



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

**TERMINAL DE BUSES, MERCADO Y
PLAZA CANTONAL**

EL MOSQUITO, SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, SAN MARCOS.

PROYECTO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

SAÚL HUMBERTO GAMARRO CEBALLOS



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

**TERMINAL DE BUSES, MERCADO Y PLAZA
CANTONAL
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos**

Proyecto desarrollado por Saúl Humberto Gamarro Ceballos para optar al título de:

Arquitecto

Guatemala, mayo de 2022

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

**MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal I
Licda. Ilma Judith Prado Duque	Vocal II
Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas	Vocal III
Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola	Vocal IV
Br. Laura del Carmen Berganza Pérez	Vocal V
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario Académico

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Secretario Académico	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
Asesor	Arq. Jorge Arturo González Peñate
Asesor	MSc. Arq. Ronald José Guerra Palma
Asesor	Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy

DEDICATORIA

A Dios: Ser supremo, omnipotente, omnipresente y omnisciente quien me acompaña en todo momento y me permite con su gracia y amor culminar esta etapa de mi vida.

A mis hijos: Daniela, Pablo, Sofia y David por ser mi razón de ser y de vivir, quienes con una sonrisa levantan mis ánimos.

A mi amada compañera de vida: Elizabeth, por creer en mí siempre y hacer que mi vida sea mejor. Siempre te amaré.

A mi Abuela (Q.E.P.D): Francisca Delgado, por inculcarme valores y enseñanzas que hoy a la fecha resuenan en mi mente. Gracias, por tanto. Siempre te amaremos abuelita.

A mi amada madre: María Ceballos, por ser una persona fuerte y valiente, quien dio todo por mí y de quien hasta la fecha sigo aprendiendo grandes valores, gracias, de verdad muchas gracias, te amo.

A mi querido viejo: Efraín Gamarro, por tener mucha paciencia conmigo y darme el conocimiento de cómo ganarme la vida, gracias papá, te amo.

A mi querido hermano: Yuvini Gamarro porque siempre estas cuando uno te necesita, por siempre preocuparte de mí, por ser un gran ejemplo, gracias por tu gran apoyo y amor, te amo mucho.

A mi hermanito: Alejandro Gamarro por darme ánimos, estar conmigo en las buenas y en las malas. Gracias por aprender a dormir con la luz encendida.

A mis amigos: Jonathan Lucero, Marvin Ixén, por muchas veces ayudarme y darme ánimos, gracias por siempre creer en mí.

A los honorables Arquitectos: Al Arq. Jorge Arturo González Peñate, Arq. Ronald José Guerra Palma, Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy, por creer en mí y brindarme su apoyo para culminar mi tema de tesis.

A mí mismo: Por no dejarme vencer por los muchos obstáculos y siempre levantarme de las duras caídas, por soportar muchas noches de desvelos, hambre, preocupaciones, por creer que todo se puede hacer con la ayuda de Dios.

AGRADECIMIENTO

A mi amada casa de estudios, La Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por recibirme en sus aulas llenas de sabiduría, conocimiento y ciencia, siempre recordaré con mucha alegría mi época de estudiante agitado y desvelado, recorriendo por los pasillos y aulas; ésta fue la mejor época de mi vida.

"LA CASA DEBE SER EL ESTUCHE DE LA VIDA, LA MÁQUINA DE LA FELICIDAD"
Le Corbusier (1887-1965)

ÍNDICE

Introducción	1
CAPÍTULO I	3
Antecedentes.....	5
Planteamiento del problema	6
Impacto	6
Árbol de problemas.....	7
Justificación	8
Delimitación	8
Objetivos.....	9
Objetivo General	9
Objetivos específicos	9
Metodología	9
Diagrama del proceso de investigación	10
Bibliografía	10
CAPÍTULO II	11
Referente histórico y cultural	13
CAPÍTULO III	17
Referente conceptual.....	19
Conceptos Generales.....	19
Referente Teórico	28
CAPÍTULO IV	32
Referente Legal	34
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA	34
REGLAMENTO SOBRE EL DERECHO DE VÍA DE LOS CAMINOS PÚBLICOS Y SU.....	35
RELACIÓN CON LOS PREDIOS QUE ATRAVIESAN DERECHO DE VÍA... ..	35
LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE.....	37
CÓDIGO MUNICIPAL	38
CÓDIGO DE SALUD.....	39
RECOMENDACIONES DE ORDEN BÁSICO PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO DE MERCADO, INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM) 1989	39
CAPÍTULO V	43
Referente Contextual.....	45
UBICACIÓN DE GUATEMALA	45
UBICACIÓN DE SAN MARCOS	46
UBICACIÓN DE SAN PEDRO SACATEPEQUEZ SAN MARCOS	47

Información general de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos	48
Accesibilidad al terreno	48
Estructura espacial o distribución actual	49
Microrregiones	49
Aspecto socioeconómico	50
Equipamiento urbano.....	53
Servicios	59
Análisis ambiental.....	62
Análisis de sitio	75
CAPÍTULO VI	80
Casos Análogos.....	82
CASO ANÁLOGO No. 1 CENMA.....	82
CASO ANÁLOGO No. 2 MERCADO LA REFORMITA, ZONA 12	86
Cuadro comparativo de casos analogos	89
CAPÍTULO VII	90
Premisas de Diseño.....	92
Premisas de diseño ambientales	92
Premisas de diseño funcionales.....	93
Premisas de diseño tecnológicas.....	94
Premisas de diseño morfológicas	95
CAPÍTULO VIII	96
Programa de necesidades General	98
Cálculo de No. de usuarios y proyecciones	99
Cálculo de No. de usuarios y áreas para la terminal de buses	101
Cálculo de No. De usuarios y áreas para el mercado	103
Diagramación.....	105
Diagramación general de conjunto.....	105
Diagramación de terminal de buses	107
Diagramación de mercado municipal	109
La idea	112
Aproximacion volumétrica del diseño	116
CAPÍTULO IX	117
Anteproyecto.....	118
Índice de planos y vistas del proyecto.....	118
1. PLANTA DE CONJUNTO	119
2. APUNTE DE CONJUNTO - 1.....	121
3. APUNTE DE CONJUNTO - 2.....	123
4. APUNTE DE CONJUNTO - 3.....	125

5.	APUNTE DE CONJUNTO - 4.....	127
6.	ELEVACIONES DE CONJUNTO	129
7.	SECCIONES DE CONJUNTO	132
8.	PLANO AMUEBLADO DE CONJUNTO.....	135
9.	PLANTA AMUEBLADA DE TERMINAL DE BUSES.....	137
10.	APUNTE DE TERMINAL DE BUSES - 1	139
11.	APUNTE DE TERMINAL DE BUSES - 2	141
12.	APUNTE DE TERMINAL DE BUSES - 3	143
13.	APUNTE DE TERMINAL DE BUSES - 4	145
14.	PLANO DE SOTANO DE MERCADO.....	147
15.	PLANO DE PRIMER NIVEL DE MERCADO.....	149
16.	PLANO DE SEGUNDO NIVEL DE MERCADO	151
17.	APUNTE DE MERCADO Y PLAZA - 1.....	153
18.	APUNTE DE MERCADO Y PLAZA - 2.....	155
19.	APUNTE DE MERCADO Y PLAZA - 3.....	157
20.	APUNTE DE MERCADO Y PLAZA - 4.....	159
21.	APUNTES INTERIORES	161
22.	APROXIMACIÓN ESTRUCTURAL.....	165
	CAPÍTULO X.....	167
	Presupuesto.....	168
	Cronograma de ejecución.....	170
	CONCLUSIONES	172
	RECOMENDACIONES.....	173
	BIBLIOGRAFÍA.....	174
	ANEXOS.....	176

Introducción

San Pedro Sacatepéquez San Marcos es considerado un importante punto de convergencia para las transacciones de comercio y de transporte lo que ha generado un evidente y desmedido crecimiento de la población comercial. Los espacios arquitectónicos no son suficientemente grandes para albergar a los comerciantes quienes han ocupado áreas colindantes a los mercados, han convertido lo que antes eran calles y áreas verdes en zonas con galeras de madera y nylon dañando la imagen urbana y permitiendo la pérdida de la función de los espacios descritos.

En San Pedro Sacatepéquez San Marcos funcionan en la actualidad tres mercados, dos de ellos se ubican en la zona uno del casco urbano los cuales colindan con el Parque Central de San Pedro Sacatepéquez; el tercer mercado se ubica en el Cantón el Mosquito y cuenta con una pequeña terminal de buses.

Los principales tipos de transporte que brindan sus servicios al Municipio de San Pedro Sacatepéquez son variados, entre ellos se pueden mencionar los siguientes: buses tipo Pullman, las “parrilleras” como comúnmente se conocen que son las más utilizadas, microbuses, taxis y tuc tuc.

El presente trabajo de tesis, consiste en el estudio y desarrollo de una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto que cuente con los requerimientos para satisfacer las necesidades de la población de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, que permita recuperar los espacios disfuncionales y el mejoramiento de la imagen urbana.

El anteproyecto será proyectado en el terreno ocupado por el actual mercado y terminal de buses del Cantón el Mosquito y se denominará **TERMINAL DE BUSES, MERCADO Y PLAZA CANTONAL, EL MOSQUITO, SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, SAN MARCOS.**

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos





CAPÍTULO I

PROTOCOLO

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Antecedentes

En diciembre de 1985 se realizó el diseño y la planificación del proyecto Mercado y terminal de buses para el Cantón El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez por parte del Instituto de Fomento Municipal (INFOM). En 1986 se inició su construcción con paredes de madera y techos de lámina. Desde su construcción hasta la fecha han ido cambiando de forma mínima algunas áreas de madera y de lámina, por construcciones de mampostería.

Según datos del censo de población 2013, según el Instituto Nacional de Estadística **(INE)**, la población actualmente activa del municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos es de 69,236 habitantes, si se compara con el censo de población de 2010 que contaba con 47,980 habitantes se observa un crecimiento, en tres años, de 21,256 habitantes.

Debido al indudable crecimiento de población en el municipio, las áreas construidas para la comercialización y distribución de los productos ya no son suficientes para albergar a los comerciantes, debido a esto se han tomado áreas verdes, áreas de estacionamiento y calles para instalar puestos de comercio en galeras de madera y nylon, las áreas destinadas al abordaje y desabordaje de pasajeros de la terminal han sido tomadas para zonas carga y descarga de camiones con mercadería, convirtiendo la zona en un caos vehicular y zona peligrosa para los peatones por no contar con señalización adecuada y por estar cercana al área de estacionamiento de autobuses y un basurero, esto da lugar a contaminación visual y auditiva.

Es necesario elaborar una propuesta de Diseño Arquitectónico que brinde una solución a la problemática actual que afecta día a día al desarrollo no solo del municipio sino también de todo el departamento de San Marcos, un objeto arquitectónico funcional que albergue a la población de comerciantes actual y que busque recuperar el área de terminal de buses, que ofrezca un crecimiento a futuro y que con él se recupere el confort y la seguridad de la población.

El presente proyecto de graduación surgió de una solicitud por parte de la alcaldía municipal para elaborar un estudio, diseño, planos de arquitectura, presupuestos y cronogramas dirigida a mi persona.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Planteamiento del problema

¿Por qué? (causa y razón): La causa de la problemática de Cantón El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos se debe principalmente al crecimiento de la población, por ende, las áreas planificadas y construidas para las actividades de transporte, la comercialización y distribución de productos no son lo suficientemente grandes para albergar a comerciantes y usuarios, existen otros factores importantes, entre los que destacan la inseguridad a peatones, el comercio informal, falta de espacio para estacionamientos, contaminación visual, auditiva y olfativa y el desorden urbano.

¿Para qué?: El análisis del tema de estudio será necesario para dar una solución viable a las actividades de transporte e intercambio comercial que afectan al desarrollo no solo del municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, sino también del departamento de San Marcos.

¿Para quién?: Con este estudio se beneficiará a la población de San Pedro Sacatepéquez San Marcos y áreas aledañas que harán uso del proyecto, principalmente a los vecinos y comerciantes del Cantón el Mosquito.

Impacto

Aspecto Positivo (+): Solucionar la problemática, daría lugar a nuevas oportunidades de desarrollo económico para la población de San Pedro Sacatepéquez, mejoraría la seguridad y la imagen urbana del municipio y del departamento de San Marcos.

Aspecto Negativo (-): De no solucionarse la problemática a tiempo, se perderían las oportunidades de desarrollo para el municipio, los problemas de inseguridad y contaminación a la imagen urbana irían en aumento a tal punto de convertir al municipio en un caos.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Árbol de problemas

1. Crecimiento Poblacional
2. Falta de espacios para actividades de intercambio comercial
3. Falta de espacio para estacionamientos
4. Mal uso del espacio físico
5. Delimitación natural o visual

CAUSAS

**CRECIMIENTO DE POBLACIÓN Y
FALTA DE ESPACIO ADECUADO
PARA LAS ACTIVIDADES DE
COMERCIO Y TRANSPORTE**

PROBLEMA

1. Zonas no planificadas de comercio informal
2. Inseguridad a los peatones
3. Calles obstruidas
4. Basureros en áreas no planificadas
5. Contaminación visual, auditiva y olfativa
6. Caos vehicular

EFFECTOS

Justificación

Como solución a la problemática descrita, se necesita de un objeto arquitectónico que permita al transporte fluir de forma ordenada dentro de su espacio, que contenga zonas de abordaje y desabordaje de pasajeros, zonas dedicadas al estacionamiento de vehículos, zonas de carga y descarga de mercancía y un espacio dedicado especialmente al comercio.

Página | 8

Por consiguiente, si se ordenan por medio del objeto arquitectónico, las actividades de transporte, abordaje y desabordaje de pasajeros, estacionamiento vehicular, áreas de carga y descarga de mercancía y comercio se le estará brindando seguridad tanto a usuarios como a los agentes de dicho proyecto, se eliminarán los problemas de contaminación auditiva y visual y de tráfico vehicular.

Delimitación

Delimitación teórica

El anteproyecto “Terminal de Buses, Mercado y Plaza Cantonal, El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos”, será un objeto arquitectónico de equipamiento público municipal, de transporte y de intercambio comercial.

Delimitación territorial y geográfica

El anteproyecto a desarrollar se encuentra en el Cantón el Mosquito, Municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, y tendrá influencia sobre municipios aledaños, (San Marcos, Ayutla, Catarina, Comitancillo, Concepción Tutuapa, El Quetzal, El Rodeo, El Tumbador, Ixchiguán, La Reforma, Malacatán, Nuevo Progreso, Ocós, Pajapita, Esquipulas Palo Gordo, San Antonio Sacatepéquez, San Cristóbal Cucho, San José Ojetenam, San Lorenzo, San Miguel Ixtahuacán, San Pablo, San Rafael Pie de la Cuesta, Sibinal, Sipacapa, Tacaná, Tajumulco, Tejutla, Río Blanco, La Blanca).

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Objetivos

Objetivo General

Página | 9

Elaborar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto de **“Terminal de Buses, Mercado y Plaza Cantonal, El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos”** que tenga por finalidad primordial el brindar una solución viable a la problemática de transporte y de intercambio comercial.

Objetivos específicos

- Diseñar áreas comerciales, según sea la necesidad y su tipo.
- Diseñar áreas de carga y descarga de mercancías, según su el tipo de mercancía.
- Diseñar área de estacionamientos vehiculares, así como de taxis.
- Diseñar áreas de trasbordo de pasajeros: funcionales, estéticas y confortables.
- En la propuesta de diseño se le dará prioridad al peatón.
- Dentro de la propuesta se tomará especial consideración a los conceptos de arquitectura sin barreras.

Metodología

- ❖ La metodología que se utilizará se hará en base a los lineamientos de La Unidad de Evaluación de Proyectos de Graduación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, los cuales señalan un proceso de investigación ordenado, que nos guiará para obtención del producto final.

Diagrama del proceso de investigación



Gráfica: Elaboración propia

Bibliografía

- PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL – SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, SAN MARCOS – 2011 – 2020 - SEGEPLAN.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA – INE-
- Consejo Nacional Para la Atención de las Personas con Discapacidad CONADI
- Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



CAPÍTULO II

REFERENTE HISTÓRICO Y CULTURAL

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos





Referente histórico y cultural

Etimología¹: el origen del nombre "Sacatepéquez", se debe a lo gratamente impresionados que quedaron los españoles al observar las alturas y valles de esta tierra verde (Sacat=hierba, Tepet=cerro); también le llamaban Quetzali que quiere decir "Valle de la Esmeralda", debido a su situación geográfica y por el verdor de sus montañas.

La población de San Pedro Sacatepéquez², en la época precolombina formaba parte de la etnia MAM, cuyos dominios se extendían lo que actualmente corresponde los territorios de los departamentos de San Marcos, Huehuetenango, San Juan Ostuncalco (Quetzaltenango) y parte sur de México. Los mames, así como los quiches, cakchiqueles, tzutuhiles, kekchies, pocomchis, etc.; descienden del pueblo Maya del periodo postclásico (900 — 1500 d.c.), naciones de indígenas que encontraron los españoles en el momento de la conquista. Los habitantes de esta región, que entonces se denominaba QUETZALLI, no vivían en núcleos urbanos sino dispersos alrededor de los campos de cultivo. Existen centros fortificados equivalentes a ciudades, pero eran asentamientos políticos religiosos donde solo vivían gobernantes, sacerdotes y sus familias.

San Pedro Sacatepéquez³ fue fundado por un grupo de españoles comandado por el capitán Juan de León y Cardona, quien había sido comisionado por el alguacil mayor Jorge de Alvarado para proseguir con la conquista de territorios para la corona española al capitán Juan de León y Cardona lo acompañaba su hermano Andrés, así como Cristóbal Mateo de Maldonado, Bernardino y Fernando Rodríguez, Gabriel Aldana, Crescendo Estrada, Cristóbal de Sánchez, Gabriel Mazariegos, Nicolás de Rodríguez, Domingo de Orne, Gregorio de González, Sebastián Barrios y otros.

Estos llegaron a Coatepeque, subieron a Sacuchum y llegaron a la planicie llamada hoy San Pedro Petz. El religioso que los acompañaba, Fray Pedro de Angulo, bautizo al Cacique Tuichej, a quien le puso el nombre cristiano de Pedro de Sacatepéquez, y el poblado también se le bautizo con este mismo nombre; fue en la tarde del 14 de abril de 1533.

Luego se trasladaron al valle que hoy se conoce con el nombre de barrio Santa Isabel, donde encontraron un manantial de agua cristalina (que es lo que hoy se denomina Valle de la Esmeralda) y tomaron como patrón del lugar a San Pedro Apóstol, porque sucedió el 29 de junio de 1533. Asimismo, ofrecieron el lugar a la virgen de las Mercedes, cuya imagen está en el altar mayor de la Iglesia del municipio.

¹ plan director de Desarrollo Económico. San Pedro Sacatepéquez S.M/2008

² crónica de la Población de San Pedro Sacatepéquez, escrito por Rubén Godínez Fuentes. Síntesis publicada en la revista de Antología Cultural "Identidad Shecana" 2003

³ monografía de San Pedro Sacatepéquez. Síntesis publicada en la revista aquí San Pedro Sacatepéquez

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Existen diversos documentos que relatan datos acerca del origen y fundación del municipio, entre ellos, el de su catequización que es un pergamino que se encuentra en los Archivos de la Municipalidad; se cuenta que los nativos de San Pedro colaboraron en todo sentido con los españoles y como recompensa a sus múltiples esfuerzos el Rey Carlos V les obsequio dicho pergamino el 1 de mayo de 1543. En este Real Cédula, el Monarca agradecía los servicios prestados, conforme relación hecha por los Caciques del pueblo de San Pedro Sacatepéquez.

Siguiendo los capítulos de instrucción del Licenciado Bartolomé de las Cases, el pueblo se formó cerca de los ríos, conformándose al inicio como con trescientos vecinos para permitir la extensión, siendo el responsable el Cacique principal juntamente con el religioso o clérigo.

En la historia sampedrana destacan varios acontecimientos, entre ellos, los dos movimientos telúricos que azotaron el lugar, el primero fue en marzo de 1791 y el segundo en abril de 1902, ambos terremotos destruyeron la Parroquia y el Palacio Municipal. Así también, "Según acuerdo del 23 octubre 1897, San Pedro Sacatepéquez paso a ser la cabecera del departamento de San Marcos, pero por acuerdo del 16 febrero 1898 lo volvió a ser San Marcos. El 3 diciembre 1926 se elevó la cabecera al rango de ciudad.

Estuvo unida la población a la de San Marcos, formando el municipio de La Unión San Marcos desde el 16 diciembre 1935 en que se declaró de utilidad y necesidad pública, habiéndose inaugurado el 14 de febrero de 1942. El municipio se suprimió; y los de San Pedro Sacatepéquez y San Marcos fueron restablecidos por acuerdo gubernativo del 20 julio 1945."

Cultura e identidad

La cultura del municipio está enriquecida por una serie de manifestaciones sociales, culturales y religiosas donde resaltan las celebraciones en los principales centros poblados que tienen como referente al santoral católico cristiano. Estas fiestas se caracterizan por la práctica de algunas tradiciones que se celebran en honor a santos patronales en las que se tienen actividades de carácter; religioso acompañada de juegos pirotécnicos, ventas de comidas tradicionales, juegos para los niños, celebraciones cristianas y bailes de carácter popular. En el caso de la cabecera municipal la fiesta titular se celebra del 24 al 30 de junio siendo el día principal el 29 en honor al Apóstol San Pedro: en ese día las principales actividades que se

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

realizan: conciertos que son amenizados por grupos musicales, acompañado del tradicional tambor y Chirimía. Dentro de las principales organizaciones que fomentan la cultura en las comunidades, se encuentra; los establecimientos educativos y las iglesias de diferentes denominaciones.

Costumbres y tradiciones

En San Pedro Sacatepéquez se mantienen tradiciones y costumbres heredadas por los primeros habitantes. Las más importantes son: La Semana



Parque Central de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Fuente: visita de campo

Santa, El corte de las primeras hojas de milpa (para este acontecimiento se acostumbra hacer los tradicionales chuchitos) el día de los Santos Difuntos, también en las vísperas de las celebraciones de fin de año se acostumbra realizar las acostumbradas Posadas, que recorren las principales calles del municipio culminando un día antes de la celebración de la Navidad donde se elaboran chuchitos y tamales de carne, Desfile alegórico para inaugurar la feria en el mes de junio.

Celebración de la Cofradía de San Pedro Apóstol. Aun se acostumbra también el uso del tradicional Pregón, en algunos casos se cuenta aún con el Baile de la Paach, Las corridas de diablos y bushes en la primera semana del mes de diciembre como también la Quema del diablo el 7 del mismo mes.

Idiomas

En el municipio se habla el idioma español; sin embargo, en algunas comunidades del área rural aún existen personas, especialmente ancianos y ancianas descendientes de los antepasados Mames que aun hablan el idioma Mam.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Traje típico

El traje típico de mujeres tan orgullosamente portado hasta hace un par de décadas, ahora se ve casi solo en las comunidades del Área rural. ya que en el área urbana son pocas las personas que lo utilizan.



Traje típico de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Foto: <https://munishecana.gob.gt/>

Comida tradicional

Entre las comidas típicas de la región están: caldo de carne de res, caldo de gallina criolla, el caldillo (con carne de res o de gallina criolla), recados (con carne de res o de marrano), tamales de carne y chuchitos.

Religión

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

Lugares de Recreación

En el municipio existen algunos lugares de recreación como: el balneario Agua Tibia que se localiza en parte sur de la cabecera municipal a una distancia aproximada de 4 km, La Castalia con sus aguas termales ubicada en la parte sur de la cabecera municipal a una distancia aproximada de 12 km. El parque regional municipal (astillero municipal) se localiza en la parte norte del municipio y a 11 km de distancia, camino que conduce al altiplano del departamento de San Marcos, la piscina de agua tibia y cristalina que se localiza en el Caserío Ixgual a una distancia aproximada de 3 km del casco urbano por la carretera que conduce a la ciudad de Quetzaltenango y como parte de la recreación también existen canchas de futbol, básquetbol, un gimnasio, canchas con pistas sintéticas para jugar futbol sala (SEGEPLAN 2010 a).



CAPÍTULO III

REFERENTE CONCEPTUAL
REFERENTE TEÓRICO

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Referente conceptual

Conceptos Generales

Página | 19

Equipamiento urbano: Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas. En función a las actividades o servicios específicos a que corresponden se clasifican en: **Equipamiento para la salud; educación; comercialización y abasto; cultura; recreación y deporte; administración; seguridad y servicios públicos.** ⁴

Características del equipamiento urbano: En planificación urbana el término equipamiento está relacionado al uso del suelo para fines colectivos o institucionales, pudiendo ser públicos o privados. La importancia del equipamiento urbano está directamente asociada al desarrollo social y se refleja en la calidad de vida de la población.

Principios del equipamiento urbano:

- La desconcentración de actividades.
- Distribución homogénea de equipamiento a lo largo de toda la urbanización.

Función del equipamiento urbano: Permite la realización de diversas actividades, en un mismo espacio, donde se trabaja y se reside, así mismo satisface las necesidades de los habitantes.

Accesibilidad: Grado en el que todas las personas pueden utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus capacidades técnicas o físicas. ⁵

⁴ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos. México, 1978.

⁵ Tony Oliver Delgado Montejo. "Centro de Comercio y Terminal de buses, Jacaltenango, Huehuetenango" (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, 2018) Pág. 5, 6

Mercado: Del latín mercatus. Sitio público destinado para vender, comprar o permutar bienes y servicios. // Instalación pública, generalmente de propiedad municipal, que se dedica especialmente a la venta al por menor de productos alimenticios, tanto de origen vegetal como animal. Adicionalmente se instalan ventas de comida y negocios dedicados a la venta de ropa, utensilios de cocina, zapatos, cerámica, cuero, plásticos, etc.

En la mayor parte de las poblaciones de Guatemala, el mercado o plaza constituye el principal centro de la actividad comercial. Hay mercados con instalaciones permanentes o mercados en plaza abierta, que en su mayor parte funcionan dos o tres días de cada semana, los que se denominan días de plaza.

El artículo 68, inciso a), del Código Municipal, incluye los mercados entre las competencias propias del municipio. Los mercados, los centros de acopio y las terminales de mayoreo (mercados mayoristas) y similares, son los únicos servicios municipales que no pueden ser dados en concesión a particulares (Artículo 74 del Código Municipal).

El Ministerio de Salud en coordinación con las municipalidades ejercerá una vigilancia y control sanitario permanente de los establecimientos de alimentos en el interior de mercados municipales, ferias y ventas callejeras de alimentos (Artículo 145 del Código Municipal).⁶

Análisis de Función y Relación de un Mercado

Los mercados se pueden diferenciar, según su capacidad comercial y su ubicación referente a sus sistemas de servicios; así pueden ser:

Mercado Mayorista: Este distribuye productos al por mayor, ya sea a mercados minoristas de su región y otras regiones. Entre estos pueden encontrarse: Central de mayoreo, Mercado Metropolitano. Dependiendo de su capacidad de servicio y cobertura, los mercados pueden ser mayoristas o minoristas o en algunos casos pueden realizar ambas actividades.

⁶ DICCIONARIO MUNICIPAL DE GUATEMALA, FUNDACIÓN KONRAD ADENAUER, DICIEMBRE 2013

Mercado Minorista: Aquí la compra y venta al usuario o consumidor de la población se realiza en cantidades pequeñas; su objetivo es proveer carnes, hortalizas, frutas, granos y abarrotos, además de otros artículos complementarios para la comunidad, como lo son: ropa, zapatos, comedores, refresquerías, etc. Las áreas deben clasificarse de acuerdo al tipo de producto para la fácil visualización y obtención del producto. Entre estos pueden mencionarse: Mercado Metropolitano, Mercado Sectorial y Mercado Cantonal.

Clasificación por tipo de actividad

Mercado Municipal Formal: Son edificios propiedad de las Municipalidades o arrendados por dicha institución en donde se lleva a cabo actividades económicas como la comercialización de productos.

Mercado Municipal Informal: Son aquellas áreas delimitadas e identificadas ampliamente en la vía pública, en donde se instalan vendedores de diferente tipo de productos, previo autorización o permiso de la Municipalidad de la localidad.

Mercado Espontáneo: Es el tipo de mercado conformado por un pequeño número de vendedores que satisfacen la necesidad que tiene determinado sector.

Mercado Móvil: Este tipo de mercado suele confundirse con un tipo de venta informal, sin embargo, la necesidad que muchas poblaciones tienen al no contar con una infraestructura de servicios, surge este tipo de mercado el cual consiste en la venta de productos de primera necesidad a asentamientos humanos.

Mercado por influencia poblacional

Mercado Metropolitano: Su capacidad y ubicación lo caracteriza, esto le permite que mercancías de varios centros de poblados o regiones de una nación, se reúnan así para crear una central de mayoreo.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Mercado Regional: Su nombre lo indica, se ubica en el centro de alguna región y esto le permite que tenga un acceso a todas las áreas a su alrededor y se logre llevar a cabo el intercambio de comercial.

Mercado Municipal: Son edificios de las Municipalidades o arrendados por dicha institución en donde se lleva a cabo actividades económicas como la comercialización de productos.

Mercado Sectorial: El área de influencia de este tipo de mercado incide a más de 1 kilómetro a la redonda, el tipo de usuario que concurre a este puede movilizarse a pie, vehículo propio o transporte público.

Mercado Cantonal: Su rango es mucho menor que los anteriores, su área de influencia no incide a más de 1 kilómetro, generalmente se ubican en las periferias de las regiones en vías de desarrollo.⁷

Zonificación de un Mercado

Para tener un funcionamiento más adecuado y ordenado los mercados deben de zonificarse, de tal manera que se puedan obtener los productos fácilmente.

Zona de ventas: Esta es la zona de mayor afluencia de personas ya que es el lugar donde los usuarios se proveen de los productos de la canasta básica. La zona de ventas se subdivide en tres áreas que son las siguientes:

Área húmeda: Es un área que requiere de instalación hidráulica y de drenajes para su limpieza en forma individual. Los puestos de venta que se encuentran dentro de estas áreas son: carnicerías, venta de huevos, pescaderías, lácteos y embutidos, refresquerías, comedores y comida preparada.

⁷INFOM. "Plan maestro y estudio de pre factibilidad de mercados" Guatemala, 1988.

Área semihúmeda: Es el área que requiere de agua únicamente para remojar el producto que está a la venta, no necesita de instalación de agua potable individual. Los puestos de venta que forman parte del área semihúmeda son: frutas, hortalizas y flores.

Área seca: Es un área que no requiere de instalación hidráulica ni de drenaje. Entre estos puestos se pueden mencionar: granos, productos enlatados, tejidos, etc.

Clasificación de los Locales por categorías y ubicación

Primera categoría: En esta categoría se ubican las ventas de carnes blancas, rojas y mariscos, así como, comedores, cocinas y área de artesanías.

Segunda categoría: En esta categoría se ubican todos aquellos productos de abarroterías, productos lácteos y misceláneos.

Tercera categoría: En esta categoría se ubican los puestos de verduras, frutas y flores.⁸

Estructura de Funcionamiento del Mercado Municipal

Conformado por dos grandes divisiones usuarios y además los que administran, dan mantenimiento a las instalaciones y comercializan: agentes municipales o agentes administrativos.

Agentes Municipales

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

⁸ Abner David Espina Ruiz "Remodelación, diseño y planificación de Mercado Micro-Regional para el municipio de Ipala, Chiquimula" (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, 2009) 15, 16

Secretaria: Se encarga de atender al público y comerciantes, para resolver asuntos con el administrador, auxilia al administrador y mantiene el control de la correspondencia.

Contador: Es la persona de quien depende en parte el funcionamiento de la economía del mercado. Se encarga de llevar la contabilidad, además de entregar cuentas al tesorero municipal.

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

Cobrador de puestos: Realiza los cobros de arrendamiento a los vendedores del mercado.

Personal de mantenimiento: Encargado del mantenimiento de la infraestructura en lo que se refiere a las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias; recolección de basura y atención de los servicios sanitarios públicos.

Usuarios

Comprador: Los usuarios que adquieren el producto.

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

Usuario eventual: Es el que asiste solo en algunas ocasiones a las instalaciones del mercado para abastecerse de productos o llegan desde una población cercana una o dos veces por semana.

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

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

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Comprador mayorista: Es el que realiza sus compras por mayor para comercializarlas.

Comercio: Se refiere a las tiendas, almacenes o establecimientos comerciales que se encuentran en el lugar. Página | 25

Comerciante: Persona encargada de vender un producto, o prestar un servicio a cambio de una retribución monetaria.

Comercio fijo o establecido: Conjunto de establecimientos comerciales que se encuentran situados permanentemente en el lugar.

Puesto ambulante: Puestos armables que pueden ser transportados de un lugar a otro en cualquier momento, con facilidad, además de no tener un lugar fijo.

Puesto de piso de plaza: Puesto fijo o provisional que se desplaza según los días de mercado, además de poseer características de pequeño comercio.

Área de carga/descarga: Espacio destinado para el abastecimiento de productos para la venta en un establecimiento. Éste puede realizarse mediante tráileres, camiones, buses, pick-ups, carretas u otro medio de transporte, y debe contar con área y radios de giro adecuados para su fácil movilización.

Bodega de Almacenamiento: Espacio destinado para el resguardo de insumos que no están previstos para ser vendidos en un tiempo determinado.

9

Central de mayoreo: Sitio público destinado permanentemente, o en días señalados, para vender, comprar o permutar bienes al mayoreo.

⁹ Gadin Jared Rabanales Mejía "Ampliación y Revitalización del Mercado Municipal Central de Ipala, Chiquimula" (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, 2014) 22, 23, 24

Terminal de buses: Una estación de autobús, terminal de buses, central camionera, central de autobuses o terrapuerto es una instalación en la que se turnan las salidas de autobuses a diferentes sitios, los cuales se colocan en andenes en las que bajan y suben pasajeros. Las estaciones de autobús pueden pertenecer al transporte privado o público. Algunas de estas terminales también incluyen otros servicios comerciales para servir a los pasajeros como restaurantes, heladerías y tiendas.

Transporte: Se define como el servicio y medio de comunicación a través del cual se realiza el traslado o movilización de personas, objetos, etc., utilizando las diferentes vías de comunicación que enlazan los centros poblados. Es el traslado de personas de una estación a otra, haciéndose esta operación desde un transporte público o privado. El transporte público es el que se utiliza por cualquier persona después de haber pagado cierta cantidad de dinero por el servicio que se va a prestar.

transporte extraurbano: Es aquel que se efectúa entre una población urbana y otra, o de una población rural a urbana o viceversa.

transporte urbano: Es aquel que se efectúa dentro del perímetro urbano de una región.

transporte público: También denominado transporte de masas o pasajeros, es el servicio de transporte urbano y extra urbano de pasajeros al que se accede mediante el pago de una tarifa fijada y que se lleva a cabo con servicios regulares establecidos en rutas señaladas y horarios establecidos. Se efectúa por los siguientes medios colectivos: autobuses, microbuses, taxis, moto-taxis, etc. Además, está el transporte ferroviario.

Transporte colectivo: Vehículos que transportan a varias personas desde distintos puntos, se incluyen en esta definición el transporte público, transporte de personal y el transporte escolar.

Transporte de carga: Vehículos que transportan mercancías, se realizan en pick-ups, camiones, tráileres, furgones, etc.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Transporte mixto: Cuando el transporte de carga es utilizado para pasajeros, o se mezclan las dos actividades, lo realizan los buses, microbuses, ferrocarriles, camiones y pick-ups.

Arquitectura Verde: La arquitectura sustentable, también nombrada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sustentable, buscando optimizar recursos

naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.¹⁰

¹⁰ Tony Oliver Delgado Montejo. "Centro de Comercio y Terminal de buses, Jacaltenango, Huehuetenango" (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, 2018) Pág. 5, 6



Referente Teórico

TEORIA DE LA FORMA – INTERRELACIONES DEL CONSTRUCTIVISMO

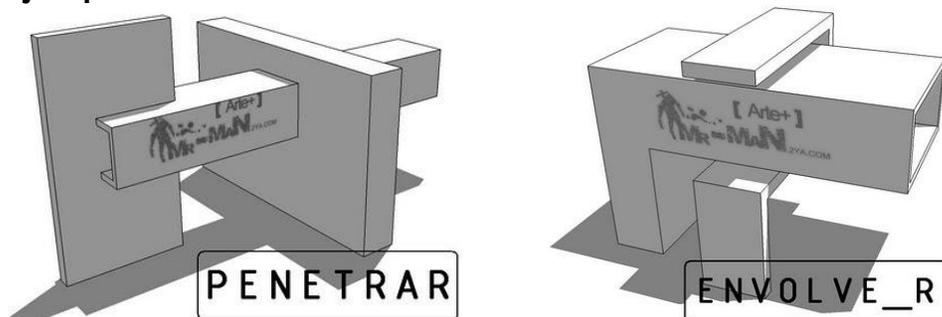
El constructivismo Ruso-soviético, fue un movimiento de las vanguardias plásticas, desarrollado en Rusia, entre 1913 y 1930, en el periodo de la revolución soviética de Lenin y Stalin, su principal aporte fue darle sentido utilitario y funcional al Arte como realización de una utopía social aprovechando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

La experiencia inglesa en el desarrollo de la Revolución industrial, el movimiento Werkbund. (más conocido como Bauhaus) en Alemania, las vanguardias francesas (cubismo) y el Futurismo Italiano Sirvieron de marco Teórico referencial a la Vanguardia rusa-soviética.

Este Movimiento se distinguió a diferencia del de Stijill y Werkbund de no ser hermético, y esto permuto que varios de sus seguidores difundieran por Europa occidental sus logros, tales como: Vladimir Tatlin(Contra Relieves) y Casimir Malevich (suprematista), Otros se educaron en Europa occidental, siendo el caso de Naum Gabo y Alexei Gan y otros Iban Venian entre Rusia y el resto de Europa, como Vasilii Kandisky, Alexandre Rodchenko y el Lissitzky , por lo que se produjo un intercambio fuerte de conocimiento y experiencias en materia de diseño y arte entre Europa y la Unión Soviética.

De esta Relación tan estrecha nos queda como aporte valioso al Diseño y la Arquitectura " LAS INTERRELACIONES CONSTRUCTIVISTAS"

Ejemplos de relaciones constructivistas



Minimalismo

La arquitectura minimalista puede ser descrita como una tendencia en la que el sujeto es reducido a los elementos necesarios. Ha sido fuertemente influenciada por el diseño tradicional japonés, así como el trabajo del artista De Stijl. Esta tendencia comenzó a principios del siglo XIX. Y paulatinamente se convirtió en un movimiento importante en respuesta a los diseños con decoraciones excesivas de los periodos previos. Para finales de los 80, la arquitectura minimalista se hizo popular en Londres y Nueva York.

Página | 29



Imagen: (fuente)

<https://postgradoingenieria.com/wp-content/uploads/arquitectura-minimalista.jpg>

El concepto de arquitectura minimalista consiste en despojar todos los adornos hasta dejar las cualidades esenciales. La finalidad es alcanzar la simplicidad y el estado zen que transmite ideas de libertad y de la esencia de la vida. Lo más básico no solo tiene un valor estético, sino una percepción moral que mira hacia la naturaleza de la verdad y revela las cualidades de los materiales y objetos.

Ludwig Mies van de Rohe, arquitecto y diseñador industrial que dirigió la escuela Bauhaus de 1930 a 1933 y uno de los principales exponentes de esta corriente, siempre tuvo el lema **“Menos es más”**. Su táctica estética consistía en acomodar los numerosos componentes necesarios para crear una expresión de simpleza extrema. Al enlistar cada elemento y detalle para múltiples propósitos visuales y funcionales, los espacios se vuelven visualmente recortados, pero altamente funcionales.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

A finales de los 80, la arquitectura minimalista se volvió muy popular. Inundó los círculos artísticos con elementos blancos, iluminación de luz fría, espacios abiertos, así como un espacio habitable simplificado. A pesar de que esta corriente tuvo su auge en el siglo pasado, actualmente sigue siendo una tendencia en diseño y arquitectura.

La teoría del minimalismo en la arquitectura busca mejores diseños a través de la simplicidad de las formas, espacios, materiales, detalles y colores. Entre todas las características que distinguen a la arquitectura minimalista, aquí te presentamos las cinco más destacadas:



Imagen: (fuente)

<https://i.pinimg.com/originals/c4/4d/6d/c44d6d05ca5dadd48592336f1af12dac.jpg>

Simplicidad en las formas y las funciones: Muchas casas minimalistas tienen planos simples y directos con amplios espacios. Esto crea claridad en el entorno de zonas predecibles y sin complicaciones. Por ejemplo, aberturas sencillas diseñadas para puertas y ventanas en las fachadas.

Revestimientos y acabados sencillos: El uso de materiales de revestimiento simples y continuos, provee un atractivo visual y una sensación de articulación, expresando las características visuales de los materiales y sus texturas.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Espacios abiertos, limpios y llenos de luz: Un plano abierto entre la cocina y las áreas comunes permite la abundancia de luz. Las paredes de colores claros, detalles limpios, zonas despejadas y una paleta de colores neutrales (que permite pequeños destellos de color), brinda una apariencia de calma.

Las habitaciones amplias llenas de luz en las que se puedan apreciar extensas líneas rectas y una estética limpia, son parte esencial de un interior minimalista. Asimismo, estas zonas deben tener solo los muebles necesarios. Los accesorios son usados para que los objetos cuenten con espacios de maniobra. La abundancia de luz natural agrega una sensación de amplitud. Así, los espacios se sienten más cálidos y cómodos.

Decoración sencilla carente de detalles: Muchos interiores minimalistas también se caracterizan por tener detalles de acabados minimizados a lo básico en gabinetes, escaleras y otras áreas. Esto ayuda a eliminar el ruido visual que muchas veces crean los accesorios como manijas y agarraderas.

Los detalles nítidos y limpios en ventanas y fachadas evitan que se tenga que trabajar en los ajustes innecesarios. Alinear el marco de la ventana al ras de las articulaciones del material de revestimiento proporciona una solución minimalista limpia. Esto permite que las articulaciones de las ventanas sean una misma con la fachada.

Uso estratégico de materiales para crear un interés visual, textura y personalidad: La arquitectura minimalista reduce todo a lo necesario. Por eso, es común observar paletas de materiales limitados, como concreto y vidrio. A pesar de esto, los paneles de concreto crean texturas e interés en el interior minimalista.

Por otro lado, los mosaicos con textura y grano en los patrones añaden interés visual a las sencillas paletas neutras. Los materiales llamativos, como una pared de ladrillos, pueden valerse por sí mismos. Esto hace que las estanterías y los objetos de adorno no sean necesarios.



CAPÍTULO IV

REFERENTE LEGAL

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Referente Legal

En Guatemala se cuenta con normativos para las diferentes actividades, a continuación, hacemos referencia a las utilizadas para nuestro tema de estudio pudiendo citar las más importantes:

Página | 34

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

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

“Artículo 96.- Control de calidad de productos. El Estado controlará la calidad de los productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y de todos aquéllos que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes. Velará por el establecimiento y programación de la atención primaria de la salud, y por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental básico de las comunidades menos protegidas.”

Artículo 118.- Principios del Régimen Económico y Social. El régimen económico y social de la República de Guatemala se funda en principios de justicia social. Es obligación del Estado orientar la economía nacional para lograr la utilización de los recursos naturales y el potencial humano, para incrementar la riqueza y tratar de lograr el pleno empleo y la equitativa distribución del ingreso nacional. Cuando fuere necesario, el Estado actuará complementando la iniciativa y la actividad privada, para el logro de los fines expresados.

“Artículo 119.- Obligaciones del Estado. 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; (...) i. La defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de la calidad de los productos de consumo interno y de

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

exportación para garantizarles su salud, seguridad y legítimos intereses económicos; l. Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales...”

Artículo 131. Servicio de transporte comercial. Por su importancia económica en el desarrollo del país, se reconoce de utilidad pública, y por lo tanto, gozan de la protección del Estado, todos los servicios de transporte comercial y turístico, sean terrestres, marítimos o aéreos, dentro de los cuales quedan comprendidos las naves, vehículos, instalaciones y servicios.

Las terminales terrestres, aeropuertos y puertos marítimos comerciales, se consideran bienes de uso público común, y así como los servicios del transporte, quedan sujetos únicamente a la jurisdicción de autoridades civiles. Queda prohibida la utilización de naves, vehículos y terminales, propiedad de entidades gubernamentales y del Ejército Nacional, para fines comerciales; esta disposición no es aplicable a las entidades estatales descentralizadas que presten servicio de transporte. ¹¹

¹¹ Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, 1985.

REGLAMENTO SOBRE EL DERECHO DE VÍA DE LOS CAMINOS PÚBLICOS Y SU RELACIÓN CON LOS PREDIOS QUE ATRAVIESAN DERECHO DE VÍA

Artículo 1o. - Se consideran caminos públicos las carreteras nacionales o de primer orden, las departamentales o de segundo orden, las municipales o de tercer orden y los caminos de herradura y vecinales que, a la fecha de la publicación de este Reglamento, sean utilizados para el tránsito de personas, ganado y vehículos.

Artículo 2o.- Derecho de Vía es el que tiene el Estado o las Municipalidades, según el caso, sobre la faja de terreno en que se construyen los caminos, y por regla general, en ella se comprenderán dos paredes o cercas, dos banquetas, dos cunetas y un pavimento que es la carretera propiamente dicha.

Artículo 3o.- El Derecho de Vía para las diversas clases de caminos tendrán la siguiente anchura:

- a) Para carreteras nacionales, veinticinco metros; 12.50 m Cada Lado. b) Para carreteras departamentales, veinte metros; 10.00 m Cada Lado. c) Para carreteras municipales, quince metros; y, 7.50 m Cada Lado. d) Para caminos de herradura y vecinales, seis metros. 3.00 m Cada Lado.

Dentro de este derecho de vía, se construirán los caminos con la anchura que la intensidad del tránsito requiera.

La apertura y construcción de caminos vecinales, a través de propiedades privadas, se harán de acuerdo con lo que prescribe el Código Civil para las servidumbres de paso.

Artículo 5o. - En la faja que comprende el derecho de vía no es permitido a los particulares hacer nuevas construcciones, cultivos o siembras; este Reglamento determina la clase de trabajos que se pueden permitir y la forma de obtener la licencia para emprenderlos.

Artículo 9o. - Ni las personas individuales ni las jurídicas podrán conducir a flor de tierra las aguas de su propiedad dentro de la faja que constituye el derecho de vía de los caminos públicos.

Podrán hacerlo por medio de acueductos o acequias, obteniendo la autorización del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, previo informe de la Dirección General de Caminos y llenando las condiciones que este reglamento establece.

Artículo 19. - Los propietarios de fincas rústicas que hagan uso de los caminos públicos que las atraviesan para las labores propias de ellas, están obligadas a mantenerlos por su exclusiva cuenta, en lo que toca a sus condiciones de tránsito, a satisfacción de las autoridades del ramo. No se reconocerá otro medio para ser relevado de esta obligación que el abandono del uso a que se refiere el presente artículo que la construcción de una vía particular dentro del mismo predio, a costa del respectivo propietario. Si por omisión del propietario se ocasionaran erogaciones al estado, podrá exigirse a aquél su reposición por la vía económico-coactiva.

Artículo 23. - Las licencias para derramar agua en las cunetas, depositar materiales o emprender cualquier trabajo entre las cunetas y límites del derecho de vía en las rutas municipales o de tercer orden, y en los caminos de herradura y vecinales, podrá concederlas hasta por ocho días como máximo el Alcalde Municipal de la jurisdicción, previa audiencia al Síndico Municipal y conocimiento a la Gobernación Departamental.

Artículo 32. - Ninguna persona podrá ocupar, cerrar, obstruir, desviar o romper los pavimentos de rodadura de los caminos públicos, ni depositar materiales, derramar agua, cortar árboles o ejecutar cualquiera otra obra dentro de la Zona de Derecho de Vía, sin tener la licencia que determina el presente Reglamento. ¹²

LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE

Artículo 1.- Los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente. Por lo tanto, la utilización del suelo, flora y fauna debe hacerse racionalmente.

Artículo 4.- El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad conservar y mejorar el medio ambiente.

Artículo 14.- Se debe prevenir la contaminación atmosférica y mantener la calidad del aire. Se debe promover el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones contaminantes, regular las substancias contaminantes, regular la contaminación producida por los diferentes energéticos entre otros.

Artículo 15.- El Gobierno velará por el mantenimiento del agua para el uso humano tales como evaluar la calidad de las aguas, ejercer control para el aprovechamiento, promover y fomentar la investigación y el análisis permanente de las aguas, entre otros. ¹³

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

CÓDIGO MUNICIPAL

Según el Código Municipal las asociaciones formadas por municipalidades tendrán personalidad jurídica propia y distinta de cada municipalidad integrante.

Página | 38

Al alcalde le atribuye dirigir, inspeccionar e impulsar los servicios públicos y obras municipales.

La municipalidad es la encargada de velar por el abastecimiento domiciliar de agua potable debidamente clorada, alcantarillado, alumbrado público, mantenimiento de los mercados y rastros, recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos; limpieza y ornato.

La oficina municipal de planificación, establece que el Concejo Municipal tendrá una oficina municipal de planificación, que coordinará y consolidará los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio.

La municipalidad formula y efectúa planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio. Algunos requisitos mínimos con los que deberán cumplir estas formas de desarrollo son las siguientes: áreas recreativas y deportivas, escuelas, **mercados, terminales de transporte y de pasajeros** y centros de salud cuando aplique.¹⁴

¹² REGLAMENTO SOBRE EL DERECHO DE VÍA DE LOS CAMINOS PÚBLICOS Y SURELACIÓN CON LOS PREDIOS QUE ATRAVIESAN, Casa del Gobierno: Guatemala, 5 de junio de 1942

¹³ congreso de la República de Guatemala. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto No. 68-86). Guatemala, 1986.

¹⁴ Código municipal de Guatemala – Decreto 12-2012, art: 10, 33, 53, 68, 72, 74, 95, 130,147.

CÓDIGO DE SALUD

Al Ministerio de Salud, le corresponden la prevención y control en las etapas de procesamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos procesados de toda clase, nacionales, o importados, incluyendo el otorgamiento de la licencia sanitaria para la apertura de los establecimientos, la certificación sanitaria o registro sanitario de referencia de los productos y la evaluación de la conformidad de los mismos, vigilando las buenas prácticas de manufactura.

Página | 39

En el capítulo 5 “ Alimentos, establecimientos y expendios de alimentos” en la sección primera del a protección de la salud en relación con los alimentos, artículo 130, ámbito de las responsabilidades indica que: Las municipalidades se encargarán de la prevención y autorización de establecimientos relacionados con el manejo y expendio de alimentos en rastros municipales de conformidad a las normas establecidas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, **mercados**, ferias y ventas de alimentos en la vía pública. ¹⁵

RECOMENDACIONES DE ORDEN BÁSICO PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO DE MERCADO, INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM) 1989

El proyecto de mercado se debe localizar en un área disponible en cuanto a propiedad, ubicación y acceso, en especial si se contempla el plan de desarrollo urbano como área con vocación comercial.

Si la Municipalidad tiene un predio propio, la construcción se justificará tomando en cuenta los siguientes requisitos:

- Ubicación acorde al tipo de mercado.
- Equidistante de las áreas las cuales prestará servicio, con un radio de acción adecuada al tipo de mercado al cual será destinada.

La topografía del terreno debe ser de preferencia regular o con pendiente moderada, entre el 2% y el 5% si no es así, se deben tomar en cuenta dos criterios:

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

- Adaptación del diseño del proyecto a la topografía del terreno, elevación y depresiones naturales, considerar movimiento de tierra.
- Contemplar los obstáculos que puedan presentarse: construcciones existentes, vegetación.

El área contemplada para proyectar un mercado debe contar con amplias y fluidas vías de acceso para poder proporcionar principalmente una rápida descarga de productos, función básica en este tipo de proyectos, así como facilidad en el acceso de público.

En un tipo de proyecto como el mercado se debe definir y limitar perfectamente las áreas de estacionamiento tanto de vehículos particulares y otro tipo de vehículo utilizados por la población como medio de transporte. El cálculo de las áreas de estacionamiento será en relación al número de locales fijos y usuarios (1 parqueo por cada 25 puestos fijos).

El proyecto requiere de un control rígido en cuanto a la higiene y limpieza de los productos que aquí se localizan, pues depende mucho de estos controles, localidad y salubridad el incorporar un área específica para el control de estos; por lo tanto, se recomienda un solo ingreso de productos al mercado que este apoyado por las siguientes áreas:

- Área de carga y Descarga.
- Área de Lavado y Limpieza de Productos.
- Área de Basura.

Estas áreas son recomendables, pues de ellas depende el orden, limpieza e higiene del mercado, es importante mencionar que todas estas áreas deben contemplarse en el diseño de mercados, teniendo claro que en un mercado de un solo día el área de almacenamiento no es necesario.

Debe controlarse el ingreso de todos los productos normándose un solo ingreso y el control específico por especialidad de productos, por ejemplo:

- Productos que necesitan control de limpieza y calidad: verduras, frutas, flores, granos, carnes.
- Productos que deben llevar sello de higiene: carnes, pollo, embutidos, pescado.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

- Productos libres de empaque: alfarería, cristalería, artesanías, frutas, verduras.

Este edificio es uno de los mayores generadores de basura, por eso es necesario darle la atención suficiente, pues de esto depende mucho que la higiene, limpieza y el confort de los usuarios e inquilinos sea bueno. Por ello, se recomienda que antes del ingreso, los productos sean liberados de empaque, así también sean desechados todos los productos descompuestos en un área de lavado anexa al depósito.

Página | 41

La mayoría de los servicios sanitarios de los mercados son esenciales para el buen funcionamiento, se ubicarán con orientación sur-este y según las dimensiones del mercado se podrá contemplar un solo núcleo o varios que cumplan con los siguientes requisitos de confort e higiene:

- Recomendable la ventilación cruzada, penetración del sol, durante la mayor parte del día.
- Contar con infraestructura de drenajes y agua potable.
- Acceso desde todos los puntos del mercado. Si se contempla un solo módulo de baño y los comedores no cuentan con este servicio se recomienda que esté a una distancia no mayor de 150 metros.
- Para el diseño de unidades de servicios sanitarios se instalará un servicio sanitario para hombres y uno para mujeres por cada 900 metros cuadrados de área comercial, tomando como unidad para hombres un inodoro, orinal y lavamanos y para mujeres un inodoro y un lavamanos.
- Para el funcionamiento adecuado del servicio se recomienda se cobre por el uso y que los ingresos sirvan para la compra de equipo y material de limpieza.

El expendio de productos depende del tipo de mercado. A partir de áreas de circulación definidas se van desarrollando sectores de venta de productos afines, como áreas de misceláneas, áreas de ropa, área de artesanías, áreas verdes y húmedas, área de comida y piso de plaza, todos organizados en grupos de productos y distribuidos adecuadamente por su orden de importancia en su tipo de circulación. Como complemento del diseño se destinarán áreas tales como almacenamiento de productos,

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

limpieza y recolección de basura, con comunicación directa a las áreas de descarga para el control de los productos.

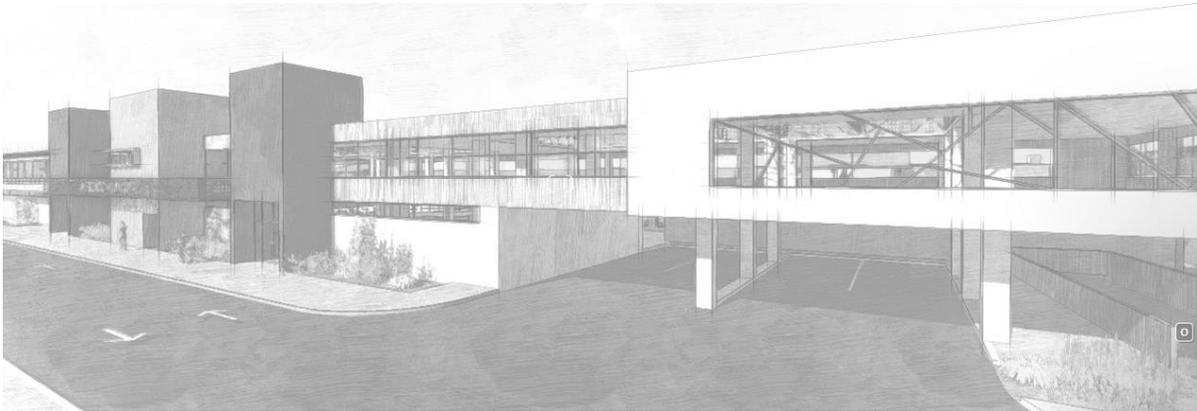
Capacidad: Debido al intenso movimiento que el mercado tiene en las primeras horas de la mañana, que origina la concurrencia de gran número de personas, productos, vehículos y en muchos casos de animales, un mercado por lo general requiere superficies extensas con facilidad de acceso, donde se construyen diferentes locales para la exposición de productos, bodegas de almacenamiento y conservación, servicio de transporte organizado, estacionamiento clasificado.

Página | 42

La capacidad de un mercado puede determinarse de acuerdo al número de pobladores a servir, la cantidad de pobladores a los que sirve es determinante en la elaboración de parámetros y dimensiones del mercado, influyendo las costumbres y tradiciones comerciales de sus pobladores puede considerarse el siguiente factor, sujeto a las condicionantes propias de cada lugar. El factor promedio es de 0.94 metros cuadrados por poblador a servir.¹⁶

¹⁵ Código de Salud de Guatemala – Decreto 90-97, art. 130

¹⁶ INFOM" Recomendaciones de orden básico para el desarrollo de un Proyecto de Mercado, Instituto de Fomento Municipal" Guatemala, 1989



CAPÍTULO V

REFERENTE CONTEXTUAL
ANÁLISIS DE SITIO

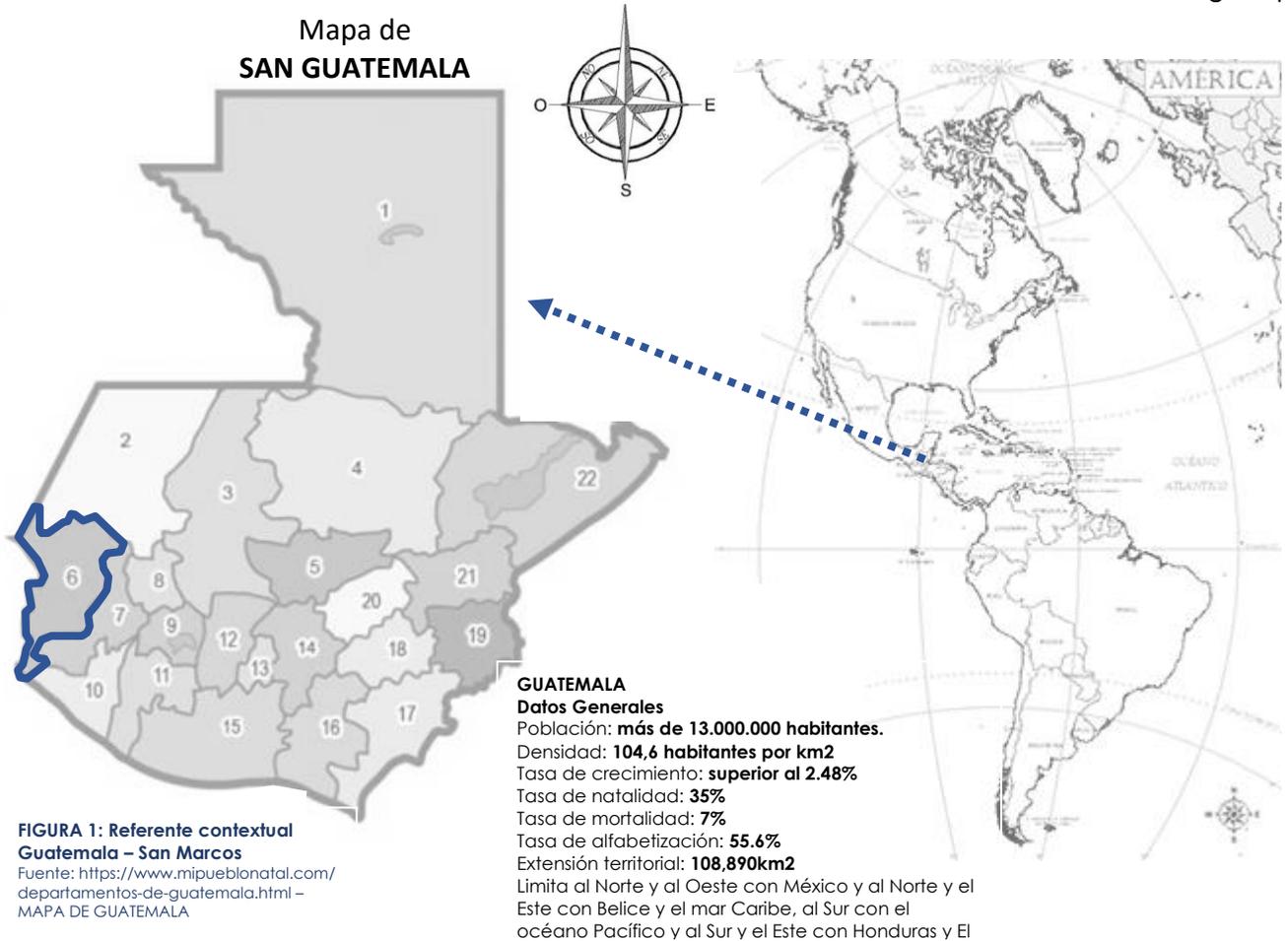
Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos





Referente Contextual

UBICACIÓN DE GUATEMALA



DEPARTAMENTOS DE GUATEMALA

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Alta Verapaz (Cobán) | 12. Jalapa (Jalapa) |
| 2. Baja Verapaz (Salamá) | 13. Jutiapa (Jutiapa) |
| 3. Chimaltenango (Chimaltenango) | 14. Quetzaltenango (Quetzaltenango) |
| 4. Chiquimula (Chiquimula) | 15. Retalhuleu (Retalhuleu) |
| 5. Petén (Flores) | 16. Sacatepéquez (Antigua Guatemala) |
| 6. El Progreso (Guastatoya) | 17. San Marcos (San Marcos) |
| 7. Quiché (Santa Cruz del Quiché) | 18. Santa Rosa (Cuilapa) |
| 8. Escuintla (Escuintla) | 19. Sololá (Sololá) |
| 9. Guatemala (Ciudad de Guatemala) | 20. Suchitepéquez (Mazatenango) |
| 10. Huehuetenango (Huehuetenango) | 21. Totonicapán (Totonicapán) |
| 11. Izabal (Puerto Barrios) | 22. Zacapa (Zacapa) |

Fuente: **Elaboración propia**

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



UBICACIÓN DE SAN MARCOS

Mapa de
GUATEMALA

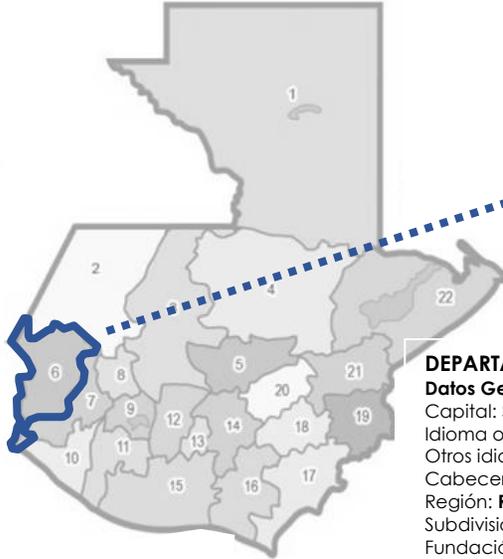
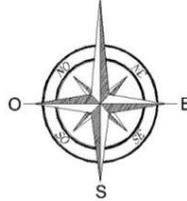
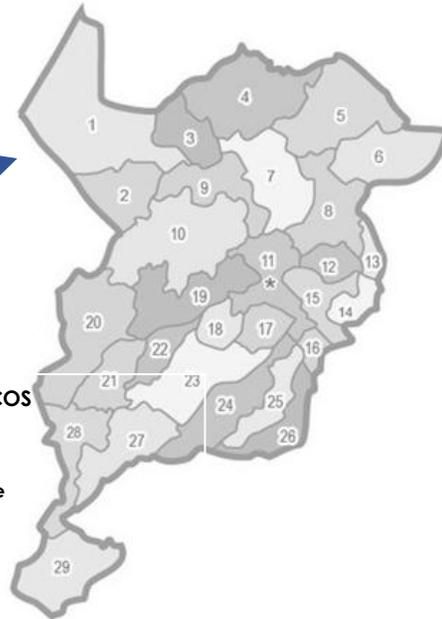


FIGURA 1: Referente contextual Guatemala – San Marcos

Fuente: <https://www.mipueblonatal.com/departamentos-de-guatemala.html> – MAPA DE GUATEMALA



Mapa de
SAN MARCOS



DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

Datos Generales

Capital: **San Marcos**
Idioma oficial: **español**
Otros idiomas: **Mam y sipakapense**
Cabecera: **San Marcos**
Región: **Región VI o Suroccidental**
Subdivisiones: **29 municipios**
Fundación: **8 de mayo de 1866**

Superficie

- Total **3791 km²**

Altitud: **2,398 m**

Clima: **Templado, frío**

Población (2020)

- Total: **1 172 210 habitantes.**
- Densidad: **309,21 hab/km²**

FIGURA 3: Referente contextual Guatemala – San Marcos

Fuente: https://www.gifex.com/detail/2011-11-22-14970/Municipios_de_San_Marcos.html – MAPA DE SAN MARCOS

MUNICIPIOS DE SAN MARCOS

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>San Marcos (San Marcos)</i> | 16. San Antonio Sacatepéquez |
| 2. <i>Ayutla</i> | 17. San Cristóbal Cucho |
| 3. <i>Catarina</i> | 18. San José Ojetenam |
| 4. <i>Comitancillo</i> | 19. San Lorenzo |
| 5. <i>Concepción Tutuapa</i> | 20. San Miguel Ixtahuacán |
| 6. <i>El Quetzal</i> | 21. San Pablo |
| 7. <i>El Rodeo</i> | 22. <i>San Pedro Sacatepéquez</i> |
| 8. <i>El Tumbador</i> | 23. San Rafael Pie de la Cuesta |
| 9. <i>Ixchiguán</i> | 24. Sibinal |
| 10. <i>La Reforma</i> | 25. Sipacapa |
| 11. <i>Malacatán</i> | 26. Tacaná |
| 12. <i>Nuevo Progreso</i> | 27. Tajumulco |
| 13. <i>Ocós</i> | 28. Tejutla |
| 14. <i>Pajapita</i> | 29. Río Blanco |
| 15. <i>Esquipulas Palo Gordo</i> | 30. La Blanca |

Fuente: **Elaboración propia**

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



UBICACIÓN DE SAN PEDRO SACATEPEQUEZ SAN MARCOS

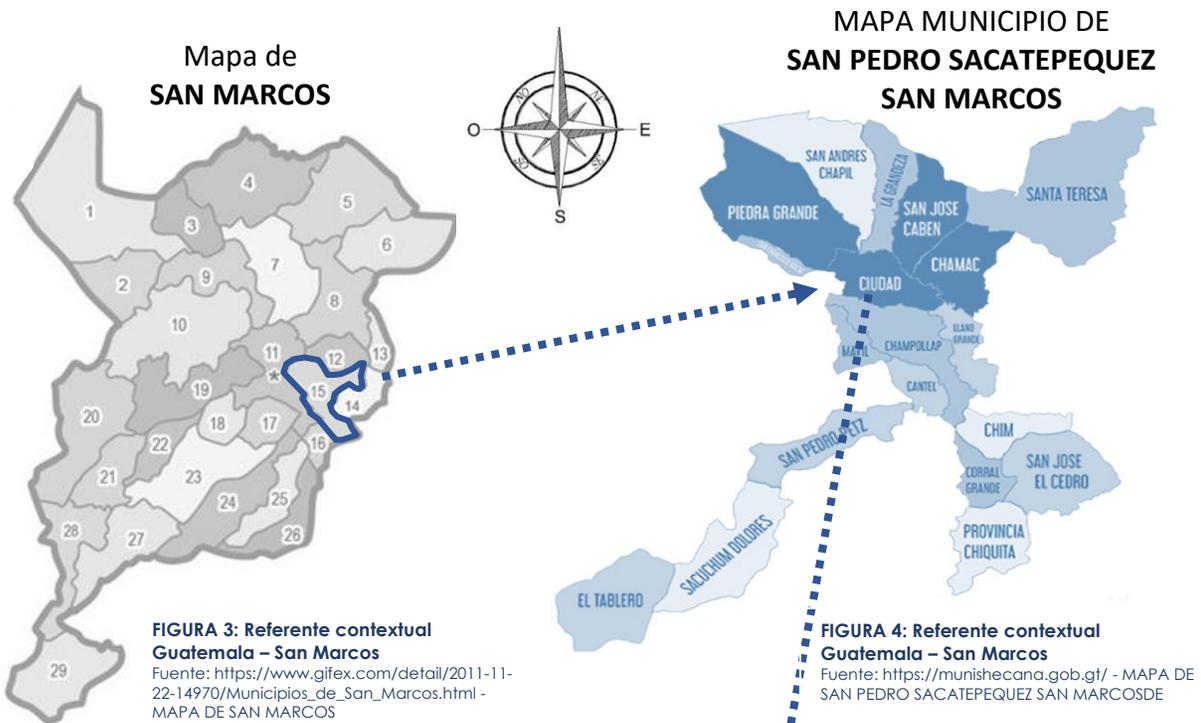


FIGURA 5: Referente contextual Guatemala – San Marcos
Fuente: http://www.mapnall.com/es/map/Esri.WorldTopoMap/Mapa-San-Pedro-Sacatep%C3%A9quez_1145237.html

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Información general de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Ubicación	Se encuentra ubicado a 2 kilómetros de la cabecera departamental y a 250 kilómetros de la ciudad capital.
Coordenadas	latitud es de 14°57'55" / longitud de 91°46'36".
Extension territorial	253 kilómetros cuadrados
Limites	Al norte con el municipio de San Lorenzo; al sur con los municipios de San Cristóbal Cucho, La Reforma y el Tumbador; al oeste con los municipios de Esquipulas Palo Gordo y San Marcos y al este con los municipios de San Antonio Sacatepequez del departamento de San Marcos y con los municipios de Palestina de los Altos y San Juan Ostuncalco ambos del departamento de Quetzaltenango.
Altitud	2,330 metros sobre el nivel del mar
Humedad	91%
Temperatura	La temperatura media anual es de 12°C con variaciones de 5 a 22.3°C, con 64 a 79 días de calor
Clima	Húmedo y semifrío, aunque posee una franja de tierra cálida cuya extensión comprende las aldeas de Provincia Chiquita, Corral Grande, Chim y El Tablero, las que colindan con las zonas costeras de San Marcos y Quetzaltenango.
Precipitación pluvial promedio	1248.31 mm, con máximas de 2562.64mm y con 64 a 127 días de lluvia
Vientos	Noreste
Poblacion	69,236 habitantes

Accesibilidad al terreno



FIGURA 6: Accesibilidad al terreno
Fuente: <https://wego.here.com/?map=14.97149,-91.78266,17,normal>

SIMBOLOGIA	
	Carretera hacia calzada Ciriaco Soto
	Carretera hacia el Cementerio
	Carretera hacia 1ra. Calle
	Carretera hacia El Leopardo
	RN -1
	Calles principales

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Estructura espacial o distribución actual

El Municipio, consta de las siguientes unidades territoriales: 1 ciudad, 17 aldeas, 40 caseríos. El área urbana cuenta con ocho cantones: San Sebastian, La Parroquia, San Agustín Tonalá, El Mosquito, San Juan de Dios, Santa María, San Miguel y San Juan del Pozo.

Microrregiones

En la actualidad en el municipio se cuenta con una micro regionalización la cual ha sido validada por los COCODES Y COMUDE, esta división se ha construido principalmente tomando en cuenta aspectos como: geográficos y de accesibilidad y pretende articular los territorios, según el acceso al sistema vial, además se tomaron en cuenta elementos como la ubicación estratégica del territorio dentro de una hegemonía territorial de la cabecera municipal como eje articulador del territorio, se tomaron en cuenta aspectos de concentración demográfica y características culturales, así como características de uso actual del suelo, en el caso de la región noroccidente existe una primacía de características medioambientales comunes y la región suroccidente resulta ser la menos favorecida y es donde deberan realizarse los mayores esfuerzos de inversión en infraestructura pública, principalmente en temas sociales de cobertura de educación y salud. El territorio del municipio se subdivide en cinco microrregiones las que se enumeran a continuación: ¹⁷

Micro regiones y centros poblados San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Microrregión	Lugares poblados
Centro	Cabecera Municipal, Aldea Jose Caben, Aldea San Isidro Chamac, Aldea Champollap y Aldea San Andres Chápil
Norte	Aldea La Grandeza y Aldea Santa Teresa
Nor-occidente	Aldea Piedra Grande, Aldea San Francisco Soche, Aldea Mávil y Aldea Cantel
Sur	Aldea Corral Grande, Aldea Chim, Aldea El Cedro y Aldea Provincia Chiquita
Sur-occidente	Aldea Sacuchum Dolores, Aldea San Pedro Petz, y Aldea San Francisco el Tablero

TABLA 1

Fuente: elaboración propia con datos del plan director de Desarrollo Económico. San Pedro Sacatepéquez S.M/2008

¹⁷ Plan Director de Desarrollo Económico. San Pedro Sacatepéquez S.M/2008

Aspecto socioeconómico

Población: Según información del Instituto Nacional de Estadística INE, el municipio de San Pedro Sacatepéquez para el 2010 estimo una población de 67,075 personas, con una relación 55.34% (37,117) de mujeres y un 44.66% (29,958) hombres.

Página | 50

Crecimiento poblacional: De acuerdo al INE del año 2002 al 2010 la población total del municipio aumento de 59,658 a 67,071, lo que significa que crecio un 12%. Si se cumplen los supuestos bases de las proyecciones demográficas, la población sampedrana alcanzara una magnitud cercana a los 72,519 hacia el 2015 y de 83,859 al 2025 de habitantes aproximadamente, lo que conllevara desafios importantes en diversos ambitos sociales y economicos en el territorio.

Concentracion y densidad de poblacion: El 45.2% de población se ubican en el área Urbana y el 54.8% en área rural; esta es una característica muy peculiar que se manifiesta a nivel departamental y nacional, donde a diferencia de la mayoría de las naciones latinoamericanas, Guatemala es un país predominantemente rural.

Considerando la extensión territorial y la población del municipio se establece una densidad poblacional de 265 habitantes por kilómetro cuadrado, encontrándose dentro de los municipios del departamento levemente sobre la media departamental que es de 209.69 habitantes por Km².

Población por grupo de edad: Según los datos consignados en la gráfica 2, nos indica. que el 54.97% de la población es menor de 20 años, lo que se podría considerar un potencial para el municipio, pero que a la vez se convierte en un reto para las autoridades municipales, por cuanto tendran que generar la condiciones necesarias para. satisfacer las demandas y necesidades básicas que requiere la población. Entre las que se podrian mencionar; educación, salud, vivienda, seguridad alimentaria, fuentes de empleo, recreación, etc. ¹⁸

Pobreza y Pobreza Extrema: De acuerdo a los Mapas de pobreza de Guatemala el municipio presenta problemas de pobreza (53.34% de la población) y de extrema pobreza (11.0% de la población), lo que significa que aun en el municipio hay población que vive con menos de US\$1 al día.

Índice de Desarrollo Humano: Para comprender el significado de este indicador es necesario compararlo con el más alto y el más bajo del departamento. La cabecera departamental de San Marcos tiene un IDH de 0.746 y el municipio de Comitancillo un IDH de 0.398, que es el último puesto de un total de 29 municipios que está distribuido el departamento de San Marcos; San Pedro Sacatepéquez está ubicado en el puesto dos cuyo IDH se considera aceptable (0.714).

Eventos Climatológicos Adversos: El mapeo de amenazas se detecta que el municipio este expuesto a; sequias, vientos fuertes, erosión de suelos, ocurrencia de fenómenos naturales como el Fenómeno del Niño, ocurrido en el 2009 y a temporales (Tormentas Agatha y Alex, en el presente año) que causaron daños y pérdidas considerables en la agricultura. Lo cual de acuerdo a declaraciones hechas por distintos medios de comunicación tanto hablados como escritos de nuestro país las autoridades del Ministerio de Agricultura consideran que en el futuro cercano puede manifestarse una escasez de alimentos que puede provocar hambruna en la población.

Producción Pecuaria: La crianza de animales genera ingresos para el sostenimiento familiar al comercializarlo en el mercado local, y representa también una fuente de alimento familiar. En el territorio se dedican a actividades de traspatio a la crianza de gallinas, ganado vacuno, caprino, porcino y equino. Se comercializa con productos derivados del ganado vacuno: leche, huevos, quesos.

Producción es para uso local, también se aprovecha de los bosques la broza para transformarla en abono orgánico para los diversos cultivos. No se aplica ningún tipo de manejo forestal a los bosques de propiedad privada, solamente en el astillero municipal realizan esta actividad.

Un buen porcentaje de la producción forestal es para el comité familiar, como la leña que es utilizada como combustible para cocinar los alimentos,

la madera para la construcción de viviendas y en una mínima parte leña y madera para la venta en comunidades vecinas los volúmenes en la producción de leña no son cuantificables porque no se lleva ningún registro relacionado con la tala, así como de lo que produce cada árbol talado; el destino de la producción es a nivel local; la única comunidad que registra comercialización de productos forestales es la aldea San Francisco El Tablero.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Industria: Las actividades industriales y semiindustriales que se reportan en el municipio de San Pedro Sacatepéquez son las siguientes: Aserraderos. Blockeras, fábricas de muebles, panaderías, fábrica de Tejidos de Pinel, fábricas de Pants y de ropa de vestir, embotelladora de agua pura (Cantón Tonalá), fábrica de estructuras metálicas, fábrica de zapatos.

Se cuenta con una industrial textil activa, reportándose la existencia de 307 talleres en el municipio. La industria de tejidos de pinto cuenta con numerosos talleres a nivel doméstico, micro y macro empresarial en todo el municipio especialmente que se dedican a la elaboración de suéteres, pants, trajes completos de lana y trajes deportivos.

Agroindustrial: Entre las actividades de producción agroindustrial. El municipio de San Pedro Sacatepéquez, reporta las siguientes: Una fábrica de medicina natural, embotelladora de agua purificada, una granja de aves, lechería, además de La elaboración de queso y el procesamiento de pieles de bovino (curtiembre).

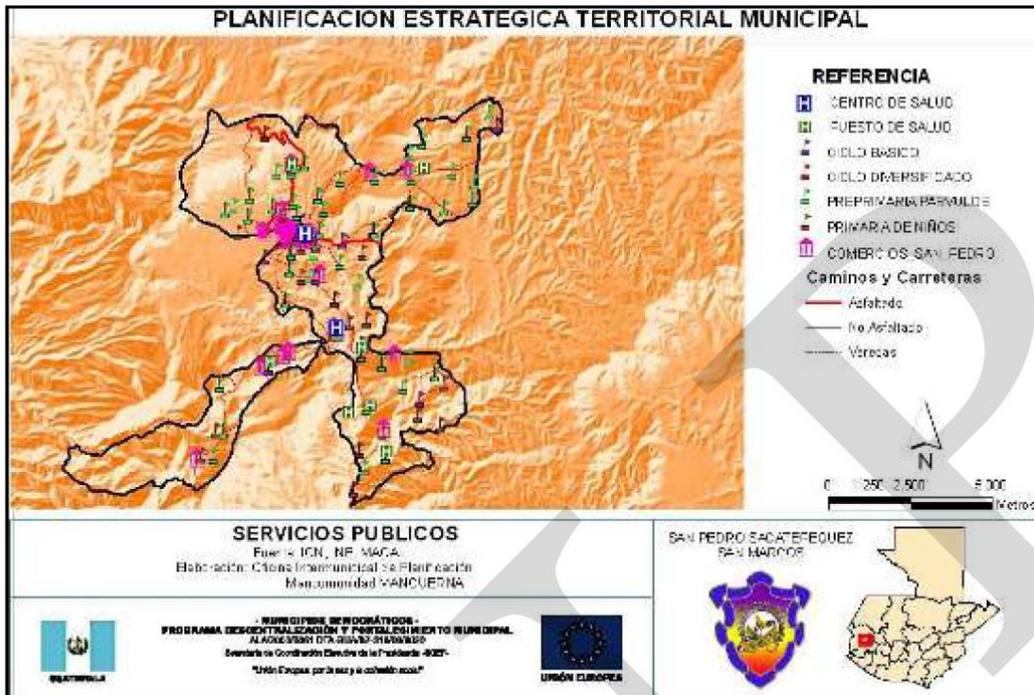
Artesanías: En el municipio se realizan actividades artesanales; el 16.44% de las empresas productivas del municipio de San Pedro Sacatepéquez están orientadas a la actividad industrial y artesanal: entre las áreas que trabajan destacan: textiles típicos, sastrería, carpintería, hojalatería, tintorerías, alfarerías, ebanisterías. tejeduría de punto, estructuras metálicas y otras. ¹⁹

¹⁸ INE, Censos Nacionales XI de población y VI de habitación de 2002

¹⁹ Plan Director de Desarrollo Económico. San Pedro Sacatepéquez S.M/2008



Equipamiento urbano



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal San Pedro Sacatepéquez S.M. 2008

Salud Cobertura

El municipio cuenta con un Centro de Salud que funciona como un Centro de Atención Permanente (CAP) 14, ubicado en la parte noreste del parque central por camino que conduce al sector de la Calzada Independencia este atendido por 7 Doctores, 3 enfermeras profesionales y 22 enfermeras auxiliares, 1 Odontólogo, 1 técnico laboratorista, 2 inspectores de saneamiento; al cual se moviliza la población del municipio y de las aldeas cercanas para recibir atención médica calificada. Si los casos sobrepasan la capacidad de respuesta del centro, los casos son trasladados hacia el Hospital Nacional de la cabecera departamental de San Marcos, ubicado 3 kilómetros de la cabecera municipal. En el área rural se cuenta con 7 puestos de salud en las aldeas de: Sacuchum Dolores, Corral Grande, Provincia Chiquita, El Cedro, San Pedro Petz, Chim y Santa Teresa y 2 Unidades Mínimas de Salud en la Aldea Cantel y Caserío Ojo de Agua.

Sin embargo según percepción de la población no se cuenta con una cobertura total y la disponibilidad de medicamentos es sumamente limitada.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Educación

De acuerdo a información reportada en el Índice de Avance Educativo Municipal, 2002 - 2006, publicado en el año 2008 (proyecto diálogo), el municipio de San Pedro Sacatepéquez presenta un Índice de Avance Educativo de 60.90%. Este índice mide la distancia recorrida por el municipio para alcanzar la meta de cobertura neta y terminación universal de los niveles pre primario, primario y básico. Este dato puede tener especial relevancia para las autoridades del Ministerio de Educación y autoridades municipales para dirigir sus esfuerzos y recursos y lograr avances significativos en el mejoramiento de las condiciones de educación de la población.

Niveles de Educación

El municipio presenta una tasa neta de escolaridad en la enseñanza, según el Anuario Estadístico del Ministerio de Educación —MINEDUC- datos del año 2008, primaria de 95.4%, 42.36% nivel básico y 68.47% nivel diversificado. Respecto a Deserción en primaria el del 3.82%, 0.16% en básico y 0.47% en diversificado y de retención en primaria 96.18%, básico 99.84% y diversificado 99.53%.

Infraestructura Educativa y riesgo

El municipio de San Pedro Sacatepéquez y sus comunidades cuenta con la siguiente cantidad de establecimientos: por cooperativa 7 del nivel básico y 1 del nivel diversificado; en el sector oficial 68 de párvulos 74 de primaria, 9 de básico, 3 de diversificado, 3 de primaria de adultos 1 de nivel superior universitario.

Debido a la falta de mantenimiento de los edificios escolares de parte de las autoridades competentes, estos presentan numerosas deficiencias y en ocasiones se vuelven inhabitables, poniendo en grave riesgo a maestros y alumnos. Al mobiliario y equipo escolar tampoco se le da mantenimiento y su renovación representa trámites burocráticos de largos periodos que afectan el proceso educativo al no contar los alumnos con espacios cómodos para sus actividades escolares.

Condiciones de vivienda

Para el año 2002, el censo registra un total de 13,844 viviendas de las cuales el 95.7%, son viviendas formales en las que los materiales de construcción

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

predominantes son: paredes de block 46.5% y adobe 31.6%, para techo lamina metálica 59.8%, de concreto 20.6%, y teja de barro 16.9%; en relación al tipo de piso predomina la torta de cemento con 44.0%, le siguen de tierra 14.5%, ladrillo de cemento 12.5% y ladrillo cerámico 7.4%. El 88.96% de las viviendas estaban en condición de ocupación en propiedad, mientras que el 3.2% estaban en condición cedida o prestada.

Seguridad Ciudadana

Las instituciones que tienen a su cargo la seguridad ciudadana son: Policía Nacional Civil: su responsabilidad es prestarle protección a la ciudadanía, otra de ellas es el juzgado de paz del municipio y que vela por el cumplimiento de las leyes en el municipio y poder establecer sanciones a quienes las infringen, colabora con diversas capacitaciones a la población, educadores, alumnos de primaria, auxiliares, comités y líderes comunitarios en temas de justicia y policía municipal. El apoyo más importante lo brindan las alcaldías auxiliares, quienes en su comunidad velan por el orden y la seguridad.

Actualmente la subestación 42-13 de la PNC cuenta con 42 agentes 2 unidades (vehículos) y 3 motocicletas. De acuerdo a los datos anteriores se estima que en el territorio existe un promedio un agente por cada 1597 habitantes.

Participación Ciudadana

En las comunidades del municipio de San Pedro Sacatepéquez han sido conformados 61 Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) de forma democrática e involucrando de manera integral a todos los sectores organizados de las comunidades de las aldeas y cantones de la ciudad. Actualmente se encuentran inscritos en el Registro Civil de la Municipalidad 61 Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) También se encuentra inscrito y legalizado el Concejo Municipal de Desarrollo (COMUDE). Además de los COCODES también se tiene la participación de la Comisión de Seguridad Ciudadana. Asociación de Comerciantes Sampedranos. Mesa del Agua. Asociación de Limpiabotas. Multisectorial. Asociación de Taxistas Valle de la Esmeralda. Asociación de Taxistas Sampedranos. Asociación de Taxistas Chamaquenses. Sociedad de Obreros Sampedranos. Asociación de Taxistas Ocho de Diciembre, ACRUSAMADI, ASUMIRH,

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Organización de mujeres

El sector femenino también se encuentra organizado en el municipio, entre ellos tenemos:

- Grupo Reforzadoras del Rosario: Actividades productivas principalmente viveros forestales.
- Mujeres más que Vencedoras, Mujeres Trabajando por un Mejor Desarrollo, Mujeres Hogareñas 1. Mujeres Hogareñas 2: actividades productivas principales hortalizas e invernaderos.
- Grupo Femenino: actividad productiva principal corte y confección: Existen tres grupos femeninos de diferentes comunidades que se dedican como actividad principal a la crianza de pollos.
- Asociación El Esfuerzo: actividades productivas principales cultivo de hortalizas y tejidos de punto.

COMUDE y Comisiones

Existe el Consejo Municipal de Desarrollo COMUDE cuyos miembros son elegidos por las diferentes microrregiones del municipio, el mismo está integrado por organizaciones gubernamentales, instituciones y Organizaciones No Gubernamentales y COODES. Este se reúne el primer martes de cada mes. Los miembros están en un periodo de dos altos consecutivos. La funcionalidad del concejo municipal de desarrollo se considera débil porque no todas las comisiones funcionan al cien por ciento y la presencia institucional es irregular a las reuniones mensuales del mismo.

Según registro de control de la Secretaria Municipal Las comisiones que existen dentro del COMUDE son las siguientes

- Comisión de Educación. Educación Bilingüe. Intercultural y Deportes.
- Comisión de Salud y Asistencia Social.
- Comisión de Infraestructura. Ordenamiento Territorial, Urbanismo y Vivienda.
- Comisión de Descentralización, Fortalecimiento Municipal y Participación Ciudadana.
- Comisión de Finanzas.
- Comisión de Probidad.
- Comisión de Desarrollo Social.
- Comisión de Fomento Económico, Ambiente y Recursos Naturales.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Organizaciones sindicales

- Sindicato de Trabajadores de la Municipalidad.
- Sindicato de Trabajadores de la Educación de Guatemala —STEG—.
- Unidad de Trabajadores Estatales y Sectores Populares UTESP.

Mercado y Condiciones del Entorno

El municipio cuenta con tres mercados para realizar las transacciones comerciales; dos de ellos ubicados en el centro de la ciudad y el otro en la terminal de buses extraurbanos. La actividad comercial se realiza de dos formas: al mayoreo y menudeo.

"Por la ubicación geográfica de la cabecera municipal, es un centro importante de comercialización de los productos agrícolas cosechados en la región, ya que a los mercados y plazas acuden comerciantes y compradores no solo del municipio, sino de otros municipios de los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Suchitepéquez y Retalhuleu. Esto le permite ser centro de convergencia de personas que viajan de la zona costera y del altiplano del departamento de San Marcos; además de su cercanía a la cabecera departamental de San Marcos".

La falta de mercados comunales y cantonales no permite la comercialización de muchos productos, especialmente agrícolas, afectando a los dueños de los mismos, quienes muchas veces deben enfrentar pérdidas considerables. Por la dinámica institucional tradicional, no se ha contemplado dentro del presupuesto municipal un renglón que permita la realización de proyectos económicos productivos. No existe una organización que gestione y promueva la comercialización de productos agrícolas en mercados nacionales y extranjeros para mejorar los ingresos de los productores y mejorar su calidad de vida.

Sistemas de comercialización

Los principales productos que se comercializan en el municipio son los siguientes: Agrícolas: maíz, frijol, papa, baba y hortalizas.

Forestales: Leña y madera.

Pecuarios: Carne de pollo, carne de res, gallinas, leche, queso, crema, miel, etc.

Artesanías: Güipiles, cortes, fajas, textiles, trajes de hombre y de mujer, camas, roperos. etc.

Industriales: Block, ventanales, puertas metálicas, pan, zapatos. ropa. etc.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Las épocas más propicias para la comercialización de los productos descritos anteriormente son todo el año, pero las ventas se incrementan durante las fiestas de Semana Santa, ferias patronales y fiestas de fin de año.

Transporte

Dentro del territorio se cuenta con transporte urbano que cubre las cabeceras municipales de San Pedro Sacatepéquez y San Marcos, también se cuenta con transporte extra urbano que presta sus servicios trasladando a la población a los municipios del Departamento de San Marcos. a la ciudad de Quetzaltenango y ciudad Capital.

Se cuenta también con el servicio de taxis, que cubren las cabeceras municipales de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, San Antonio Sacatepéquez y Esquipulas Palo Gordo, así también algunas aldeas del municipio.²⁰

Servicio de transporte San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Nombre de Asociación	Numero de Unidades	Ruta que cubre
Taxistas Sampedranos	180	San Pedro-San Marcos y viajes a comunidades.
Taxistas Valle de la Esmeralda	75	Mercado Central-Terminal de Buses Extraurbanos, área urbana y rural.
Asociación 8 de Diciembre	42	San Pedro - Piedra Grande

2008. Plan Director de Desarrollo Económico de San Pedro Sacatepéquez. S.M/Mancuerná

Nombre de Asociación	Numero de Unidades	Ruta que cubre
Taxistas de Chamac	31	San Pedro - Aldea Chamac
Taxistas de San Antonio Sac.	17	San Pedro - San Antonio Sac.
Buses urbanos	107	San Pedro, San Marcos y comunidades de los municipios cercanos.
Buses extra urbanos	77	Municipios del departamento, Quetzaltenango y Ciudad Capital.

Fuente: Juzgado de Asuntos Municipales. San Pedro Sacatepequez, San Marcos.

²⁰ Plan Director de Desarrollo Económico. San Pedro Sacatepéquez S.M/2008

Servicios

Agua

De acuerdo a información del departamento de agua de la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, en el área urbana el 100% de la población tiene acceso a ellas, mientras en el área rural el 86.9% de las viviendas cuentan con agua entubada, ya sea por Introducción domiciliar o llenando cantaros, el resto de las viviendas se abastecen de pozos. Se considera necesario contar con programas de construcción, reconstrucción, operación y mantenimiento de proyectos de este servicio.

Página | 59

En el municipio de acuerdo Censos Nacionales XI de población y VI de habitación INE 2002, la proporción de viviendas con acceso a servicios de saneamiento mejorados era de 41.1%, y según el ODM 7 el municipio tiene como meta para el 2015 cubrir el 67.5, lo que indica una brecha para contribuir con el ODM de 25.9

Tren de aseo

En el municipio se cuenta con el servicio de tren de aseo que utilizan 2 camiones compactadores que tienen una capacidad de 13 m³ que funciona de lunes a viernes para el servicio domiciliar y todos los días de la semana para la limpieza de los lugares públicos (mercados y plazas).

El personal que labora en este departamento son: 2 pilotos, 8 ayudantes 1 administrador y un encargado de la disposición final. El costo del servicio es: El mínimo domiciliar Q 5.60 al mes por costal o bolsa. el mínimo comercial Q 16.80 al mes 2 bolsas o costales y el costo por costal o bolsa extra es de Q 5.60/mes²⁵

Servicio de alumbrado

Este servicio es distribuido a través de la Empresa Eléctrica Municipal que a la fecha cuenta con 13,607 usuarios. de los cuales 7.151 son del área urbana y 6.456 son del área rural, algunos sectores de las Aldeas Chamac, San Francisco Soche, Piedra Grande, San José Caben, Mável, San Andrés Chápil y en el resto de las comunidades el servicio es distribuido por la Empresa DOECSA. En cuanto a cobertura de este servicio en el área urbana es del 100% y en el área rural es del 85%.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

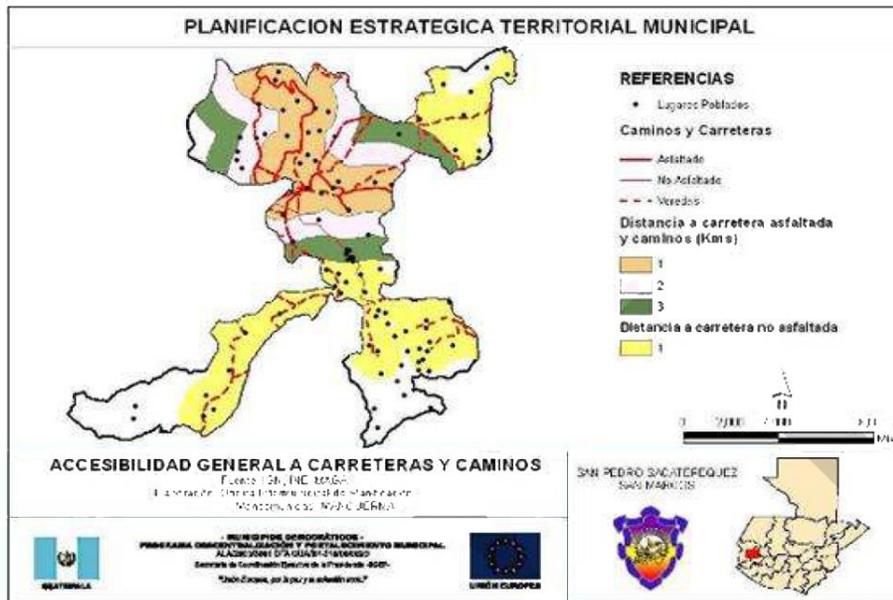


Comunicaciones - Red vial

Los principales accesos son:

- De San Pedro Sacatepéquez a Quetzaltenango: "Asfalto tipo C".
- De San Pedro Sacatepéquez a San Marcos: "Calle pavimentada".
- De San Pedro Sacatepéquez al Altiplano de San Marcos: "Asfalto tipo D" I

Accesibilidad a carreteras y caminos San Pedro Sacatepéquez, San Marcos



Para llegar a las comunidades, existen varias vías de acceso: calles, avenidas, accesos, diagonales y caminos de herradura; se encuentran empedradas, la mayoría son de terracería o balastadas y comunican a las diferentes zonas, caseríos o parajes que conforman las aldeas, así como a lugares vecinos y aledaños; se encuentran en condiciones aceptables y son transitables todo el tiempo, aunque durante la época de invierno presentan serios inconvenientes para los transeúntes y el paso de vehículos se ve interrumpido.

Teléfono fijo y móvil

Según la superintendencia de telecomunicaciones para el 2008 se tenían en el municipio 4,876 líneas fijas siendo las empresas Tigo, Claro y Movistar las que sobresalen. El uso de la telefonía celular ha aumentado, se considera que más del 80% de las familias cuentan con un celular.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Internet

Se cuenta con varios servicios de Internet; que son visitados por una buena parte de la población, a nivel de Instituciones de gobierno y de la iniciativa privada esto ya es común y muy necesaria para la realización de las diferentes actividades en materia de competitividad. Aproximadamente se encuentran 30 centros de Internet en el área urbana y 15 centros en el área rural a un costo de Q 4.00 a Q 5.00 por hora.

Radiodifusoras

En el municipio existen varias radios en frecuencia modulada (AM) dentro de las cuales se mencionan:

- Recuerdo estéreo 101.9
- Occidental estéreo 88.7
- Futura FM 92.3
- Dinámica FM 89.9
- Especial FM 96.7
- Estéreo San Pedro 94.9 F.M
- Tropical FM 99.1
- San Jose FM 91.2
- Radio Begonia 98.7 F.N1
- Radio Retama en AM
- Otras que funcionan como Radios Comunitarias

Servicio de cable

En el municipio existen medios televisivos propios, estas son empresas privadas que tienen su sede de transmisión en el municipio, pero que cubren todo el departamento y el sur occidente del país, entre ellos: Cable oro rey, canal cuatro. tele San Marcos. canal veintidós, servicio de cable Vesa, servicio de cable aldea Champollap. Aldea Corral Grande y Aldea Santa Teresa, además se ven los canales nacionales: 3, 7, y 10. ²¹

²¹ PDM San Pedro Sacatepequez S.M 2008
Reporte estadístico inicial 2009 por municipio. Dirección Departamental de Educación. San Marcos
Censos Nacionales XI de población y VI de habitación INE 2002,1

Análisis ambiental

Análisis Ambiental

Se entiende como el conjunto de elementos bióticos y abióticos que interactúan para formar una unidad general del paisaje y se constituyen en el soporte material del territorio municipal. El desarrollo Ambiental es uno de los más significativos dentro del proceso de ordenamiento y desarrollo del municipio, pues el Medio Ambiente es fundamental en el desarrollo socioeconómico de un territorio. Hoy día uno de los principales problemas que afectan al mundo entero es la situación del medio ambiente como el calentamiento global, razón por la cual es tarea de todos velar por el mejoramiento del medio ambiente.

Recursos Naturales Suelos

Según Simmons C.C. Tarando y Pinto J.H., los suelos de San Pedro Sacatepéquez son de origen volcánico de texturas arena franca arenosa y franco tutbosa, color gris y café oscuro; de la serie Ostuncalco (Os), Totonicapán (Tp), Quetzaltenango (Qe), Patzité (Pz) y Camancha erosionada (Cme). Las pendientes topográficas van de 5 a 45%. De acuerdo al uso actual del suelo. las clases agrológicas que existen dentro del territorio son IV, VII y VIII, cuyas características se describen en el siguiente cuadro.

Uso actual del suelo- categorías de cobertura de la tierra
San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Clase Agrológica	Características	
IV	Tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones. permanentes, no aptas para el riego, salvo en condiciones especiales, con topografía plana, ondulada o inclinada, aptas para pastos y cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo, productividad mediana a baja.	Incluye suelos profundos o poco profundos, de textura inadecuada con problemas de erosión y drenaje, en topografía ondulada o quebrada, con pendiente inclinada, mecanización con altas limitaciones. Aptas para cultivos de la región, siendo necesarias prácticas de conservación y manejo.
VII	Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada.	Incluye suelos muy poco profundos, de textura deficiente, con serios problemas de erosión y drenaje, no aptos para cultivos, no obstante puede considerarse algún tipo de cultivo perenne. La mecanización no es posible y es indispensable efectuar prácticas intensivas de conservación de suelos.
VIII	Tierras no aptas para el cultivo, aptos solo para parques nacionales recreación y vida silvestre, y para protección de cuencas hidrográficas. Con topografía muy quebrada, escarpada o playones inundables.	Incluye suelos muy poco profundos, de textura muy deficiente, con erosión severa y drenajes destructivos.

Fuente: Proyecto MAGA-ESPREDE-CATIE 2001

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Vocacion del suelo

El uso de la tierra es el destino que se le da y la utilidad que de ella hace quien, sin importar la vocación del suelo, es influenciado por factores, como el clima tipos de suelo, costumbres, así como por aquellos que responder a la estructura económica del país.

La actividad agrícola del municipio es una actividad económica importante. el 23% de los hombres y el 7% de las mujeres de la población económicamente activa del municipio. Se dedican a ella como medio de generación de ingresos.

El uso actual de la tierra es predominantemente agrícola, las zonas urbanas presentan un crecimiento espontáneo y sin planificación, las zonas de reseñas naturales están en constante proceso de degradación y hay una sistemática contaminación de las cuencas hidrográficas. Los productos agrícolas que se cosechan con mayor frecuencia y para fines de comercialización son: maíz, frijol, baba, papa, zanahoria, brócoli, repollo, aguacate, manzana, durazno, banano, diversidad de res, entre otros.

Uso actual del Suelo
San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Municipio	Leyenda	Área (Ha)
SAN PEDRO SACATEPEQUEZ	Total San Pedro Sacatepéquez	25,300.00
	1 Infraestructura	880.44
	1.1 Construcciones	
	1.1.1 Centros poblados	880.44
	2 Agricultura	8280.69
	2.1 Agricultura anual	
	2.1.1 Granos básicos	7472.49
	2.2 Agricultura perenne	
	2.2.1 Café	808.19
	3 Arbustos – matorrales	4450.27
	3.1 Pastos naturales y arbustos	
	3.1.1 Pastos naturales y/o yerbazales	64.97
	3.1.2 Arbustos – matorrales	4385.30
4 Bosque natural	11600.05	
4.1 Bosque latifoliado	2198.05	
4.2 Bosque conífero	3803.00	
4.3 Bosque mixto	5599.00	
5 Cuerpos de agua	88.55	
5.1 Río	88.55	

Fuente: Memoria técnica USOT. MAGA. 2003

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

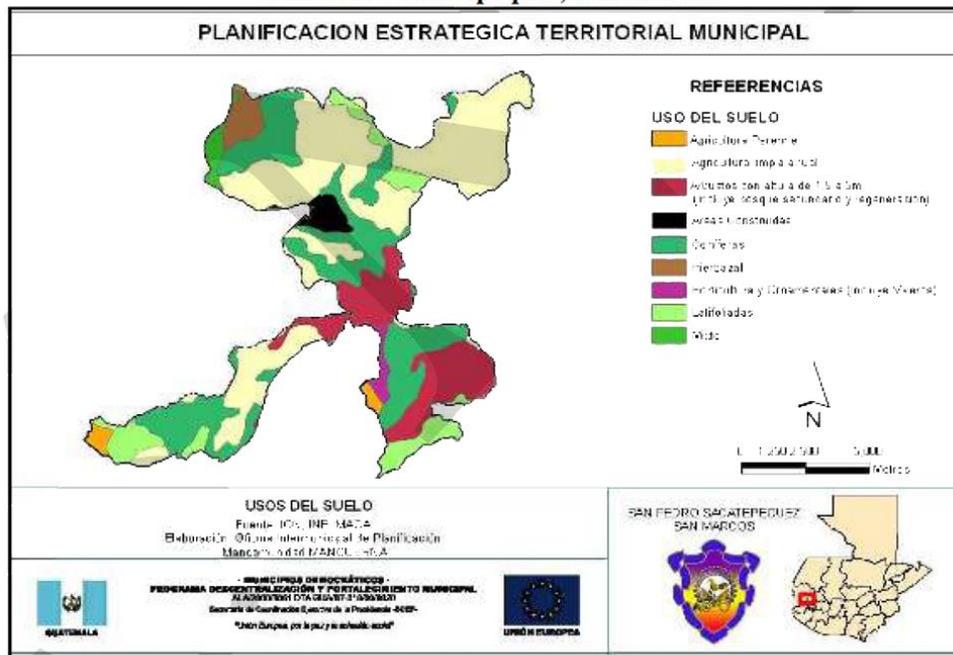


El uso de suelo de las cinco regiones se divide así

- Centro: Centro urbano principal polo de comercio, servicios y educación, actividad comercial y terciaria, es allí donde se ubican los principales centros con mayor población con un entorno rural dedicado a la agricultura principalmente.
- Norte: Uso principalmente agrícola.
- Noroccidente: Uso predominante agrícola, área de bosques con potencial de protección medioambiental de las cuencas hídricas.
- Sur: Región predominante de bosque y arbustos, existe el cultivo agrícola de hortalizas y una agricultura de subsistencia.
- Suroccidente: Uso predominante agrícola con zonas boscosas de potencial de conservación.

El uso de suelo actual refleja un predominio de la agricultura, sin embargo, es evidente que el territorio presenta un grado de degradación de las zonas forestales, ya que paulatinamente la frontera agrícola le gana terreno a las masas de bosque, son los centros poblados y el uso agrícola los que de mayor manera generan esta presión.

Uso del Suelo San Pedro Sacatepéquez, San Marcos



Fuente: 2008. Plan de Desarrollo Municipal San Pedro Sacatepéquez S.M

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Flora y Fauna Flora

Arbustos: Trueno (*Ligustrum lucidum*), arrayan (*Myrtus comunis*), carrizo (*Laciasis divaricada*), chichicaste (*Urtica ureas*), chilca (*Bacharis scandeus*), ixote (*Yuca elephantipes*), miche (*Erythrina divaricada*), mora silvestre (*Cholorophira tintoriz*), sauco (*Sambucus sp*).

Ornamentales: Rosa (*Rosa cinensis*), begonia (*Begonia sp*), cartucho (*Anthurium montanum*), flor de pascua (*Euplwrbia leucacephala*), bugambilia (*Boungaincillea hortorum*), geranio (*Pelargonium hortorum*), margarita (*Chrysanthemum sp*), flor quinceañera (*Impatiensa sp*), clavel (*Dianthus caryophyllus*), crisantemo (*Crisantemum sp*).

Herbaceas: Mecate (*Agave spp*), hierva de chivo (*Agent= canyzoides*), mozote (*Bibens pilosa*), hierba socialista (*Emilia jonchifolia*), pajon (*Mukehmbergia spp*).

Pastos: Avena (*Avena saliva*), grama (*Axonopus afinis*), setarea (*Setaria sp*), zacaton, napier, alfalfa

Medicinales: Apazote (*Chenopodium ambrosoides*), hinojo (*Foenicum vulgare*) manzanilla (*Matricaria courrantiana*), oregano (*Lippia graveolens*), pericon (*Tagetes lucida*), coda (*Ruta graveolens*), salvia (*Salvia officinalis*), artemisa (*Artemisa vulgaris*), malva Neglecta, eucalipto (*Eucaliplus globulus*), chilca (*Beacharis scandeus*), hierba buena (*Menta officinalis*), verbena (*Verbena litoralis*), cola de caballo (*E'uisetum arvense*), Jacaranda, Chicajol.

Fauna: Conejo (*Sylvilagus sp*), mapache (*Procyon lotor*), armadillo (*Dasypus novencinctus*), ardilla (*Sciurus sp*), comadreja (*Mustela fienata*), zorrillo (*Didelphys marsupialis*), tacuazin (*Urocyon cineroargentus*), gato de monte (*Coragis abates*), zope (*Macrogeomis heterocus*), taltuza (*Soeloporus malachiticus*), gavilin (*Falco sp*), palomas (*Columba livia*), tecolotes (*Cactulortux tharacicus*), lagartija (*Podarcis sp*), tortolita (*Streptopelia turtur*), gentian (*Thaluriana colombica*), cenizontles (*Tordus rutitirques*), canarios (*Serinus canaria*), ratas (*Iiomys sp*), sanates

La cobertura forestal

San Pedro Sacatepéquez posee dos bosques municipales que tienen una extensión total de 285.26 hectáreas, dividida de la siguiente forma: Bosque

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

municipal No 1, tiene una superficie de 171.299 ha y el bosque municipal No 2, es de 113.961 ha. Su composición florística está formada principalmente

por especies de ciprés común (*Cupressus lusitanica*), pino colorado (*Pima rudis*), pino triste (*Pinus pseudostrobus*), pinabete (*Abies guatemalensis*) en vís de extinción, aliso (*Alnus spp*), budleia (*Buddleia macrophylla*), arrayán (*Baccharis vaccinioides*); herbáceas como frijol de coyote (*Lupinus montanus*), papa silvestre (*Solanum spp*); epifitas y lianas que son características del área. Entre la fauna podemos citar algunas como la ardilla (*Sciurus spp*), coyote (*Canis latrans*), conejo (*Sylvilagus spp*), canto (*Scrams canaria*), paloma (*Columbia livis*) carpintero (*Centurus spp*), entre otros.

Las comunidades que se localizan alrededor de los dos bosques municipales y que de forma directa e indirecta ejercen presión en los recursos naturales son: para el bosque 1, San Andrés Chápil, Piedra Grande. Caserío Las Lagunas. Cantón La Caballería y propiedades privadas como Ixcamal y Madre Selva que pertenecen al municipio de San Marcos. En el bosque 2 está Serchil, Piedra Grande y San Rafael Soche, todas pertenecen al departamento de San Marcos.

El Instituto Nacional de Bosque —INAB- Delegación San Marcos menciona que los factores más típicos que ejercen presión sobre los bosques son:

- Avance de la frontera agrícola
- Invasiones
- Talas ilícitas
- Pastoreo
- Incendios
- Cambio de uso del suelo
- Ausencia de manejo forestal
- Ataque de plagas y enfermedades

Áreas de reserva o protegidas

Respecto al ODM7 Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente la meta es incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente; la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez con el apoyo económico y logístico de la Asociación Suiza para la Cooperación Internacional Helvetas Guatemala, gestiona ante el Consejo Nacional de Áreas Protegidas —

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

CONAP-, la declaración e inscripción de los dos bosques municipales en el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas —SIGAP- como área protegida en la Categoría IV, considerado como Parque Regional Municipal; cuyo objetivo es conservar y proteger las zonas de recarga hídrica, la biodiversidad y sus procesos ecológicos con el propósito de asegurar la cantidad y calidad de agua y proteger las especies en peligro de extinción.

El Parque Regional cuenta con una vivienda de 3 ambientes, un remolcador que sirve de bodega, tres radiocomunicación y uno de base banda VHS, un Sistema de Posicionamiento Global —GPS-, un archivo, una papelería de tres niveles, teléfono de oficina, vehículo e doble tracción, herramientas de campo, sillas, energía eléctrica y agua potable.

Clima

De acuerdo a la clasificación del clima de Thomthwaite el municipio presenta un clima húmedo y semi frío (BB'3), agradable y favorable para la salud de sus habitantes. aunque posee una franja de tierra cálida cuya extensión comprende las aldeas de Provincia Chiquita. Corral Grande, Chim y El Tablero, las que colindan con las zonas costeras de San Marcos y Quetzaltenango. La temperatura media anual es de 12°C con variaciones de 5 a 22.3°C, con 64 a 79 días de calor; la precipitación pluvial promedio es de 1248.31 mm, con máximas de 2562.64mm y con 64 a 127 días de lluvia.

Zonas de vida

Según el sistema de clasificación de Holdridge el municipio se encuentra en las zonas de vida: Bosque Muy Húmedo Montano Subtropical (bmh-MS) que se caracteriza por: Relieve ondulado a accidentado, la vegetación natural está representada por *Abies religiosa* y *Pinus ayacahuite*, *Quercus sp*. El uso apropiado para esta zona es maíz, trigo. La otra zona de vida es Bosque Muy Mismo Montano Bajo Subtropical (bmh-MB), esta zona se caracteriza por tener un relieve accidentado, la vegetación natural es *Cupressus lusitanica* (ciprés comim), *Alnus jondensis* y *Quercus sp* (roble, encino). Se puede dar uso combinado de fitocultivo y bosque (trigo, maíz, papa, haba, verduras, frutales como la manzana, durazno y pera); y merece ser manejado cuidadosamente debido a la densidad de población tiende a disminuir dando paso a la erosión en pendientes fuertes.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Gestión Integral del Recurso Hídrico —GIRH-

Proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinado del agua, de la tierra y de sus recursos relacionados con el fin de maximizar el bienestar económico y social resultante de una forma equitativa y sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas vitales.

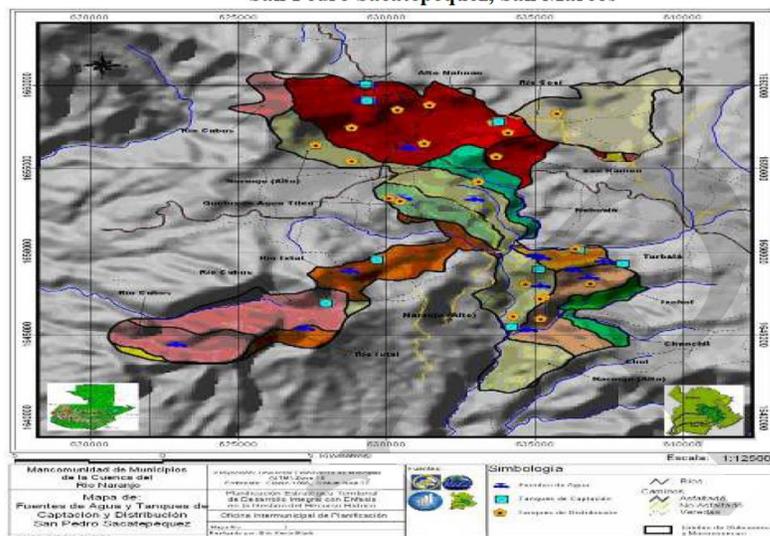
Según el proyecto MAGA-ESPRED-CAITIE, en el municipio de San Pedro Sacatepéquez existen los siguientes cuerpos de agua: 25 ríos, 36 riachuelos y 7 quebradas y las siguientes micro cuencas:

- Microcuenca Rio Naranjo (58.11 Km²)
- Microcuenca Rio Chol (5.75 Km²)
- Microcuenca Rio Hondo (10.76 Km²)
- Microcuenca Rio Palatzá (2.74 Km²)

El municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, cuenta con 31, nacimientos de agua, 4 pozos mecánicos, 1 pozo artesanal, en su mayoría todos tienen el caudal de agua necesario para abastecer a las comunidades, pero el problema está que los acueductos de agua en su mayoría ya caducaron porque tienen más de 20 años que fueron construidos.

Su Hidrografía se enfoca en una gran cantidad de ríos, quebradas y nacimientos de agua, lo cual se parece necesario sensibilizar a la comunidad para el buen manejo de este recurso.

**Fuentes de Agua Identificadas y tanque de captación y distribución
San Pedro Sacatepéquez, San Marcos**



Fuente: Plan Director de Desarrollo Económico San Pedro Sacatepéquez. S.M/Mancuema . 2008.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

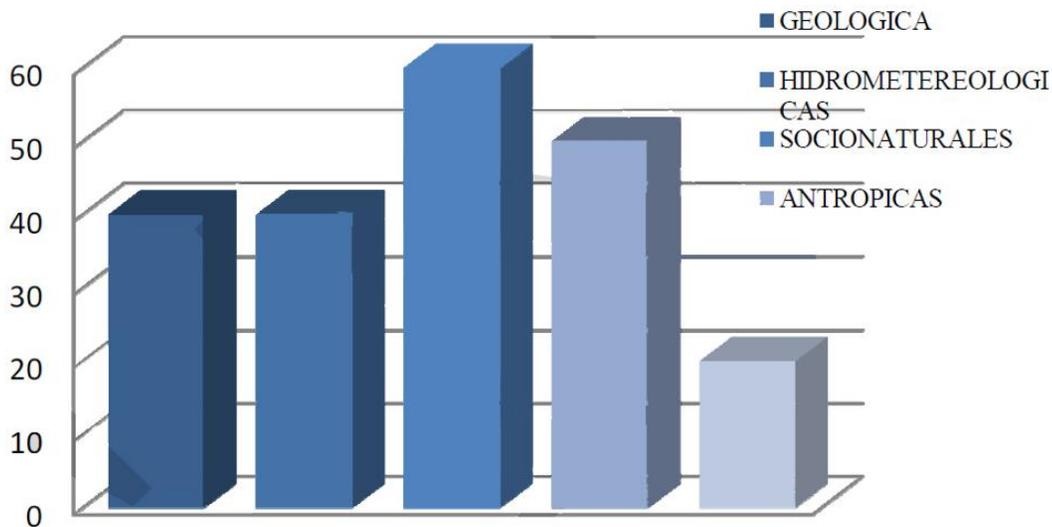
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Gestión de Riesgo —GR

Amenaza

El Municipio de San Pedro Sacatepéquez presenta un Nivel de Amenaza "Muy alto", en este caso las de mayor relevancia por su presencia y/o afectación son las de origen Geológicas (Derrumbes, deslizamientos y hundimientos) Hidrometeorológica (Temporales, vientos fuertes, crecidas de ríos, heladas) Socio-natural (Deforestación, Erosión, Agotamiento de acuíferos y Desecamiento de Ríos); las Antrópicas (Contaminación por desechos sólidos (basura), contaminación por desechos líquidos (aguas residuales municipales), sustancias agroquímicas. (SEGEPLAN 2010 c)

Nivel de Amenaza
San Pedro Sacatepéquez, San Marcos



Fuente SEGEPLAN, 2010

Además de la estimación de riesgo realizado por SEGEPLAN, en el plan de desarrollo municipal 2008 se menciona que existen varios centros poblados que enfrentan riesgo de ser víctimas de desastres naturales, especialmente deslizamientos. Entre estos están:

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

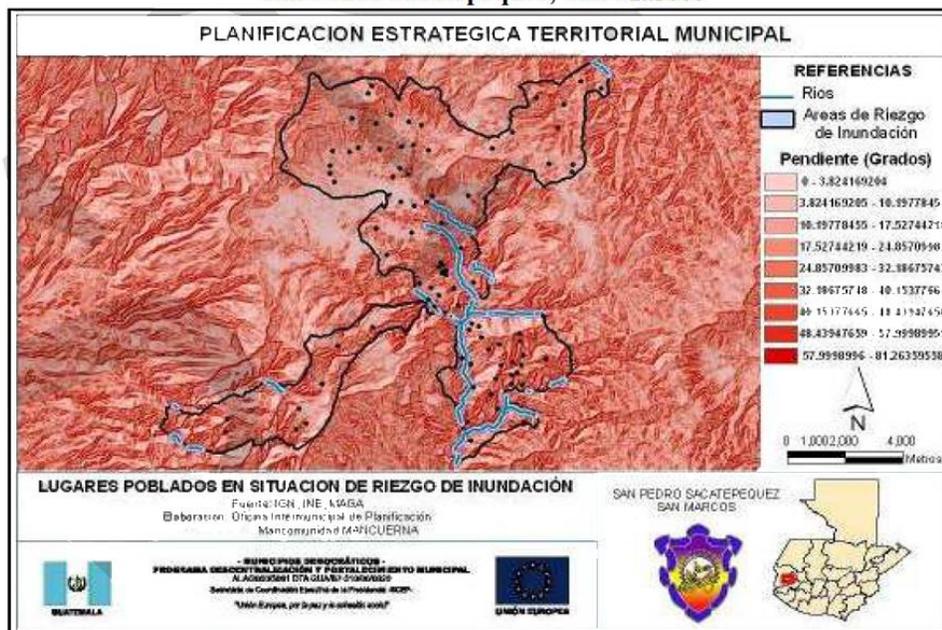
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



- El Sector Yerba Buena. en la cabecera municipal es vulnerable a incendios forestales debido a que, en este lugar existe un botadero de basura en donde continuamente por la quema de estos residuos sólidos en algunas ocasiones se han incendiado las áreas que poseen bosque y que están muy cerca de este botadero.
- El cantón el Mosquito. en la cabecera municipal, ha sido afectado con inundaciones, debido a que el sistema de alcantarillado no tiene capacidad para absorber las aguas pluviales, por el aumento constante de viviendas y habitantes, así como por la práctica negativa de muchas personas de tirar basura en lugares inadecuados.
- Las comunidades del área rural expuestas a riesgo de desastres naturales por topografía y deforestación: Aldeas Chim, Sacuchum. San Francisco Soche.
- En el mapa 8 se aprecia que en la micro región sur occidente predominan las pendientes por encima de los 32 grados lo que las coloca como zonas de riesgo a deslizamientos, en el resto del municipio el promedio de pendientes oscila entre 10 y 24 grados.

**Lugares poblados en situación de riesgo de inundación
San Pedro Sacatepéquez, San Marcos**



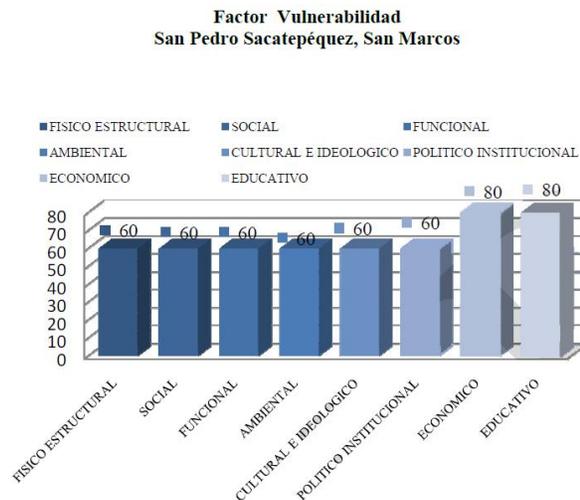
Fuente: Plan de Desarrollo Municipal, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos. 2008.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Vulnerabilidad

El análisis de la vulnerabilidad realizado nos dice que el municipio de San Pedro Sacatepéquez presenta un nivel de vulnerabilidad " Crítico", ya que los factores de vulnerabilidad estimados (8) se presentan como críticos (5) y muy críticos (3), siendo los de mayor relevancia el Cultural e ideológica (mama percepción del origen de los desastres y actitud poco previsoras ante la ocurrencia de los mismos); el Ambiental (la inexistencia de áreas de reserva natural o protegida, la utilización del suelo sin criterio de uso de acuerdo a su capacidad y un inadecuado manejo de los recursos del territorio (suelo, agua y bosque)); el Económico (bajo nivel de ingresos (menor al salario mínimo), tipo de empleo (informe y temporal para la mayoría de la población) y la migración laboral (falta de oportunidades de empleo a nivel local) Político institucional (Las autoridades municipales y actores locales están parcialmente comprometidos con el desarrollo de programas y proyectos que contemplen la gestión de riesgo y gestionan fondos para impulsarlos), es conveniente mencionar la Educativa (la ausencia de programas educativos que impulsen la gestión de reducción de riesgos) (SEGEPLAN)

Además, existen vulnerabilidades generales debidas al cambio climático como por ejemplo: vulnerabilidad en salud (infecciones respiratorias, infecciones diarreicas), así también existe una vulnerabilidad con respecto a la producción de granos básicos debido a variaciones climáticas existe el peligro de perder la única cosecha, un ejemplo claro es lo ocurrido en lo que va del año con las tormentas Agatha y Alex, donde se considera que habrá disminución en la producción de estos productos



Fuente: SEGEPLAN 2010

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Análisis de Riesgo

En este estudio se presenta el cálculo del riesgo del municipio de San Pedro Sacatepéquez. el cual fue realizado desde la percepción de la población con respecto a la probabilidad del peligro identificado, es decir la fuerza e intensidad de ocurrencia: así como el análisis de vulnerabilidad o la capacidad de resistencia de los elementos expuestos al peligro (población, viviendas, infraestructura. etcétera) dentro de una determinada área geográfica.

Página | 72

En este sentido se puede decir que el Nivel de Riesgo del municipio de San Pedro Sacatepéquez es "Muy Alto" debido a la relación existente entre las amenazas Socio Naturales, Antrópicas, Geológicas y las Hidrometeorológicas cuya probabilidad de causar daño en la población, medios de vida e infraestructura se ve fortalecidos por la condición existente de vulnerabilidad, específicamente en lo débil que se presentan los factores cultural e ideológicoambiental, económico y Educativo.

Saneamiento Ambiental

Los servicios de drenaje y letrización son factores que inciden de forma permanente en los problemas de salud especialmente cuando no existe la cobertura necesaria, se da entonces un aumento de casos de enfermedades gastrointestinales, porque que las condiciones sanitarias domiciliarias son deficientes. acentuándose mas esta problemática en el área rural.

Tanto a nivel de comunidades del área rural como de la cabecera municipal, los proyectos de agua no tienen capacidad para responder al constante crecimiento poblacional. La cobertura de agua es mayor en los centros poblados predominando un uso exclusivo de la misma, sin embargo, existen zonas rurales en donde la cobertura es menor predominando un uso compartido del recurso.

En el año 2006 la municipalidad de San Pedro Sacatepéquez destino, 6.2% de su presupuesto para proyectos de saneamiento. Al respecto a nivel del departamento de San Marcos los municipios que más esfuerzo presupuestario hicieron a favor de esta función social en el mismo año fueron San Antonio Sacatepéquez y Sibinal que destinaron 19.8% y 13.7% de su presupuesto. En contraste Tajumulco, San Miguel Ixtahuacan y Malacatán destinaron menos del 1% de su presupuesto a la atención de esta función.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Manejo de desechos sólidos

De acuerdo a proyecciones del departamento del Tren de Aseo de la Municipalidad se estima que en 2010 en el municipio se generan alrededor 19.27 toneladas de basura al día lo cual se traduce en una producción per cápita de 0.935 libras/habitante/día en el área urbana y 0.550 libras/habitante/día en el área rural. La mayor parte de esta basura corresponde a residuos de carácter domiciliario. La municipalidad presta el servicio de recolección de basura, sin embargo no se cuenta con un relleno sanitario en donde se dispongan de manera adecuada los residuos ya que en el actual no se realizan ningún tratamiento a los desechos salidos generando un foco de contaminación. Actualmente se cuenta con un incinerador para procesar la basura que llega al botadero que se encuentra cercano al parque regional municipal.

Disposición de áreas servidas

La gestión del agua es un procedimiento que incluye no solo el abastecimiento a partir de fuentes primarias y el consumo sino que involucra también las consideraciones de manejo del recurso que se relacionan con la calidad de agua que sale de la ciudad y de los centros poblados y la posibilidad de reutilización de la misma. La ciudad no cuenta con un sistema de alcantarillado separado pluvial y aguas servidas.

Su separación debe solucionar problemas tanto técnicos como de costos. El sistema de alcantarillado, que cubre en la actualidad el 93% del área urbana descarga sin ningún tipo de tratamiento, las aguas residuales a los ríos y a sus afluentes.



Figura No.11. Las fotografías nos muestran algunos lugares de los desfogues de las aguas residuales. Municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos. Fuente: MARN, delegación San Marcos 2010

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Botaderos clandestinos

A la fecha en el municipio se tienen focalizados 5 lugares como botaderos clandestinos:

Página | 74

- Final de la 2a. Avenida Zona 4 (Cantón Tonalá. camino al balneario Agua Tibia).
- Final de la 2a. Calle Zona 2 (más conocida como la Diagonal. paralela a la Calzada Independencia).
- Puente Nahualá (en la carretera que conduce a Quetzaltenango).
- Sector poza de Judas.
- Sector Entre Rios.

Uso de agroquímicos

En la mayoría de los lugares poblados los agricultores utilizan productos agroquímicos para mejorar la producción de sus cultivos especialmente en la siembra de hortalizas y papa.

CONTAMINACION

Subsistemas agua

El elevado nivel de contaminación de las aguas del subsistema hídrico, determina limitantes al aprovechamiento de los mismos tanto en lo que en su función biológica como a su potencial paisajístico y urbano.

Subsistema Suelo

El subsistema orográfico está particularmente degradado por el desarrollo de actividades agrícolas y por la invasión de viviendas. En el occidente se encierran los mas grandes problemas de deterioro asociados a los altos niveles de pobreza. La situación actual de las zonas de proteccion de bosques evidencia las deficiencias que existen para abordar la adecuada administracion de los sistemas estratégicos. ²²

²² PDM San Pedro Sacatepequez S.M 2008

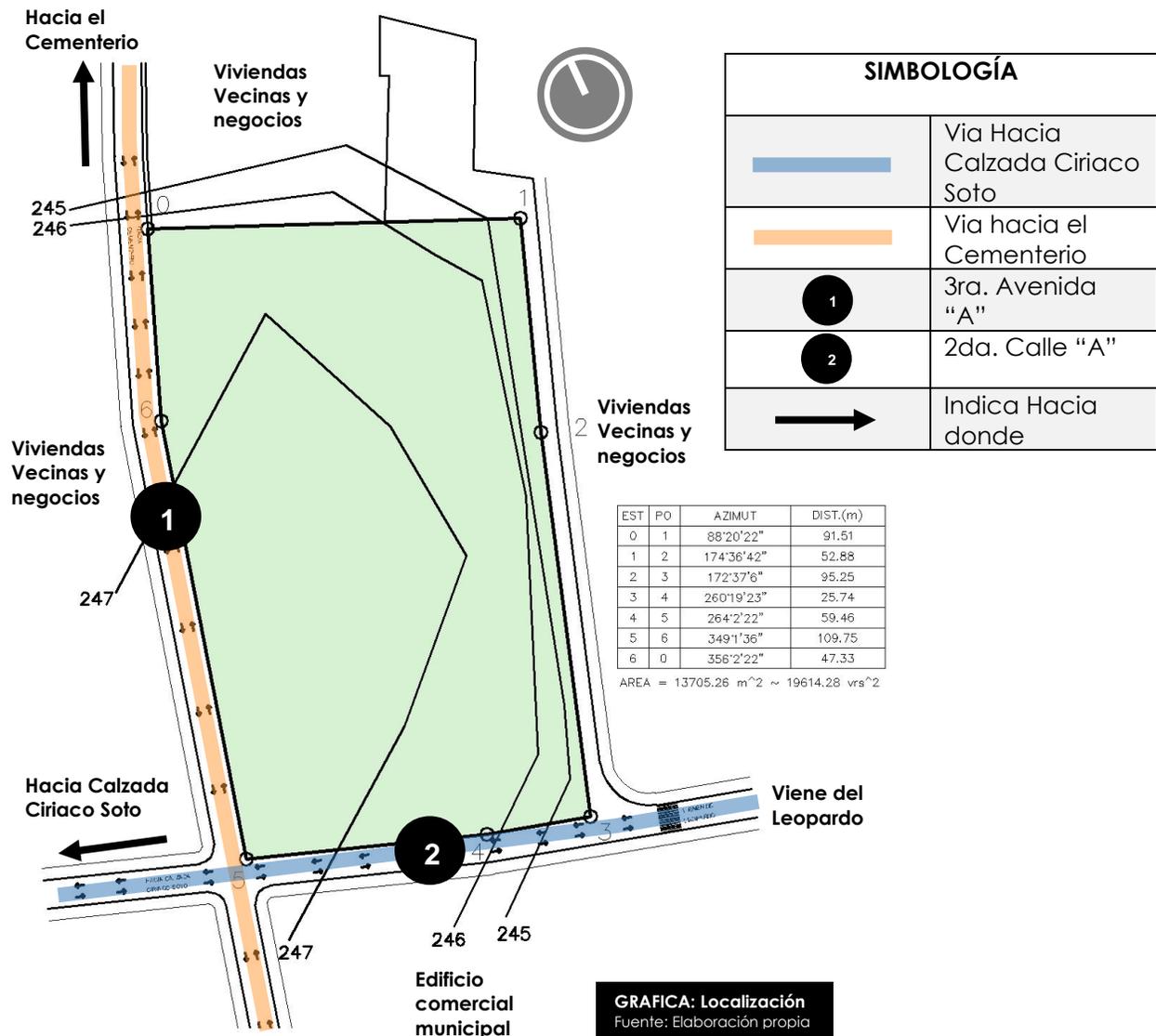
Reporte estadístico inicial 2009 por municipio. Direccion Departamental de Educacion. San Marcos Censos Nacionales XI de poblacion y VI de habitacion INE 2002,1



Análisis de sitio

Con el análisis del sitio se determinan las cualidades y limitantes del terreno, su relación con el entorno inmediato con el que interactúa, nos ayuda a analizar los aspectos climáticos que pudieran afectar o ser oportunidades para el futuro proyecto, así como detectar focos de contaminación y mejores vistas, para sacarle el mayor provecho.

Análisis topográfico. Ubicación, colindancias y accesos al terreno



Resumen:

Topografía: el terreno es prácticamente plano

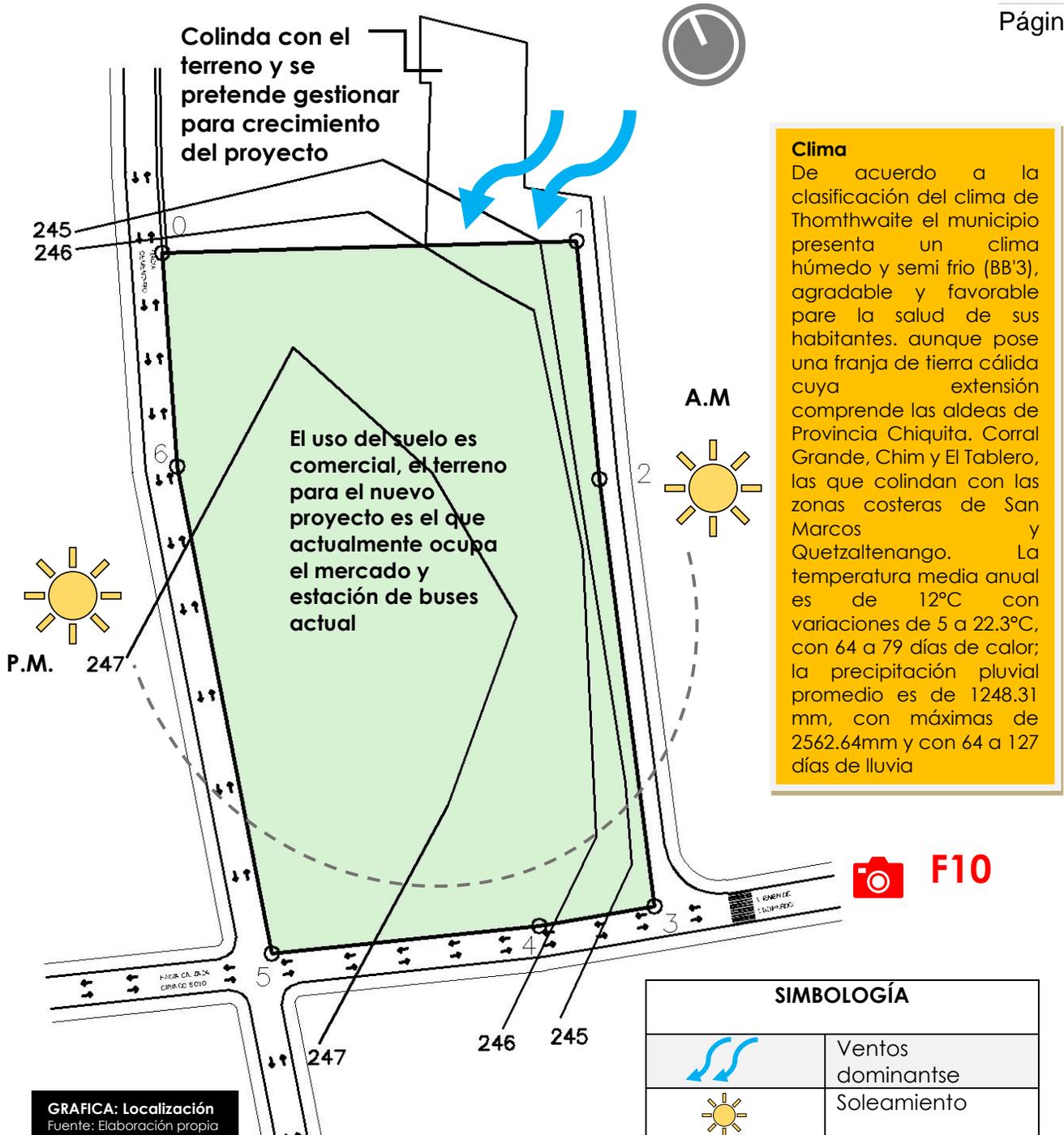
Accesos al terreno: al terreno se puede llegar desde 3ra. Avenida "A" y por la 2da calle "A"

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Análisis Climático



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Recorrido fotográfico



Foto No. 1: Fuente propia

En la fotografía se observan instalaciones nuevas de apoyo al mercado que no son utilizadas por los comerciantes debido a la tarifa de alquiler



Foto No. 2: Fuente propia

En la fotografía se observan al fondo las instalaciones de apoyo y al frente una persona con sus productos bajo un nylon y lazos sosteniéndolo.



Foto No. 3: Fuente propia

En la fotografía se observa que los comercios informales abarrotan la 3ra. Avenida "A" con nylon y lazos atados a postes y viviendas.



Foto No. 4: Fuente propia

En la fotografía se observa el estado en el que se encuentra la terminal de buses locales de oficinas para las líneas de transporte.



Foto No. 5: Fuente propia

En la fotografía contaminación visual en uno de los comedores del mercado.



Foto No. 6: Fuente propia

En la fotografía, los comerciantes dejan productos a la intemperie debido al carecimiento de espacio en las bodegas de almacenaje de productos.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Recorrido fotográfico



Foto No. 7: Fuente propia
En la fotografía se observa cómo queda la 3ra. Avenida "A" al ya no encontrarse las ventas de comercio informal



Foto No. 8: Fuente propia
En la fotografía, ventas cubiertas por nylon debido a la carencia de espacio para almacenar los productos



Foto No.9: Fuente propia
En la fotografía se observa el techo de las instalaciones a punto de caer



Foto No. 10: Fuente propia
En la fotografía, esta es la calle que viene del Leopardo y va hacia la calzada Ciriaco Soto.



Foto No. 11: Fuente propia
En la fotografía, ingreso a la batería de servicios sanitarios obstruida por puestos venta.



Foto No. 12: Fuente propia
En la fotografía contaminación visual y olfativa por basurero ubicado en un lugar sin control alguno

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



CAPÍTULO VI

CASOS ANÁLOGOS

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Casos Análogos

CASO ANÁLOGO No. 1 CENMA

Descripción de La Central Mayoreo: Es el recinto físico en donde se realizan actividades de comercialización al por mayor de productos agrícolas alimenticios y otras actividades afines, bajo el régimen de mercado de libre competencia.

Página | 82

Centra sur: (Acrónimo de Central de Transferencias Sur), es una estación del servicio de Transmetro y terminal de autobuses interurbanos y urbanos ubicada en la zona 12 de Villa Nueva, dicha central de transporte opera entre la Ciudad de Guatemala y Villa Nueva.

Localización: La Central de Mayoreo y Centra Sur se localiza al sur de la ciudad de Guatemala.



Extensión: de 38.92 hectáreas.

Colindancias: al norte con la colonia residencial Monte María; al sur con terrenos propiedad de la nación y con la colonia El Mezquital; al oeste con las colonias Villalobos I y II; y al este con el barranco identificado como Quebrada El Frutal. Al Este con la Central de Mayoreo.

Coordenadas: Latitud: 12°33'57'' N Longitud: 90°33'21'' O Elevación (msnm): 1418 m.

SIMBOLOGÍA



Indica área de mercado a analizar

IMAGEN: Localización del caso análogo de estudio / Fuente: Google MAPS
<https://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/coyuntura/INF-2001-052.pdf>

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Esquema de Accesos a la Central de Mayoreo y Centra sur



GRAFICA: Accesos
Fuente: Elaboración propia

SIMBOLOGÍA

	Vía principal de Transmetro
	Vía secundaria hacia Villa Lobos
	Vía de ingreso a la Central de Mayoreo
	2da. Avenida
	Calle externa Central de Mayoreo
	Calle interna Central de mayoreo
	Central de Mayoreo
	Centra - Sur
	Nodo de flujos

El abastecimiento de CENMA, se realiza por medio de las carreteras CA-1 y CA-9 que comunican todas las carreteras del país con la ciudad capital. Utilizan el anillo periférico como vía de interconexión, evitando el paso por las zonas centrales. La carretera CA-1 proveniente de la región occidental, utiliza una parte del anillo periférico para conectarse con la CA-9 que a su vez se intersecta con la vía que conduce a CENMA.

El abastecimiento que proviene del oriente del país por la carretera CA-9, toma por el anillo periférico y luego se conecta a la carretera CA-1. Utilizando estas carreteras y el anillo periférico, el abastecimiento se produce con fluidez, sin interferir el tránsito normal de la ciudad. La distribución de los productos de CENMA se hace por medio de camiones de una a tres toneladas hacia los mercados minoristas municipales, supermercados y otros compradores mayoristas, también se utilizan camiones de mayor tonelaje, los cuales proveen a otros municipios del interior del país y a Centroamérica, especialmente a El Salvador.

Distribución de Áreas



REFERENCIA DE ÁREAS

	A.- Central de Mayoreo
	B.- Centra - Sur
	C.- Centro comercial
	D.- Estacionamiento de buses
	E.- Estacionamiento
	F.- Administración
	G.- Estación de bomberos
	H.- Estacionamiento de buses

GRAFICA: Distribución de Áreas
Fuente: Elaboración propia

Edificio Administrativo

El edificio administrativo consta de dos niveles, con área independiente para el estacionamiento de vehículos del personal. En el primer nivel tiene locales para Bancos del sistema, recepción y cafetería. El segundo nivel, para la administración.

Pabellones o bodegas

La central de Mayoreo CENMA está dividida en 19 pabellones en los que se comercian los siguientes productos perecederos, siendo estos:

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Papa | 8. (bodega) Güisquil, papa |
| 2. Güisquil, perulero, Güicoy | 9. Verdura |
| 3. Tomate | 10. Comedores, lácteos, etc. |
| 4. (bodega) Tomate | 11. manzana, ciruela, pera |
| 5. Cebolla | 12. papaya |
| 6. (bodega) Tomate | 13. melón, naranja |
| 7. (bodega) Cebolla | 14. sandía |

IMAGEN: Localización del caso análogo de estudio / Fuente: Google MAPS
<https://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/coyuntura/INF-2001-052.pdf>

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Análisis fotográfico



Foto: Google Maps

En la fotografía se aprecia la estación de bomberos ubicada de forma estratégica dentro del complejo dando cobertura al CENMA y a CENTRA-SUR



Foto: Google Maps

En la fotografía se observa la 2da. Avenida, calle paralela a la calle de acceso a Centra Sur, esta calle se dirige hacia Villa Lobos considerada como una zona roja.



Foto: rutastransmetro.muniguate.com

En la fotografía se observa una de las rampas que comunica las estaciones de transporte urbano con el extraurbano, esto hace que en la Central se apliquen criterios de arquitectura sin barreras.



Foto: Google Maps

En la fotografía se observa cómo es la separación de accesos entre el transporte urbano y extraurbano, consiguiendo así un adecuado funcionamiento.



Foto: rutastransmetro.muniguate.com

En la fotografía se observa el comportamiento de las personas en el área de trasbordo en horas pico, se denota que hacen falta unidades de transporte.



Foto: <https://mapio.net/pic/p-24548374/>

En la fotografía se observan los pabellones que alojan los productos, para luego ser distribuidos a mercados minoristas.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

CASO ANÁLOGO No. 2 MERCADO LA REFORMITA, ZONA 12

Descripción

El Mercado municipal La reformita es parte del equipamiento urbano de comercio e intercambio del barrio La Reformita en la zona 12 de la Ciudad capital en donde se pueden encontrar gran variedad de productos.

El mercado la reformita cuenta con locales interiores y exteriores para abarrotes, zapaterías, ventas de electrónicos, locales para carnicerías, pollerías, juguerías, venta de flores, venta de frutas y verduras, área de comedores, basurero municipal, en sus pasillos exteriores también se venden lo que son frutas, verduras, etc.



Localización

La se localiza en el barrio La Reformita, zona 12 de la Ciudad de Guatemala a escasas cuadras de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Extensión

Aproximadamente= **2,850.00 M2**

Colindancias: al norte con la 22 calle de zona 12; al sur

con la 23 calle zona 12; al oeste con la 11 avenida zona 12; y al este con la 12 avenida zona 12

Coordenadas: Latitud: 14°35'48.2"N'' N Longitud: 90°32'48.1'' O
Elevación (msnm): 1418 m.

SIMBOLOGÍA

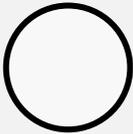
	<p>Indica área de mercado a analizar</p>
---	--

IMAGEN: Localización del caso análogo de estudio / Fuente: Google MAPS

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Esquema de Accesos al Mercado La Reformita, zona 12



SIMBOLOGÍA



11ª avenida zona 12, esta calle viene de la Universidad de san Carlos de Guatemala



12ª avenida zona 12, esta calle va hacia la Universidad de san Carlos de Guatemala



23 Calle, esta calle nos lleva hacia la avenida Petapa



22 Calle, esta calle nos lleva hacia la Calzada Aguilar Batrez

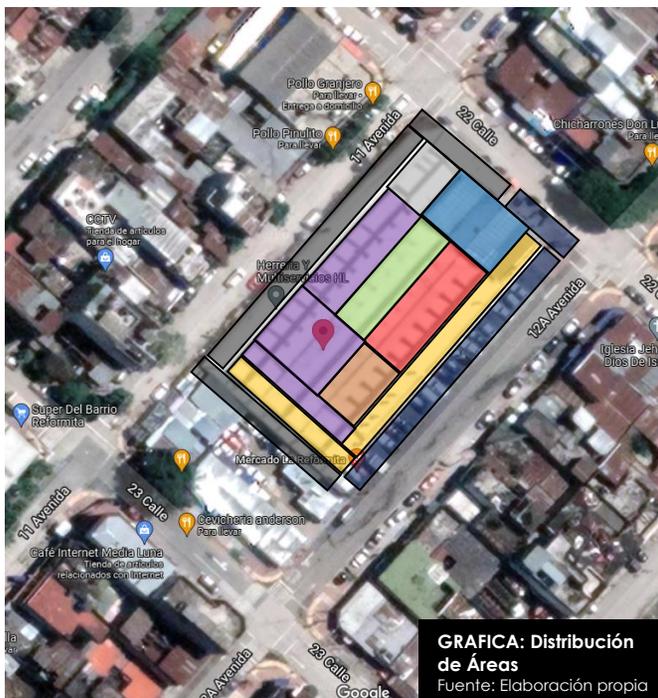


Mercado La Reformita



Taller Mecánico

Distribución de Áreas



REFERENCIA DE ÁREAS



Venta de flores



Venta de abarrotes interior



Venta de abarrotes exterior



Venta de frutas y verduras interior



Venta de jugos y comedores



Administración, radio ,banco y basurero



Venta de carnes y servicios sanitarios



Venta de frutas y verduras en pasillos exteriores



Estacionamientos de carros y motos

IMAGEN: Localización del caso análogo de estudio / Fuente: Google MAPS

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarró Ceballos



Análisis fotográfico



Foto: Fuente propia

En la fotografía se aprecia el orden y la limpieza que mantiene el mercado en su fachada, además del estacionamiento de motocicletas.



Foto: Alfredo Fuente propia

En la fotografía se observan los puestos de frutas y verduras en el interior del mercado, así como también venta de ropa al fondo y carnicerías.



Foto: Fuente propia

En la fotografía se observan de forma ordenada y zonificada los puestos de marranerías, carnicerías, ventas de pescado y pollerías.



Foto: Fuente propia

En la fotografía se observa que el mercado ya no tiene más espacios de estacionamiento y estos obstruyen la vía pública.



Foto izquierda: Fuente propia

Foto derecha: Fuente propia

En la fotografía de la izquierda se puede apreciar cómo no se pierde ninguna área del mercado y se utilizan para ventas en sus exteriores; en la foto de la derecha se puede observar cómo los usuarios ocupan la vía pública para estacionar sus vehículos.



Foto izquierda: Fuente propia

Foto derecha: Fuente propia

En la fotografía de la izquierda se aprecian los comedores internos que tienen una relación directa con las ventas de jugos y servicios sanitarios al fondo; en la fotografía de la derecha se observa que el mercado no cuenta con áreas destinadas a áreas de carga y descarga de productos.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Cuadro comparativo de casos analogos

CASO ANALOGO	ASPECTO POSITIVO	ASPECTO NEGATIVO
CENMA – CENTRASUR	<ul style="list-style-type: none"> • Menor desperdicio de productos perecederos • La separación de vías de los transportes urbanos y extraurbanos, hace que todo sea más seguro y que no exista caos • La estación de bomberos está en una muy buena ubicación ya que puede dar servicio a Centra – Sur y a CENMA. • La utilización de rampas dentro de la Central de transferencia es una buena medida pues se pone en práctica la arquitectura sin barreras. • Centra Sur da prioridad a los usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el control en las estaciones y en las unidades de transporte • Existen pocas unidades, lo que hace que se acumulen usuarios en horas pico • El centro comercial anexo a la Central de transferencia no cuenta con rampa de acceso desde el segundo piso • Falta de urbanismo táctico en zonas que se consideran rojas
MERCADO LA REFORMITA	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y orden en la ubicación de los puestos de venta • Estacionamientos claramente identificados • Se utilizan los pasillos para puestos de venta sin interferir el paso de los usuarios • La ubicación del Mercado tiene influencia en sus alrededores, pues los vecinos utilizan sus casas para instalar negocios • A diferencia de otros mercados municipales, el mercado La Reformita cuenta con radio para hacer propaganda los vecinos y dueños de los puestos de venta 	<ul style="list-style-type: none"> • Pocos espacios de estacionamiento para usuarios • No existe un área destinada a la carga y descarga de productos • En el área de estacionamiento de motos, se estacionan mototaxis y tuc tuc. • No existe dentro del mercado un área de almacenamiento de productos ni desinfección de los mismos

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



CAPÍTULO VII

PREMISAS DE DISEÑO

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

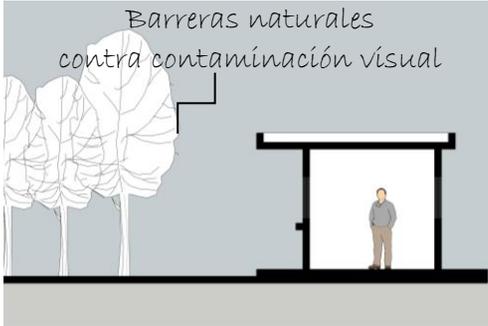
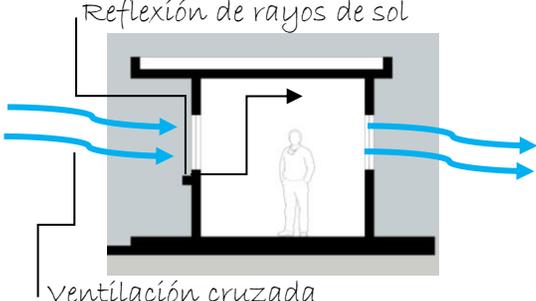
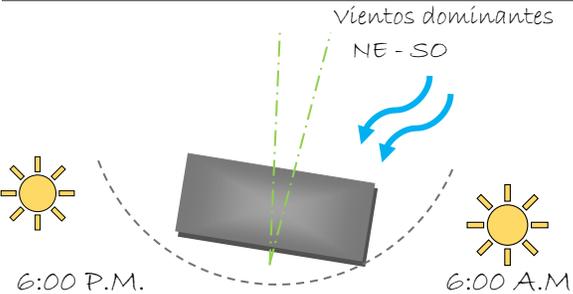




Premisas de Diseño

Premisas de diseño ambientales

Nos ayudaran a definir criterios de diseño aprovechando los recursos ambientales del sitio y con ello conseguir ambientes confortables y agradables.

PREMISA	EXPLICACIÓN
	<p>En el proyecto será de vital importancia implementar barreras naturales para evitar la entrada directa de los rayos solares y donde existan vistas hacia focos de contaminación o actividades que no necesiten ser vistas por los usuarios, estas barreras además de crear un ambiente agradable, darán confort a los ambientes.</p>
	<p>En el proyecto se necesita que los ambientes tengan ventilación cruzada e iluminación naturales, para ser agradables y confortables, además de reducir el consumo energético.</p>
	<p>La orientación del lado más largo del objeto arquitectónico deberá estar entre el eje NE – SO, para aprovechar la ventilación cruzada y la iluminación natural.</p>
	<p>En el proyecto dejarán áreas verdes que servirán para regular la humedad y la temperatura del ambiente, además de ser pequeños pulmones que ayudarán a reducir la contaminación del aire.</p>

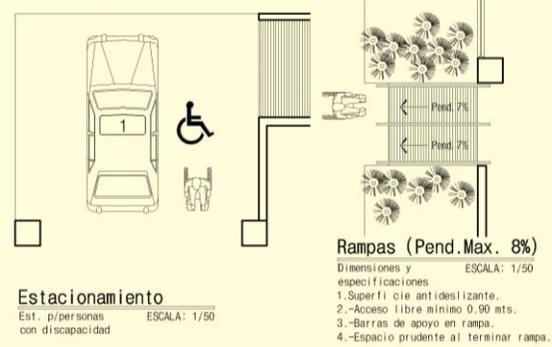
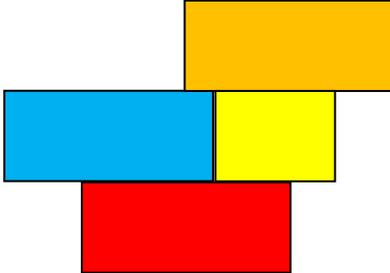
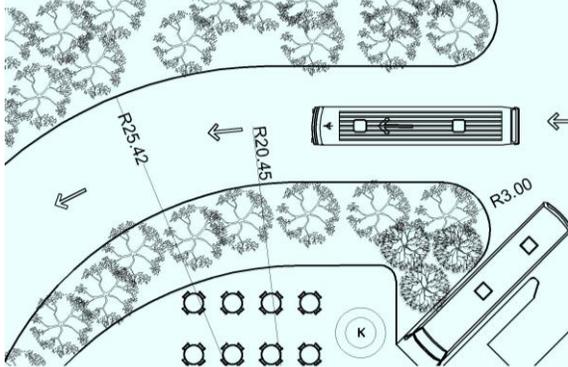
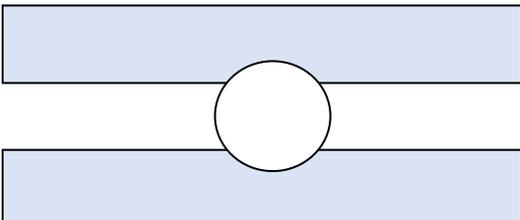
GRAFICA: PREMISAS DE DISEÑO AMBIENTALES
Fuente: Elaboración propia

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Premisas de diseño funcionales

Nos ayudaran a definir criterios para el óptimo funcionamiento del proyecto.

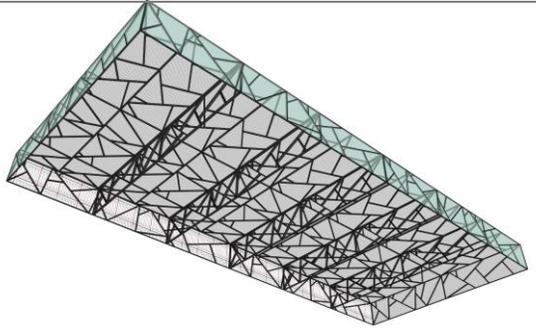
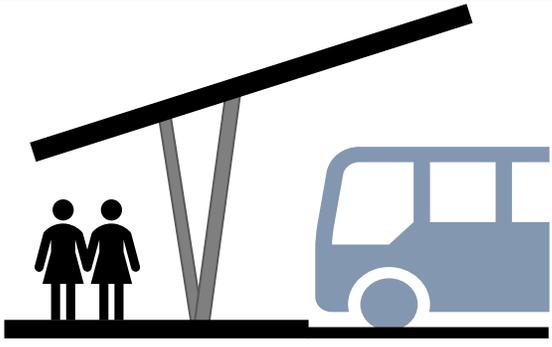
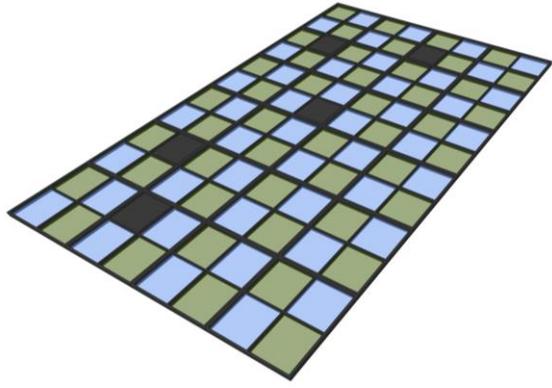
PREMISA	EXPLICACIÓN
	<p>Se aplicarán conceptos de arquitectura sin barreras para que todos los usuarios puedan hacer uso de las instalaciones del proyecto.</p>
	<p>Se zonificarán las áreas del proyecto para establecer relaciones entre espacios y jerarquías, para su correcto funcionamiento.</p> <p>La forma habitual de dividir un proyecto en zonas es la siguiente: Zona privada en color celeste; zona social en color rojo; zona pública en color anaranjado; y zona de servicios en color amarillo.</p>
	<p>En todo el proyecto se aplicarán los conceptos de antropometría y ergonometría, los radios de giro son parte fundamental para el buen funcionamiento de la Terminal de buses y áreas de estacionamiento</p>
	<p>Se utilizarán vestíbulos para entrelazar las diferentes áreas del proyecto, con esto se evitarán los pasillos y se dará jerarquía a los ingresos principales de las edificaciones</p>

GRAFICA: PREMISAS DE DISEÑO FUNCIONALES
Fuente: Elaboración propia



Premisas de diseño tecnológicas

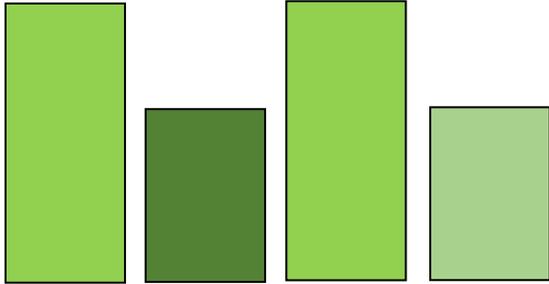
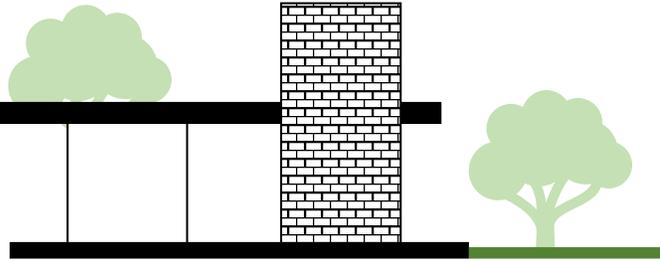
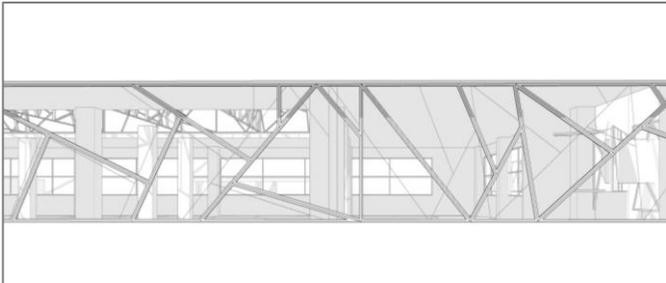
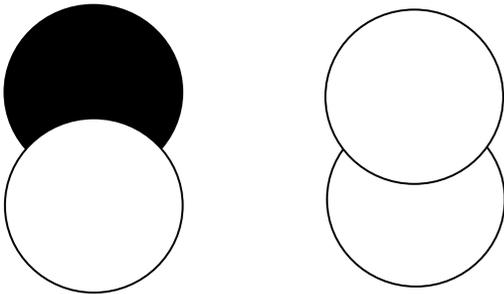
Nos ayudaran a decidir qué tipo de materiales y sistemas de constructivos debemos utilizar para hacer que el proyecto sea viable.

PREMISA	EXPLICACIÓN
	<p>Se utilizará concreto armado por ser un material versátil a formas arquitectónicas, es altamente resistente al fuego, es durable y su mantenimiento es sumamente bajo</p>
	<p>Los pozos de luz que se dejarán en el edificio se cubrirán con estructuras metálicas, por ser un material de alta durabilidad y por tener la capacidad de cubrir grandes luces sin apoyos intermedios</p>
	<p>Se utilizarán voladizos largos de estructura metálica para cubrir las áreas de espera de pasajeros, ya que de esta forma se protegerán las áreas las inclemencias del sol y cubrirán la parte frontal de los autobuses que llegarán a la Terminal de buses</p>
	<p>Se utilizarán láminas de policarbonato para evitar los rayos directos del sol y aprovechar los beneficios de la luz natural en el interior de la edificación.</p>

GRAFICA: PREMISAS DE DISEÑO TECNOLÓGICAS
Fuente: Elaboración propia

Premisas de diseño morfológicas

Las premisas morfológicas nos ayudaran a analizar la integración del objeto arquitectónico con su contexto, adoptando para el diseño factores como identidad cultural del lugar, la utilización de arquitectura vernácula, colores y texturas en nuestras fachadas.

PREMISA	EXPLICACIÓN
	<p>San Pedro Sacatepéquez, San Marcos es conocido por estar rodeado de un valle con montañas y volcanes, en el diseño se harán elementos de diferentes alturas que simbolizen los cambios de altura de los volcanes y montañas.</p>
	<p>En el proyecto se utilizará arquitectura minimalista debido a su versatilidad de integración al entorno y a la naturaleza, además de brindar equilibrio y armonía a los espacios arquitectónicos.</p>
	<p>En San Pedro Sacatepéquez, existe la tradición de festejar el día de corte de las primeras hojas de la milpa y hacen platos típicos con lo que el maíz les ofrece, en el diseño ser tomaran elementos que simbolizen los granos del maíz.</p>
	<p>En el diseño se utilizarán fundamentos de diseño de Wucius Wong como la interrelación de formas, en jardines, plazas y objetos arquitectónicos</p>

GRAFICA: PREMISAS DE DISEÑO MORFOLOGICAS
Fuente: Elaboración propia

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



CAPÍTULO VIII

PROGRAMA DE NECESIDADES
CALCULO DE No. De USUARIOS Y PROYECCIONES
DIAGRAMACIÓN
LA IDEA

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Programa de necesidades General

Para garantizar el funcionamiento del proyecto se deben analizar las áreas que lo compondrán, estas áreas se deberán zonificar de acuerdo a su uso, por ejemplo: si son zonas de uso privado, zonas de uso social, público o de servicios. La zonificación será nivel de esquemas y colores, donde el color celeste representará a la zona privada, el color rojo a la zona social, el color anaranjado a la zona pública y con el color amarillo la zona de apoyo o de servicios.

Página | 98

A continuación, se presenta el programa general de necesidades del proyecto con los ambientes zonificados de acuerdo a su uso.

Terminal de buses	Mercado
Zona privada Bancos Garita de control de ingreso Venta de boletos Área de estar de pilotos	Zona privada Administración Área de control de ingreso de mercadería Garita de control de ingreso
Zona pública Ingreso principal Plaza principal Lobby – car para taxis Sala de espera de pasajeros Estacionamiento de autobuses Cajeros Teléfonos públicos	Zona pública Ingreso principal Área húmeda (pollerías, marranerías, carnicerías, ventas de pescado) Área semihúmeda (venta de flores, venta de frutas y verduras) área seca (ventas de abaratares, ropa, calzado, utensilios, plásticos) Restaurantes Área de mesas de restaurante Estacionamientos en sótano Kioscos
Zona de servicio Cafetería Área de mesas Batería de servicios sanitarios S.S. para área de pilotos y boletería Cuarto de maquinas S.S. para garita de control	Zona de servicio Área de carga y descarga de zona semihúmeda Área de carga y descarga de zona húmeda Área de carga y descarga de zona seca Área de desinfección de zona húmeda Área de desinfección de zona semihúmeda Área de desinfección de zona seca Bodegas Batería de servicios sanitarios

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Cálculo de No. de usuarios y proyecciones

Para conocer la dimensión aproximada del proyecto se harán cálculos para determinar las dimensiones de cada una de las áreas que lo conforman, se tomará como referencia la población a atender, en el proyecto habrá agentes y usuarios que harán uso de la Terminal de buses, del Mercado y de las plazas.

Página | 99

Agentes: Son todas las personas que trabajaran dentro del proyecto en operación, por ejemplo: el personal administrativo, el personal de venta de boletos, los comerciantes del mercado, el personal de mantenimiento, el personal de seguridad, los pilotos, personal de apoyo, etc.

Usuarios: Son todas las personas que visitaran el proyecto en operación, estos pueden ser: los viajeros, los comensales, los compradores, etc.

Datos estadísticos de la población del Municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.

Población: Según información del Instituto Nacional de Estadística INE en el año 2010 la población de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos fue de 67,071 habitantes y del año 2012 fue 69,236 habitantes con una tasa de natalidad de 1.715 habitantes al año.

Crecimiento poblacional: De acuerdo al INE del año 2002 al 2010 la población total del municipio aumento de 59,658 a 67,071, lo que significa que creció un 12%. Si se cumplen los supuestos bases de las proyecciones demográficas, la población sampedrana alcanzará una magnitud cercana a los 72,519 hacia el 2015 y de 83,859 al 2025 de habitantes aproximadamente. Según datos del Censo 2002 del INE el núcleo familiar está conformado por 5 integrantes.

Estimación de crecimiento poblacional para el año 2036

Se utilizará el método geométrico para hacer la proyección de crecimiento poblacional para el año 2,036.

Primero debemos calcular la tasa de crecimiento o razón de crecimiento con la siguiente formula:

$$Tc = T_2 - T_1 \sqrt{\frac{P_2}{P_1}}$$

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Donde

T_c= Tasa de crecimiento
 T₁= Año del censo anterior
 T₂= Año del censo reciente
 P₁= Cifra del censo anterior
 P₂= Cifra del censo reciente

Entonces:

Datos

T_c= $\dot{\text{z}}$
 T₁= Año 2010
 T₂= Año 2012
 P₁= Censo poblacional 2010= 67,071 habitantes
 P₂= Censo poblacional 2012= 69,236 habitantes

Aplicando la formula

$$Tc = \frac{2012-2010}{\sqrt{\frac{69,236}{67,071}}} = Tc = \frac{2}{\sqrt{1.032}} = Tc = 1.016$$

Ahora sabremos cuanta población habrá para el año 2036, para esto utilizaremos la siguiente formula:

Pf= P₂ * Tc (Tp-T1)

Donde

Pf= Población final proyectada
 Tc= Tasa de crecimiento
 Tp= Año proyectado
 T₁= Año del censo anterior
 P₂= Cifra del censo reciente

Entonces

Datos

Pf= $\dot{\text{z}}$
 Tc= 1.016
 Tp= Año 2036
 T₁= Año 2010
 P₂= 69,236 habitantes

Aplicando la formula

$$Pf= 69,236 * 1.016^{(2036-2010)} = Pf= 69,236 * 1.016^{26} = 104,609 \text{ habitantes}$$

Según el Instituto Nacional de Estadística cada núcleo familiar se compone de 5 integrantes.

Entonces

$$104,609 \text{ habitantes} / 5 = 20,922 \text{ familias}$$

Cálculo de No. de usuarios y áreas para la terminal de buses

Según el Instituto de Fomento Municipal (INFOM) 1.5 habitantes de cada familia hacen uso de transporte.

Entonces

$$20,922 \text{ familias} * 1.5 \text{ habitantes} = 31,383 \text{ usuarios}$$

Los días de mayor demanda de viajeros son 5 días: los días lunes, martes, miércoles, jueves y viernes.

➤ Cálculo de No. De usuarios por día

$$31,383 \text{ usuarios} / 5 \text{ días} = 6,277 \text{ usuarios por día}$$

➤ Cálculo de No. De unidades de autobuses

Datos importantes para el calculo

- Los autobuses tienen capacidad para 60 pasajeros
- Las unidades por lo regular no siempre van llenas, el promedio de usuarios es de 30 – 45 usuarios por unidad
- Según la Dirección General de Transporte, el tiempo de espera de las unidades de transporte es de 15 hasta 20 minutos.

De lo anterior tomaremos los siguientes datos

No. mínimo de pasajeros en cada unidad = **30 pasajeros**

Entonces

No. De unidades= No. De usuarios x día / No. mínimo de pasajeros

$$\text{No. De unidades} = 6,277 \text{ usuarios por día} / 30 \text{ pasajeros} = 210 \text{ unidades de transporte}$$

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

➤ **Cálculo de No. de andenes de abordaje en la terminal de buses**

Datos importantes para el calculo

No. Salidas de la terminal

Se toma como base el horario de 8:00 a 5:00 pm, en el que se harán 3 salidas por cada hora, estimando 20 minutos de espera por cada salida.

Entonces:

9 horas * 3 salidas/h = **27 salidas**

Para determinar el número de andenes de trasbordo bastara con dividir el número de unidades entre la cantidad de salidas

Entonces:

210 unidades / 27 salidas = **8 andenes de abordaje con un área de 39.00 M2 cada uno. (en el proyecto tendremos 16 andenes)**

➤ **Cálculo de No. oficinas y de venta de boletos (8 U) área mínima 15.00 M2**

Para este cálculo se estima que por cada anden de abordaje debe existir una oficina y venta de boletos. **(en el proyecto tendremos 12 Unidades con un área de 28.00 M2 cada uno)**

➤ **Cálculo de sala de espera (Plazola Vol. 2 - 1984)**

Para calcular el área de sala de espera se estima la cantidad de usuarios en hora pico **(usuarios por autobús * No. De andenes de abordaje) por 1.20 M2 Por cada usuario.**

30 usuarios * 8 andenes * 1.20 M2 = **288.00 M2 + 25% de área de circulación = Área de sala de espera = 360.00 M2**

Se toma como criterio que por cada 2 usuarios deber existir 1 asiento así= 240 usuarios / 2 = **120 asientos**

➤ **Cálculo de batería de servicios sanitarios (Plazola Vol. 2 - 1984)**

Para este cálculo se toma como base = 1 inodoro por cada 12 personas de la sala de espera en hora pico.

120 personas en sala de espera / 12 personas = **10 inodoros.**

➤ **Cálculo de área de cafetería (Plazola Vol. 2 - 1984)**

Para este cálculo se toma como base = 30% del área de espera = **360.00 M2 * 30% = Área de Cafetería = 108.00 M2**

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Cálculo de No. De usuarios y áreas para el mercado

Datos importantes para el calculo

Proyección de habitantes para el año 2036= **104,609 habitantes**

Página | 103

Según el Instituto Nacional de Estadística cada núcleo familiar se compone de 5 integrantes.

Entonces

104,609 habitantes / 5= **20,922 familias**

Según el Instituto de Fomento Municipal (**INFOM**) 1.0 habitantes de cada familia hacen uso del mercado

Entonces

20,922 familias * 1.0 habitantes= **20,922 usuarios**

Los días de mercado son 7 días de la semana (de lunes a viernes) siendo los de mayor afluencia los días sábados y domingos.

➤ Cálculo de No. De usuarios por día

20,922 usuarios / 7 días= **2,989 usuarios por día**

Aplicaremos las normativas del manual técnico de mercados INFOM, 1989 las cuales definen las áreas mínimas.

➤ Áreas de carga y descarga:

Área de vehículos pesados y livianos para carga y descarga de mercadería y depósito de basura, se determinará un tiempo máximo de 45 minutos para la carga y descarga, por lo que se consideran 4 aparcamientos para camiones o pick ups

➤ Administración:

Esta deberá tener como área mínima 50.00 m².

➤ Área seca:

Deberá ser adecuada para la venta de productos la cual debe tener un área mínima de 9.00m²

➤ Área semihúmeda:

Este utilizará un área mínima de 4.00 y 5.00m².

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

➤ **Área Húmeda:**

Debe tener un área mínima por local, entre 5.00 y 9.00 m², deberá contar con área para congelador y área de trabajo.

➤ **Servicios Sanitarios:**

Según el criterio de diseño del INFOM debe haber servicio sanitario (inodoro y lavamanos) por cada 900.00 m² de área del mercado

Entonces

2798.91 M² del primer nivel del mercado / 900.00 M² = 3.1099 = **4 servicios sanitarios por nivel.**

En el proyecto se contará por nivel con una batería de servicios sanitarios compuesta así

- Servicios sanitarios de hombres= **3 inodoros, 2 mingitorios y 8 lavamanos**
- Servicios sanitarios de mujeres= **5 inodoros y 8 lavamanos**

➤ **Estacionamientos** ²³

Para este cálculo se empleará el **REGLAMENTO DE DOTACIÓN Y DISEÑO DE ESTACIONAMIENTOS EN EL ESPACIO NO VIAL PARA EL MUNICIPIO DE GUATEMALA**

II Dotación de estacionamientos para uso del suelo no residencial. La dotación de estacionamientos para superficies con un uso del suelo primario no residencial se determinará de acuerdo a los siguientes parámetros:

- a) En superficies dedicadas a la venta de productos o la prestación de servicios: Una (1) plaza por cada veinticuatro metros cuadrados (24 m²) o fracción.

5785.00 M² (área de mercado 2 niveles) / 24.00M² = 241.00 plazas

- b) En superficies dedicadas a labores de oficina: Una (1) plaza por cada treinta y cinco metros cuadrados (35 m²) o fracción.

79.00 M² (administración) / 35.00M² = 3 plazas

Se tomará como criterio que el 60% de usuarios llegará a pie al mercado y el otro 40% en vehículo.

244 plazas * 40% = **98 plazas**

²³ REGLAMENTO DE DOTACIÓN Y DISEÑO DE ESTACIONAMIENTOS EN EL ESPACIO NO VIAL PARA EL MUNICIPIO DE GUATEMALA (ACUERDO No. COM-003-2009)

Diagramación

Prefiguración de diseño

Es la representación anticipada del diseño utilizando como herramienta diferentes tipos diagramas para determinar la relación que existe entre los espacios que compondrán el objeto arquitectónico o si no tiene ninguna relación, los tipos de relaciones entre espacios son las siguientes.

Página | 105

Relación necesaria: es la relación indispensable entre dos o más espacios, los espacios no pueden funcionar el uno sin el otro.

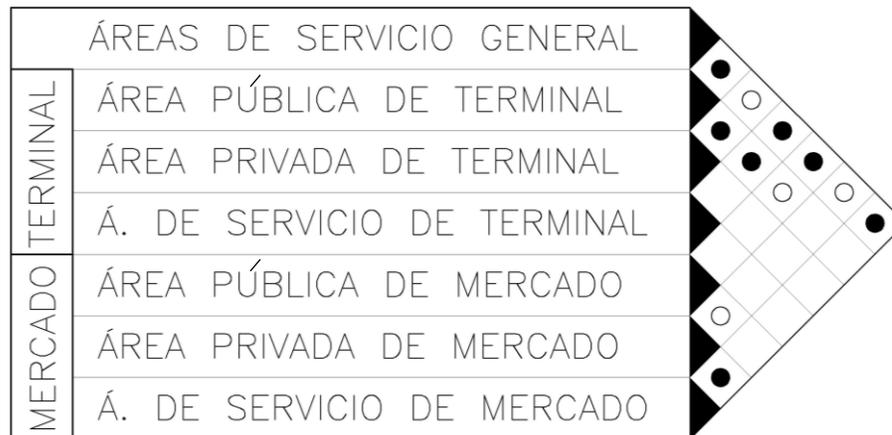
Relación deseable: En este tipo de relación la dependencia no es total y la proximidad de los espacios es solamente "deseable" o conveniente, los espacios funcionan sin la necesidad de la presencia del otro.

Relación inexistente: Este se da cuando no existe ningún tipo de relación entre los espacios.

Diagramación general de conjunto

MATRIZ DE RELACIONES

DIAGRAMA GENERAL DE CONJUNTO



SIMBOLOGIA

●	RELACION NECESARIA
○	RELACION DESEABLE

ZONIFICACIÓN DE ÁREAS

	ZONA PRIVADA
	ZONA PÚBLICA
	ZONA DE SERVICIO

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

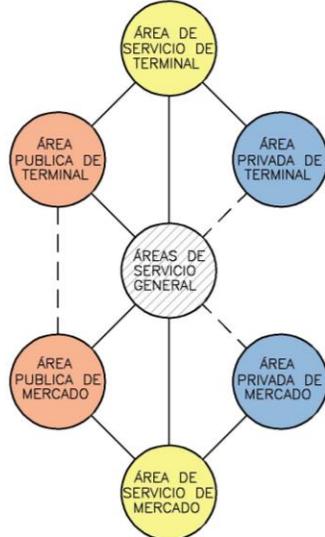
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



DIAGRAMA DE RELACIONES

DIAGRAMA GENERAL DE CONJUNTO

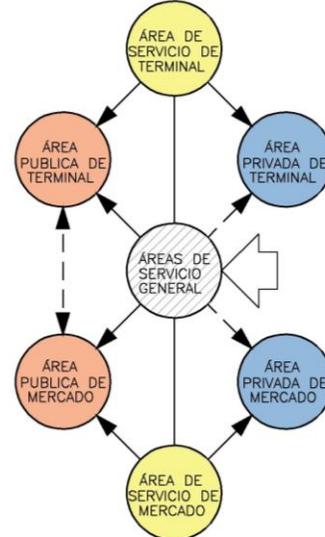


SIMBOLOGIA

—	RELACION NECESARIA
- - - -	RELACION DESEABLE

DIAGRAMA DE FLUJOS

DIAGRAMA GENERAL DE CONJUNTO

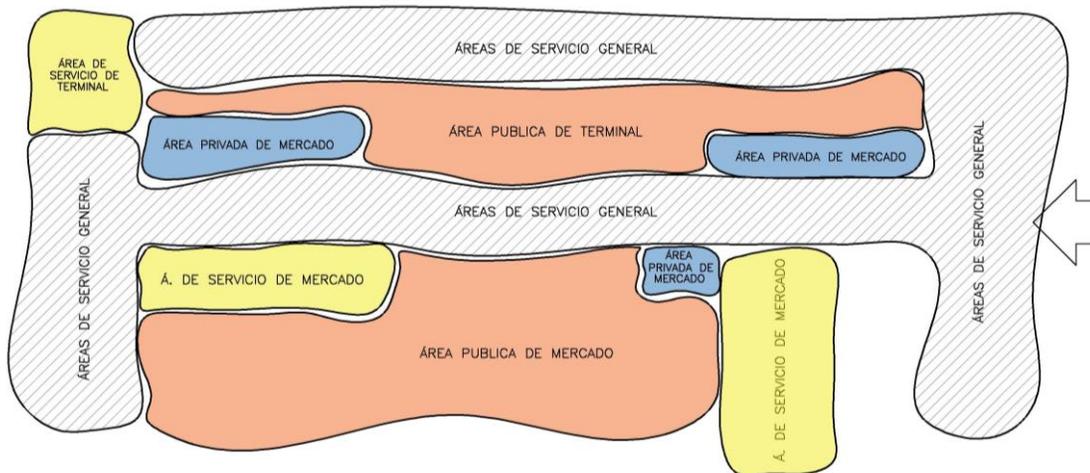


SIMBOLOGIA

—>	RELACION NECESARIA
- - - ->	RELACION DESEABLE

DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMA GENERAL DE CONJUNTO



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

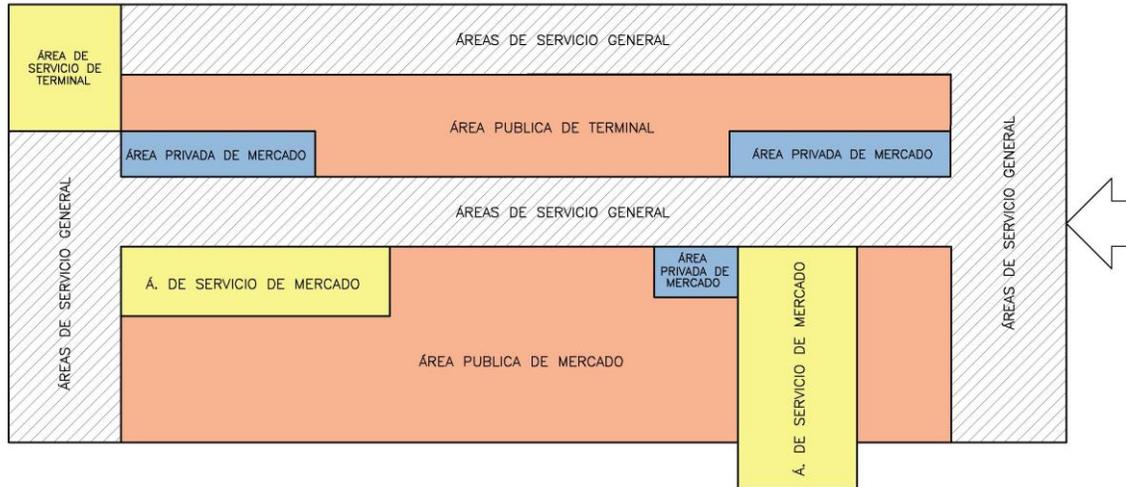
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



DIAGRAMA DE BLOQUES

DIAGRAMA GENERAL DE CONJUNTO



Diagramación de terminal de buses

MATRIZ DE RELACIONES

TERMINAL DE BUSES

ÁREAS DE VENTA DE BOLETOS	●
INGRESO DE BUSES	●
INGRESO DE TAXIS/CAMIONES	●
INGRESO PEATONAL	●
PLAZA DE INGRESO PEATONAL	●
GARITAS	○
ESTACIONAMIENTO DE TAXIS	○
ESTACIONAMIENTO DE BUSES	●
SALA DE ESPERA	○
BANCOS	○
BATERIA DE S. SANITARIOS	○
CAFETERIA	○
ÁREA DE ESTAR DE CHOFERES	○
KIOSKOS	○

SIMBOLOGIA

●	RELACION NECESARIA
○	RELACION DESEABLE

ZONIFICACIÓN DE ÁREAS

Blue	ZONA PRIVADA
Orange	ZONA PÚBLICA
Yellow	ZONA DE SERVICIO

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

DIAGRAMA DE RELACIONES

TERMINAL DE BUSES

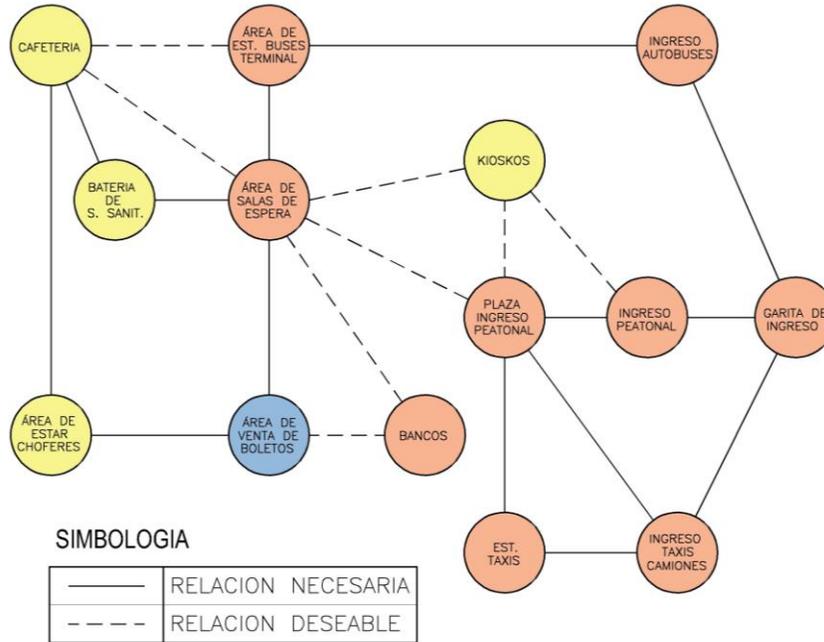
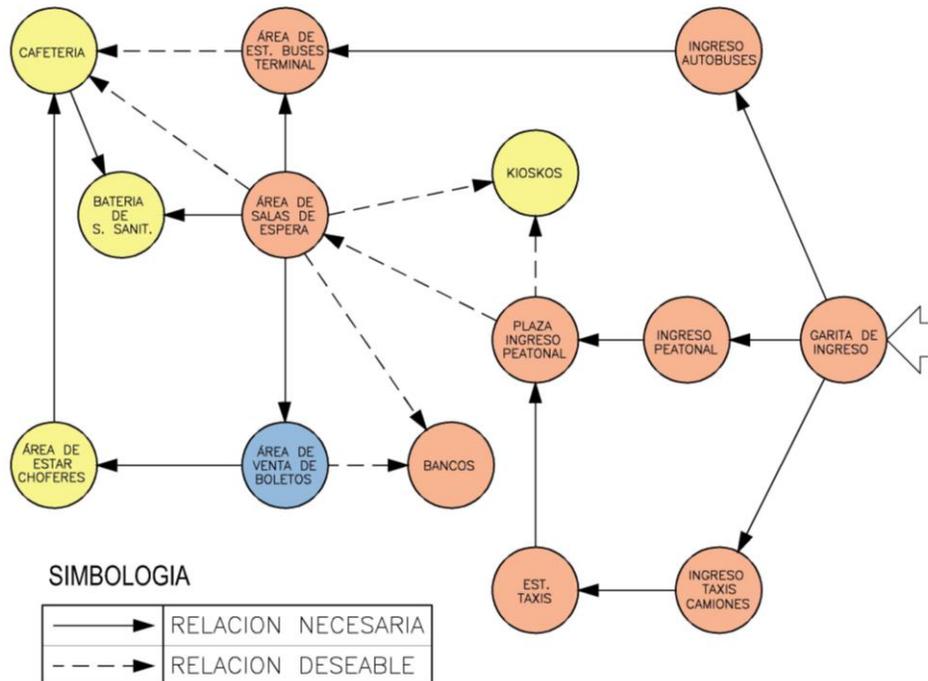


DIAGRAMA DE FLUJOS

TERMINAL DE BUSES



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



DIAGRAMA DE RELACIONES

MERCADO

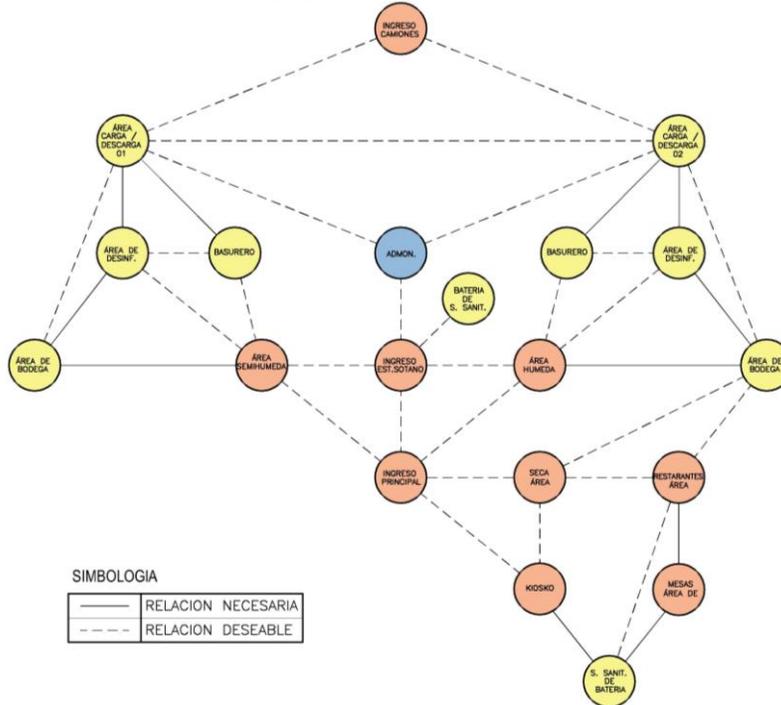
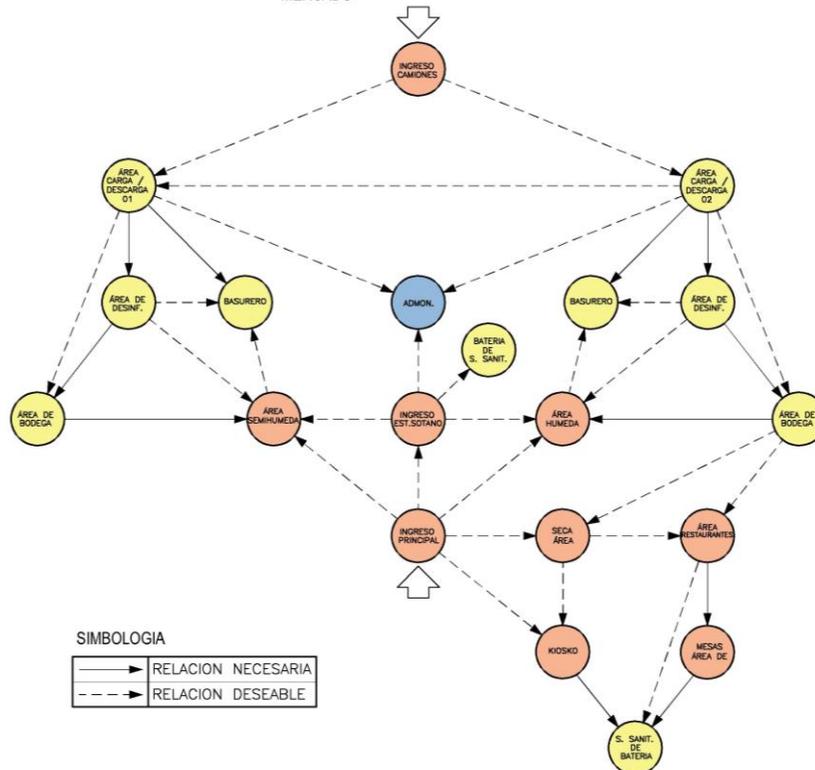


DIAGRAMA DE FLUJOS

MERCADO



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



DIAGRAMA DE BURBUJAS

MERCADO

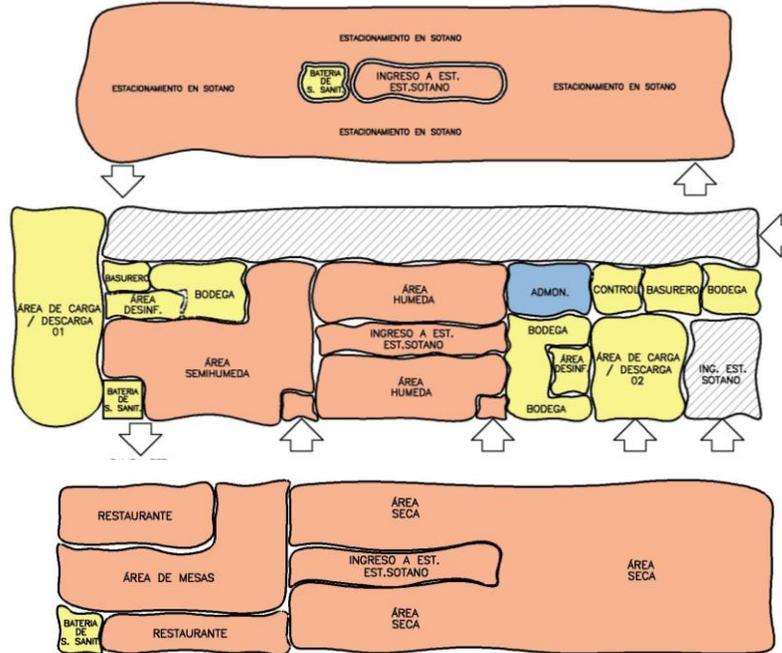
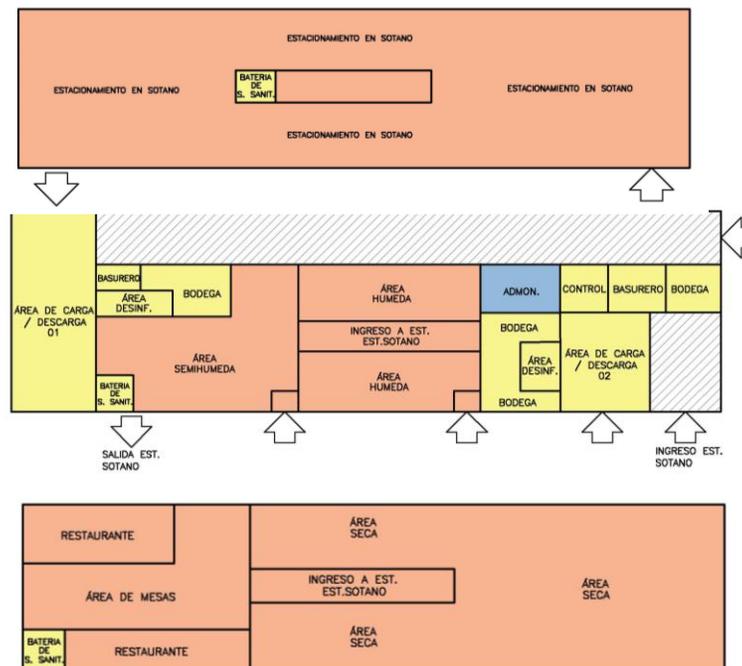


DIAGRAMA DE BLOQUES

MERCADO



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

La idea

La idea es la representación mental para dar solución a un problema para volverla realidad se necesita de un proceso de diseño dividido en fases o etapas, las cuales son:

Página | 112

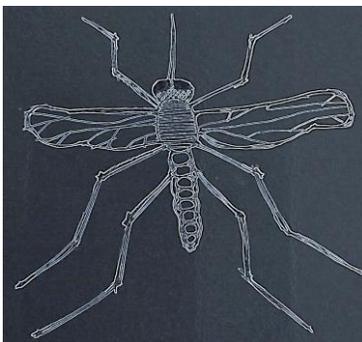
Conceptualización: En esta etapa se definirán, el conjunto de ideas, elementos culturales del municipio, se harán una abstracción de los elementos más importantes para que el proyecto tenga una identidad.

Idea del conjunto: De la investigación de casos análogos, diagramación, abstracción de elementos culturales y aplicación de grillas y líneas de tensión, se obtendrá la idea general del conjunto y sus partes, partiendo siempre de lo general a lo particular.

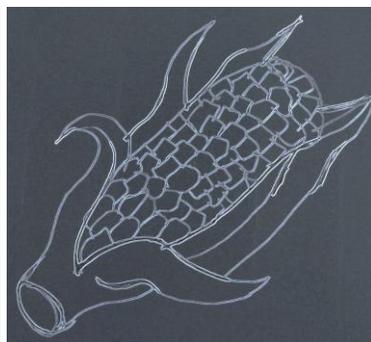
Identidad: En esta etapa se aplicarán conceptos de color, textura y forma de la cultura del municipio, se aplicará el concepto de "Regionalismo Crítico" de Kenneth Frampton que busca enfatizar los elementos culturales, físicos y climáticos del sitio del emplazamiento del proyecto arquitectónico.

Conceptualización: Etimología: el origen del nombre "Sacatepéquez", se debe a lo gratamente impresionados que quedaron los españoles al observar las alturas y valles de esta tierra verde (Sacat=hierba, Tepet=cerro); también le Llamaban Quetzali que quiere decir "Valle de la Esmeralda", debido a su situación geográfica y por el verdor de sus montañas. Antes de ser lo que ahora se conoce como El Cantón el Mosquito, este lugar era un pantano repleto de mosquitos.

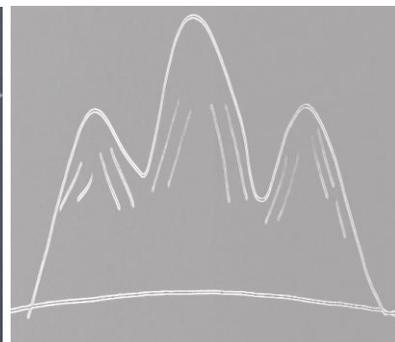
Costumbres y tradiciones: Una de las costumbres durante la Semana Santa, es el corte de las primeras hojas de milpa para tal acontecimiento se acostumbra hacer los tradicionales chuchitos.



El Mosquito



forma y color del maíz



alturas de las montañas

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

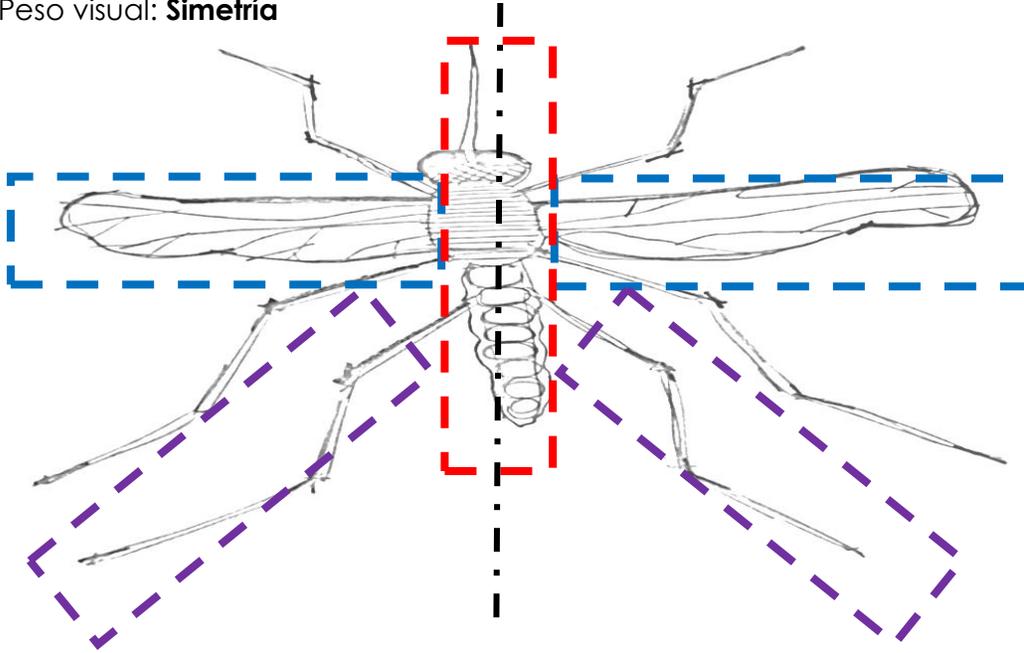
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Geometrización de la forma del mosquito

La geometría del mosquito se circunscribe en formas rectangulares

Peso visual: **Simetría**

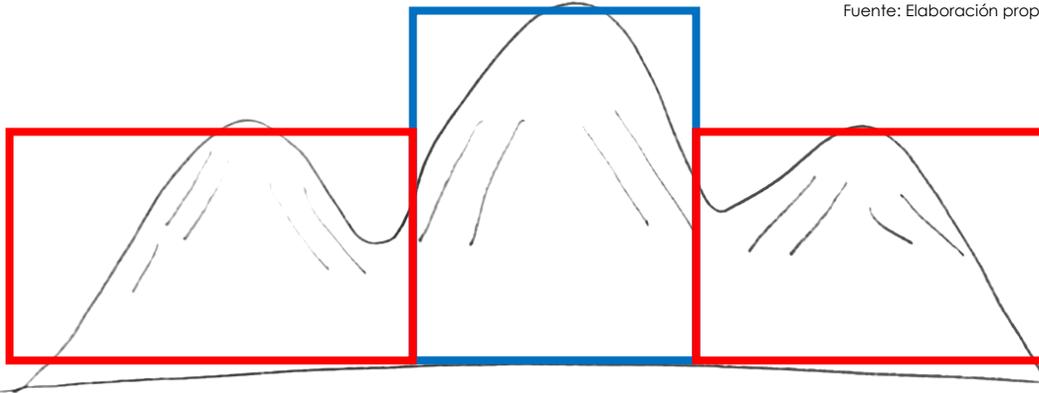


Geometrización de la forma de las montañas

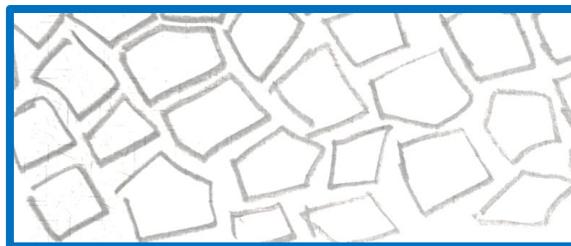
Peso visual: **Énfasis y ritmo**

GRAFICA: LA IDEA

Fuente: Elaboración propia



Geometrización de la forma del maíz, son variadas formas irregulares que pueden obtenerse de la geometrización y pueden aportar a nuestro diseño texturas y colores.

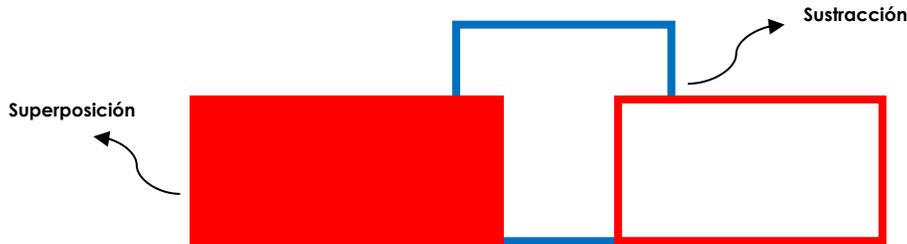


Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

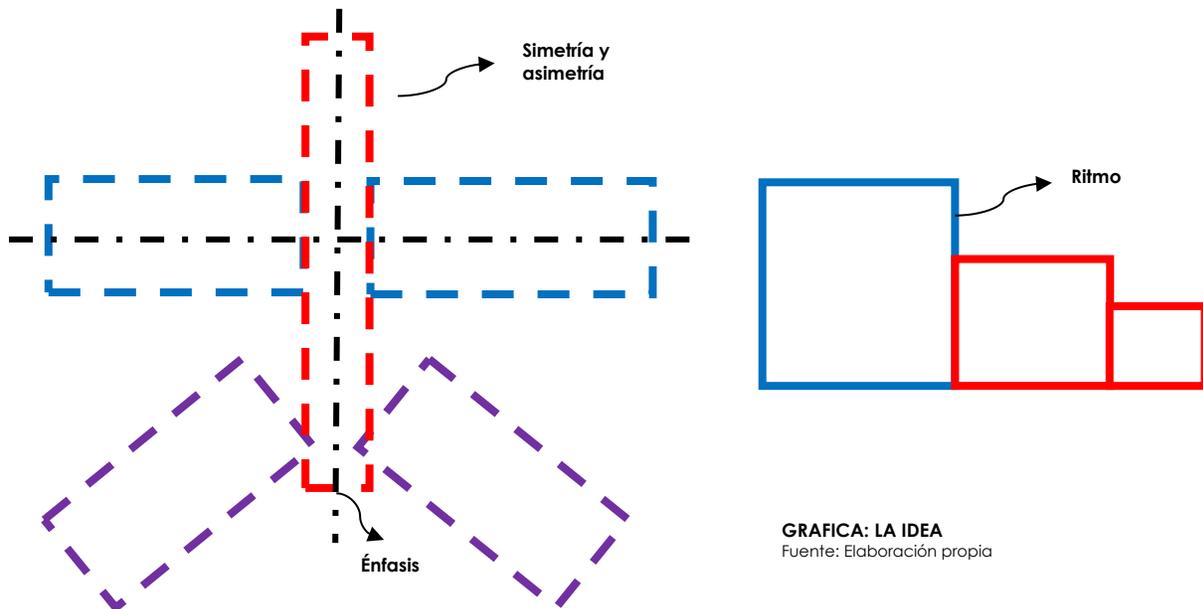
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Interrelación de formas: las formas pueden interrelacionarse de la siguiente manera, distanciamiento, toque, superposición, penetración, unión, sustracción, intersección y coincidencia.



Principios ordenadores de diseño: Los principios ordenadores de diseño son el orden, la unidad, el énfasis, el equilibrio, el ritmo, la armonía, la simetría, la asimetría, la composición.

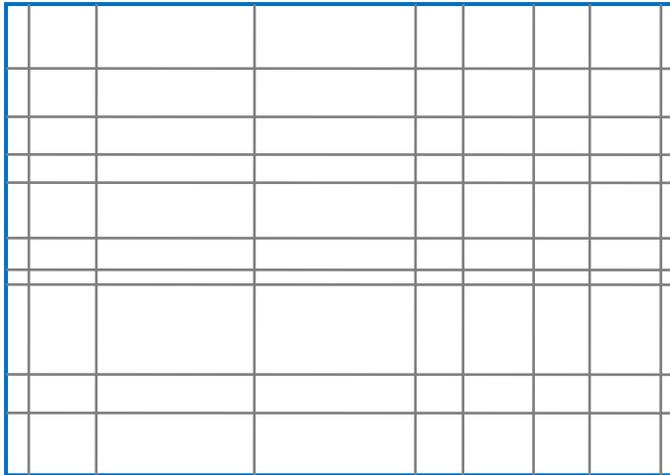


Idea del conjunto: En la composición del conjunto se emplearán los conceptos de interrelación de las formas, los principios ordenadores del diseño, teoría de la forma, líneas de tensión, para dar carácter, funcionalidad al diseño, se le dará identidad y carácter al objeto arquitectónico con texturas y colores del lugar.

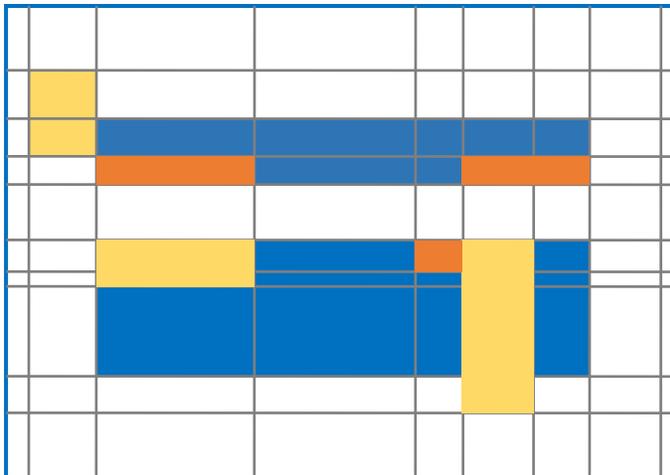
1.- Líneas de tensión: Se hicieron líneas de tensión paralelas al terreno, con la idea de adaptar diseño al sitio de emplazamiento y con eso aprovechar las áreas.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

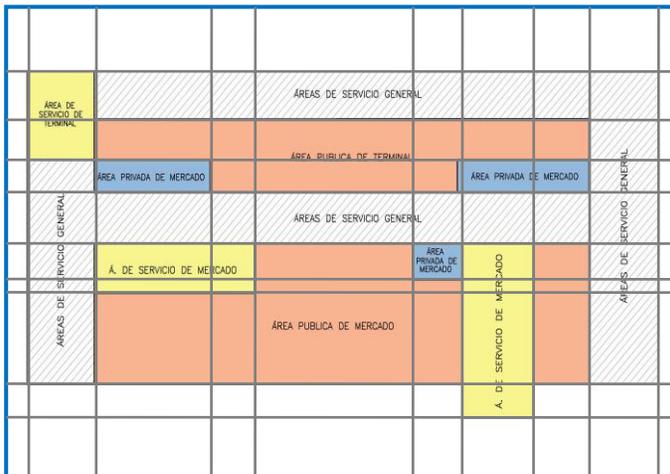
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



1.- Líneas de tensión: Se establecieron líneas de tensión en base a las colindancias, calles y avenidas del terreno, paralelas a las mismas.



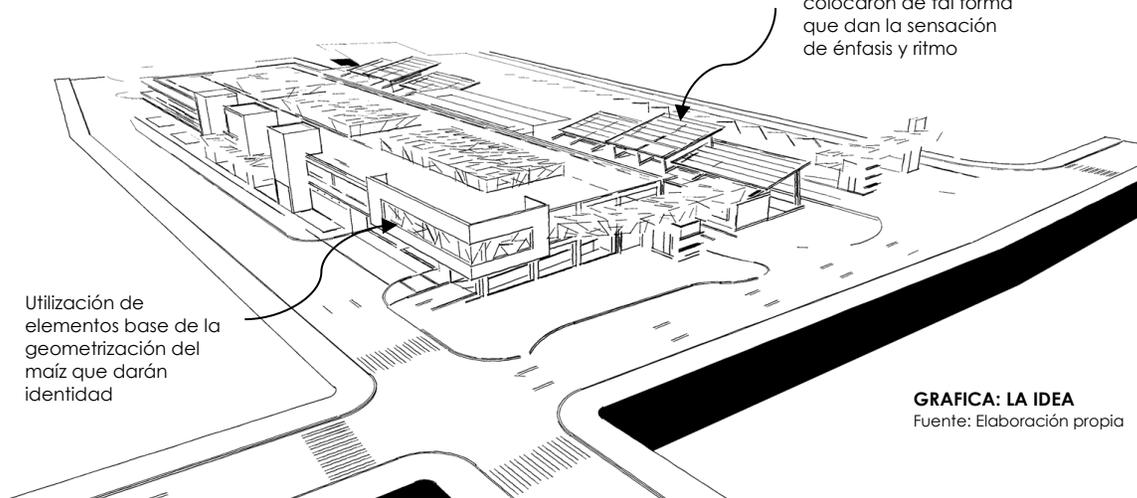
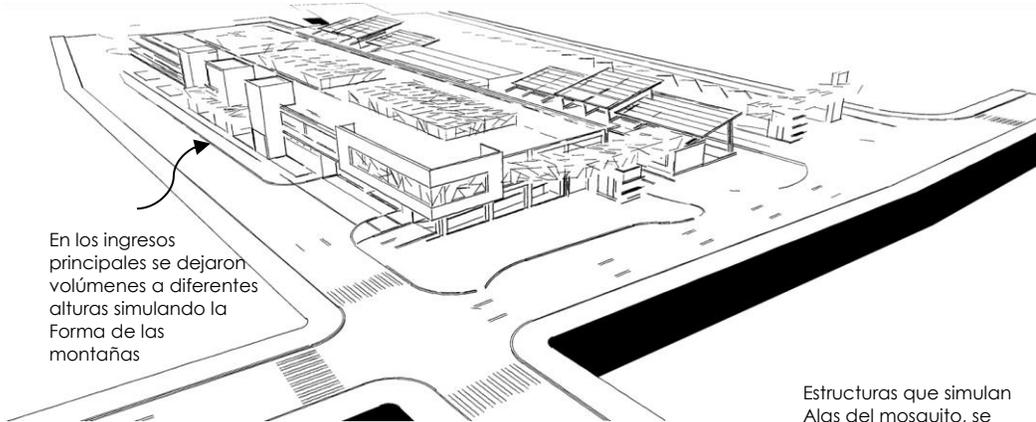
2.- conjunto: Se dibujaron con proporción formas identificando las áreas que componen el conjunto arquitectónico.



3.- Aproximación espacial Del diseño: con base en la zonificación de áreas establecida en los diagramas y con proporción se define planta esquemática del conjunto arquitectónico.

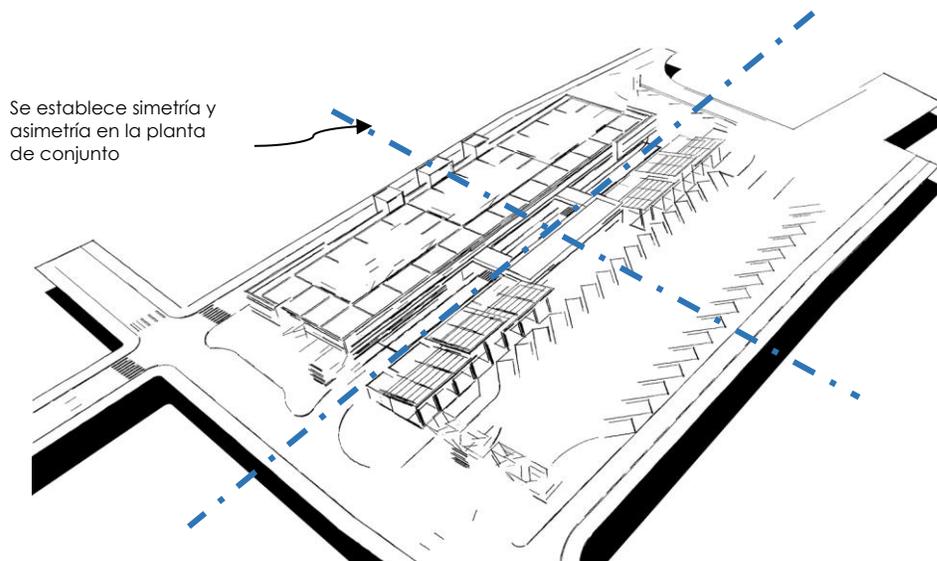


Aproximación volumétrica del diseño



Estructuras que simulan Alas del mosquito, se colocaron de tal forma que dan la sensación de énfasis y ritmo

GRAFICA: LA IDEA
Fuente: Elaboración propia



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



CAPÍTULO IX

ANTEPROYECTO

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Anteproyecto

En este capítulo se presenta el producto final resultado en las fases de investigación, análisis y diagramación.

Índice de planos y vistas del proyecto

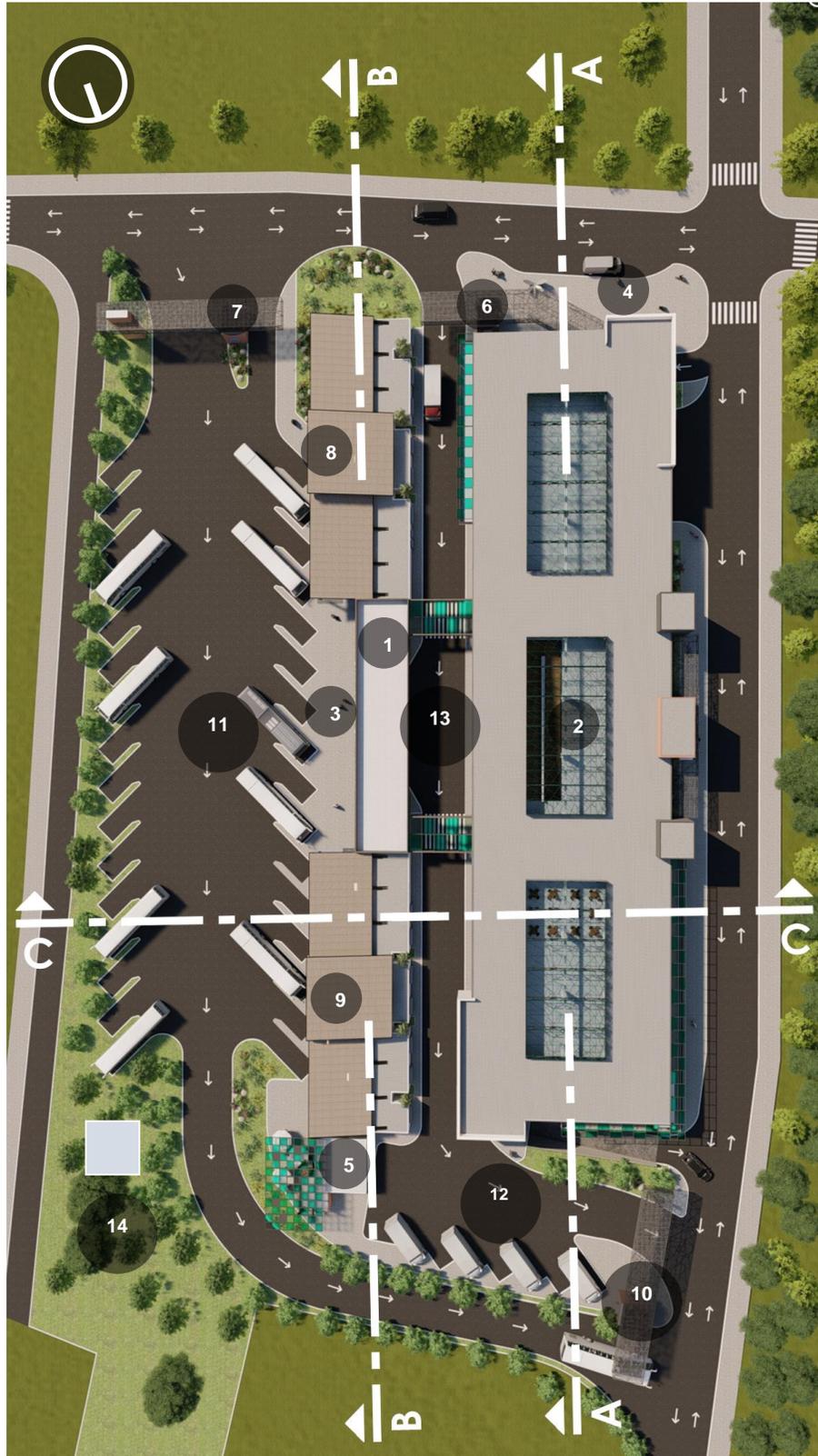
1. Planta de conjunto
2. Apunte de conjunto 1
3. Apunte de conjunto 2
4. Apunte de conjunto 3
5. Apunte de conjunto 4
6. Elevaciones de conjunto
7. Secciones de conjunto
8. Plano de planta de conjunto amueblada (sin acotar)
9. Plano de planta terminal de buses (sin acotar)
10. Apunte de terminal de buses 1
11. Apunte de terminal de buses 2
12. Apunte de terminal de buses 3
13. Apunte de terminal de buses 4
14. Plano de planta de sótano de Mercado y plaza (sin acotar)
15. Plano de planta de primer nivel de Mercado y plaza (sin acotar)
16. Plano de planta de segundo nivel de Mercado y plaza (sin acotar)
17. Apunte de Mercado y plaza 1
18. Apunte de Mercado y plaza 2
19. Apunte de Mercado y plaza 3
20. Apunte de Mercado y plaza 4
21. Apuntes interiores
22. Aproximación estructural

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



1. PLANTA DE CONJUNTO



- 1.- EDIFICIO TERMINAL DE BUSES
- 2.- EDIFICIO MERCADO
- 3.- PLAZA DE INGRESO A LA TERMINAL
- 4.- PISO PLAZA Y PARADA DE MICROBUSES Y TUCTUCS
- 5.- KIOSKO DE COMIDA DE ÁREA DE TERMINAL
- 6.- GARITA DE INGRESO DE CAMIONES DE CARGA Y DESCAGA
- 7.- GARITA DE INGRESO DE AUTOBUSES
- 8.- ÁREA DE BANCOS Y BOLETERIAS 1
- 9.- ÁREA DE BANCOS Y BOLETERIAS 2
- 10.- GARITA DE CONTROL DE SALIDA DE CAMIONES Y AUTOBUSES
- 11.- EST. DE AUTOBUSES
- 12.- EST. DE CAMIONES
- 13.- LOBBY CAR
- 14.- ÁREA DE APOYO A AUTOBUSES

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



2. APUNTE DE CONJUNTO - 1



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



3. APUNTE DE CONJUNTO - 2

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



4. APUNTE DE CONJUNTO - 3

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



5. APUNTE DE CONJUNTO - 4

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

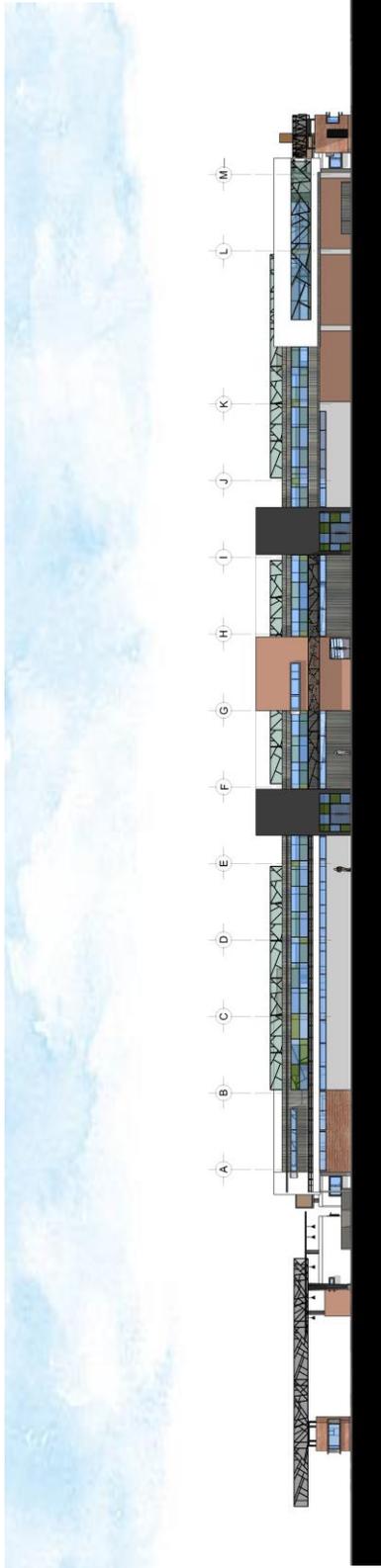


Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

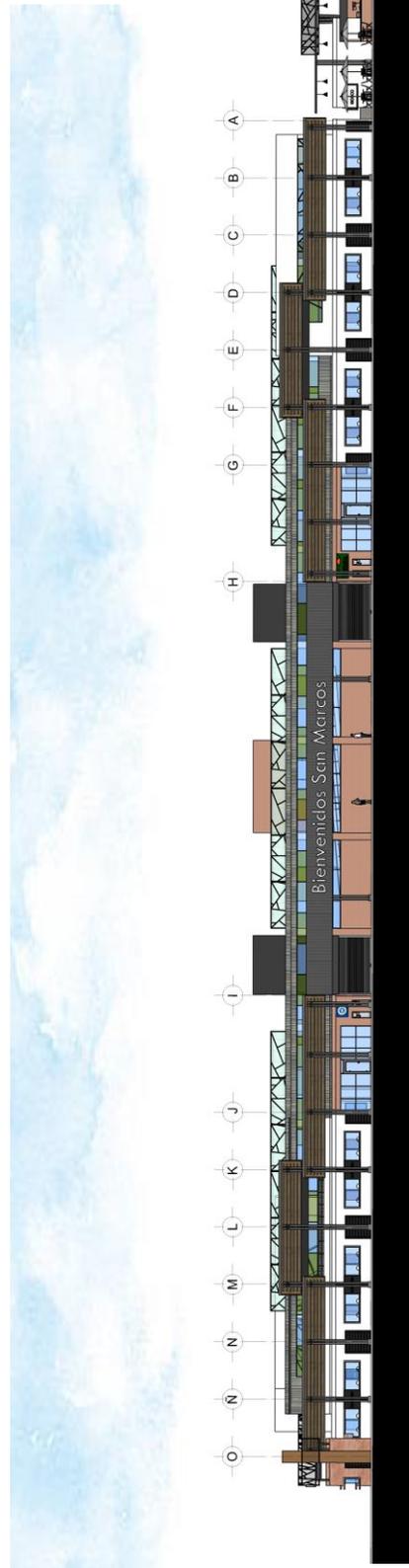


6. ELEVACIONES DE CONJUNTO

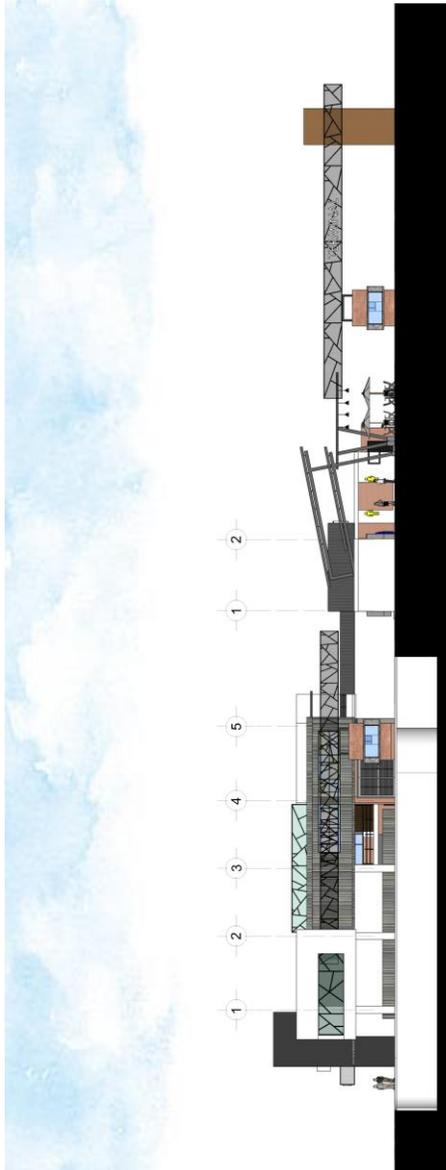
Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



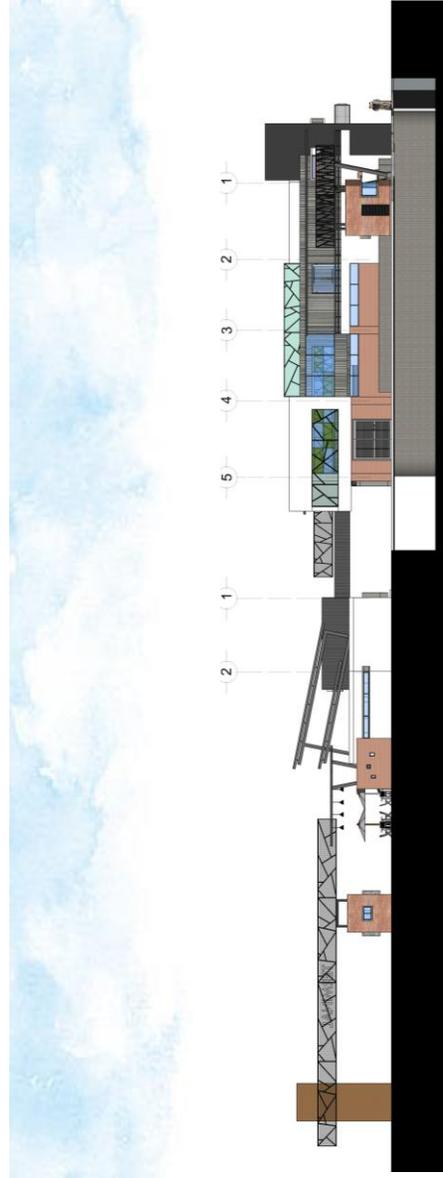
ELEVACION PRINCIPAL DE MERCADO



ELEVACION PRINCIPAL DE TERMINAL DE BUSES



ELEVACION 2da. CALLE "A"

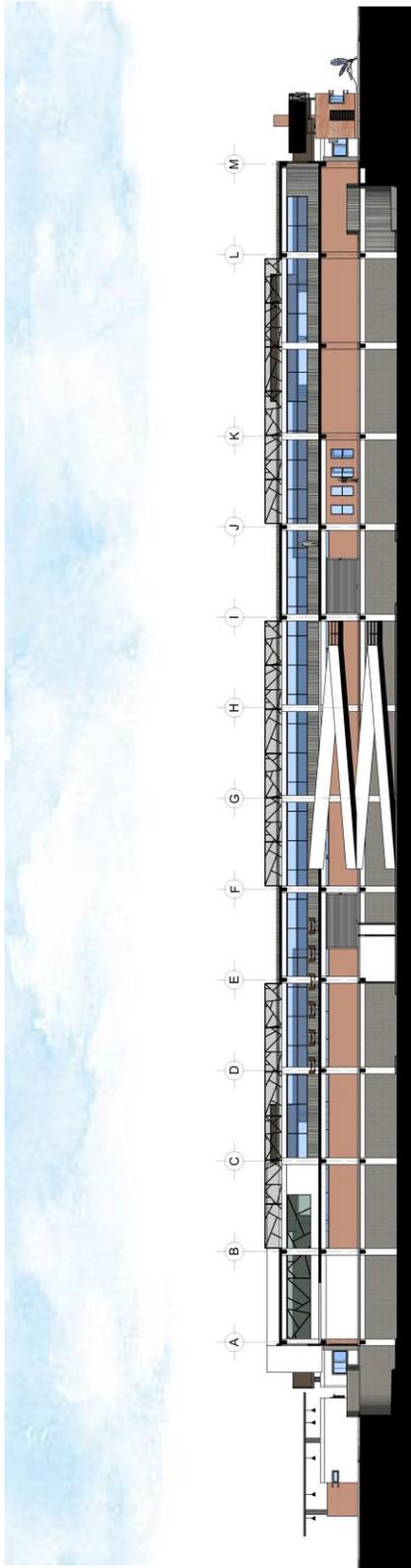


ELEVACION COLINDANCIA NORTE

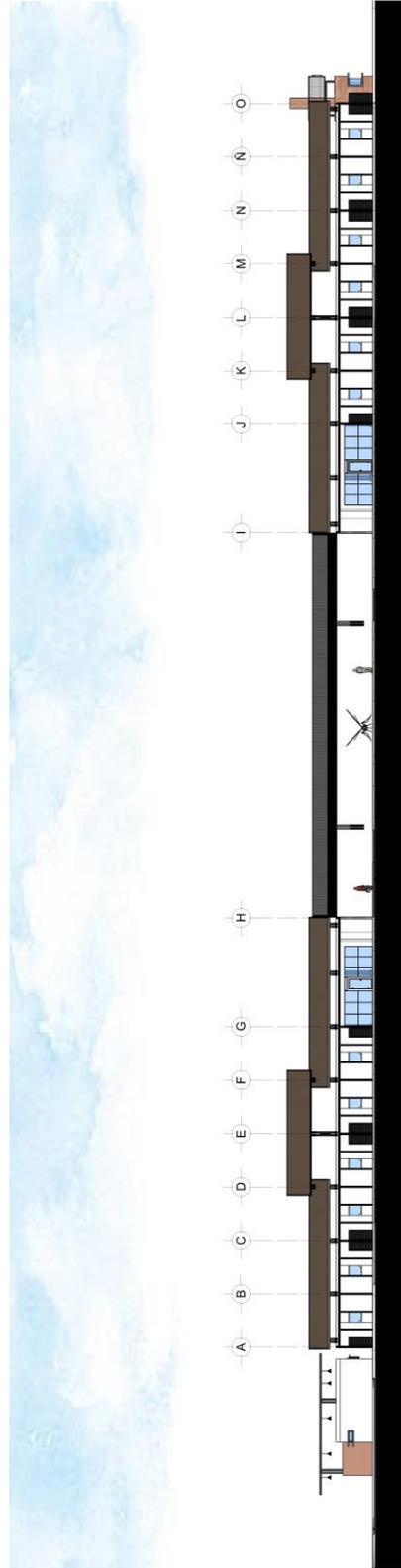


7. SECCIONES DE CONJUNTO

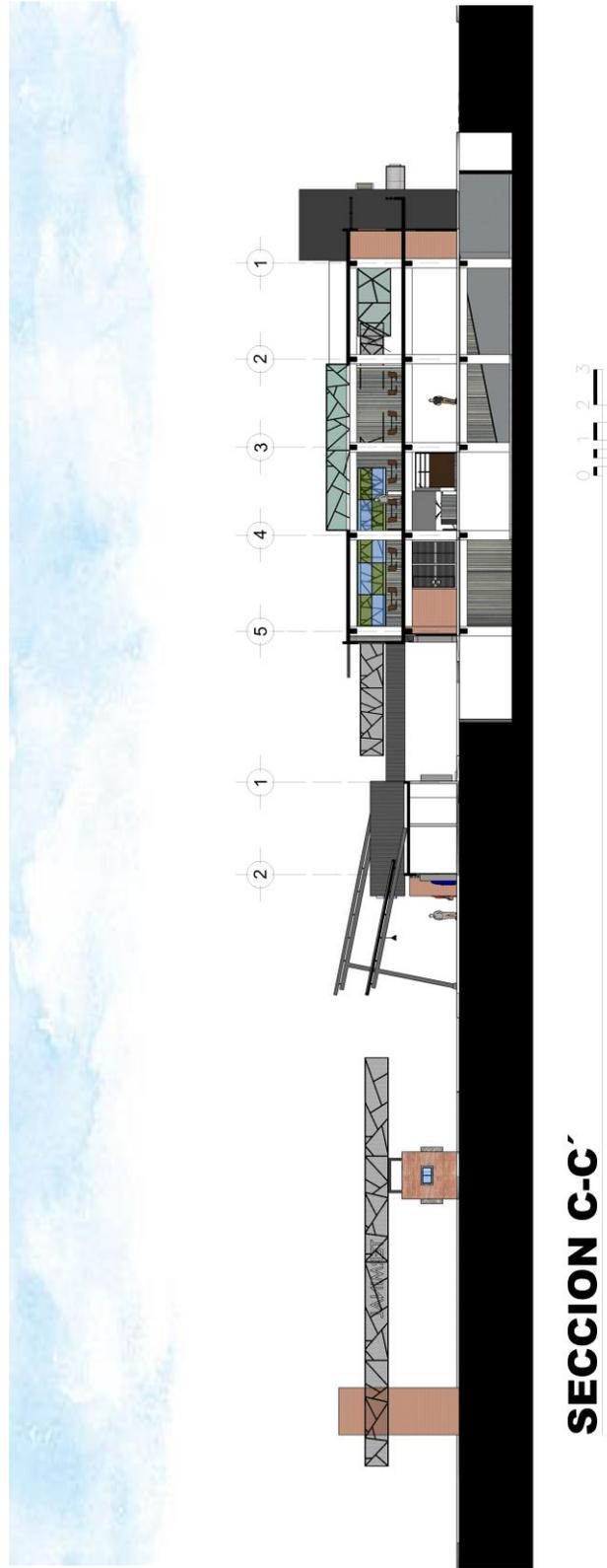
Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



SECCION A-A'



SECCION B-B'



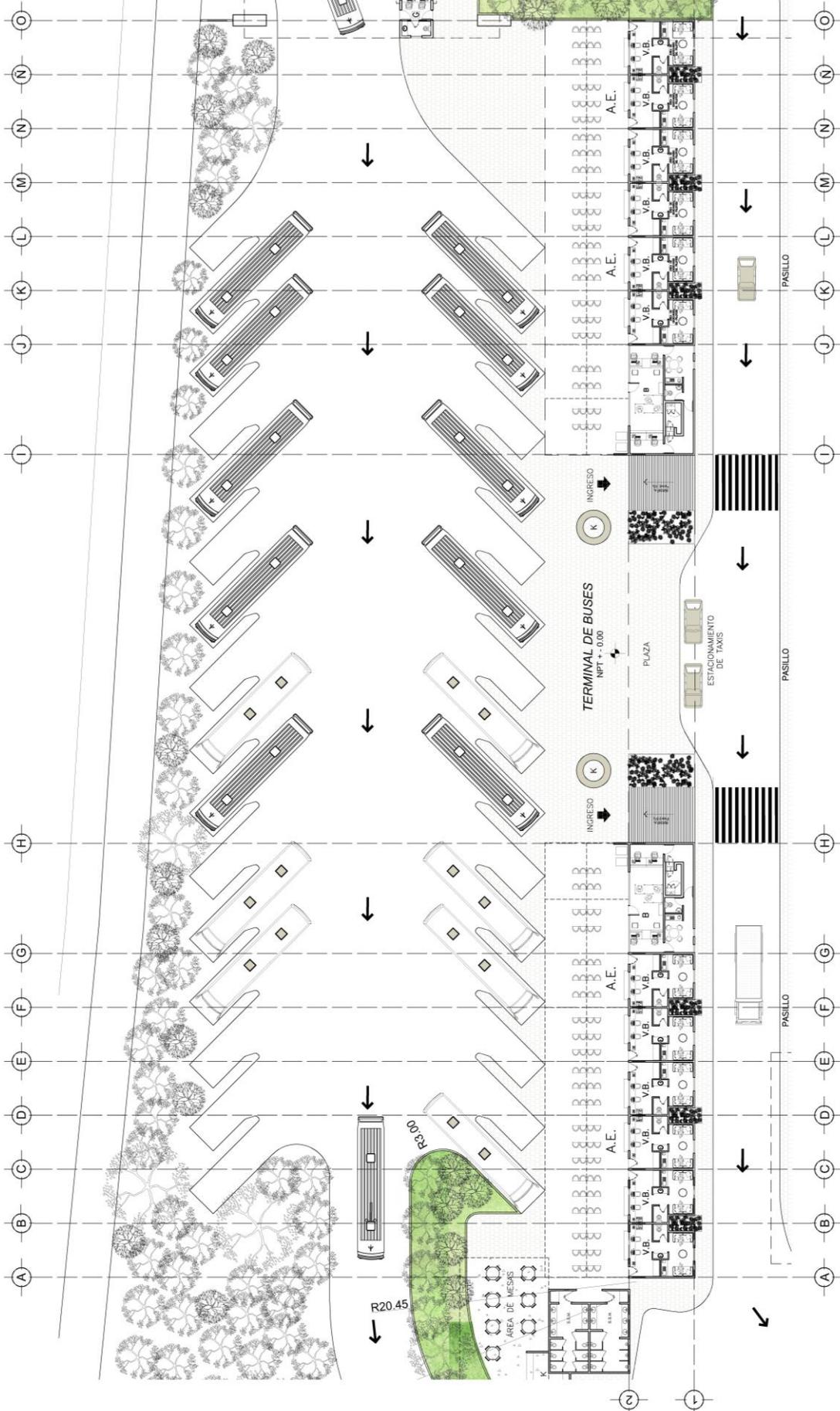
Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



8. PLANO AMUEBLADO DE CONJUNTO



9. PLANTA AMUEBLADA DE TERMINAL DE BUSES



NOMENCLATURA

- A.E.=AREA DE ESPERA
- A.E.=AREA DE ESPERA
- S.S.= SERVICIOS SANITARIOS
- S.S.M. = S. SANITARIOS / MUJERES
- S.S.H. = S. SANITARIOS / HOMBRES
- I.B.=INGRESO DE BUSES
- S.B.=SALIDA DE BUSES
- I.C.=INGRESO DE CAMIONES
- S.C.=SALIDA DE CAMIONES
- I.V.=INGRESO VEHICULAR
- S.V.=SALIDA VEHICULAR

ESCALA: 1/160
 ESCALA GRAFICA
 0 1 2 3

TERMINAL DE BUSES
 PLANTA AMUEBLADA



10. APUNTE DE TERMINAL DE BUSES - 1

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



11. APUNTE DE TERMINAL DE BUSES - 2

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



12. APUNTE DE TERMINAL DE BUSES - 3

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



13. APUNTE DE TERMINAL DE BUSES - 4

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



14. PLANO DE SOTANO DE MERCADO

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



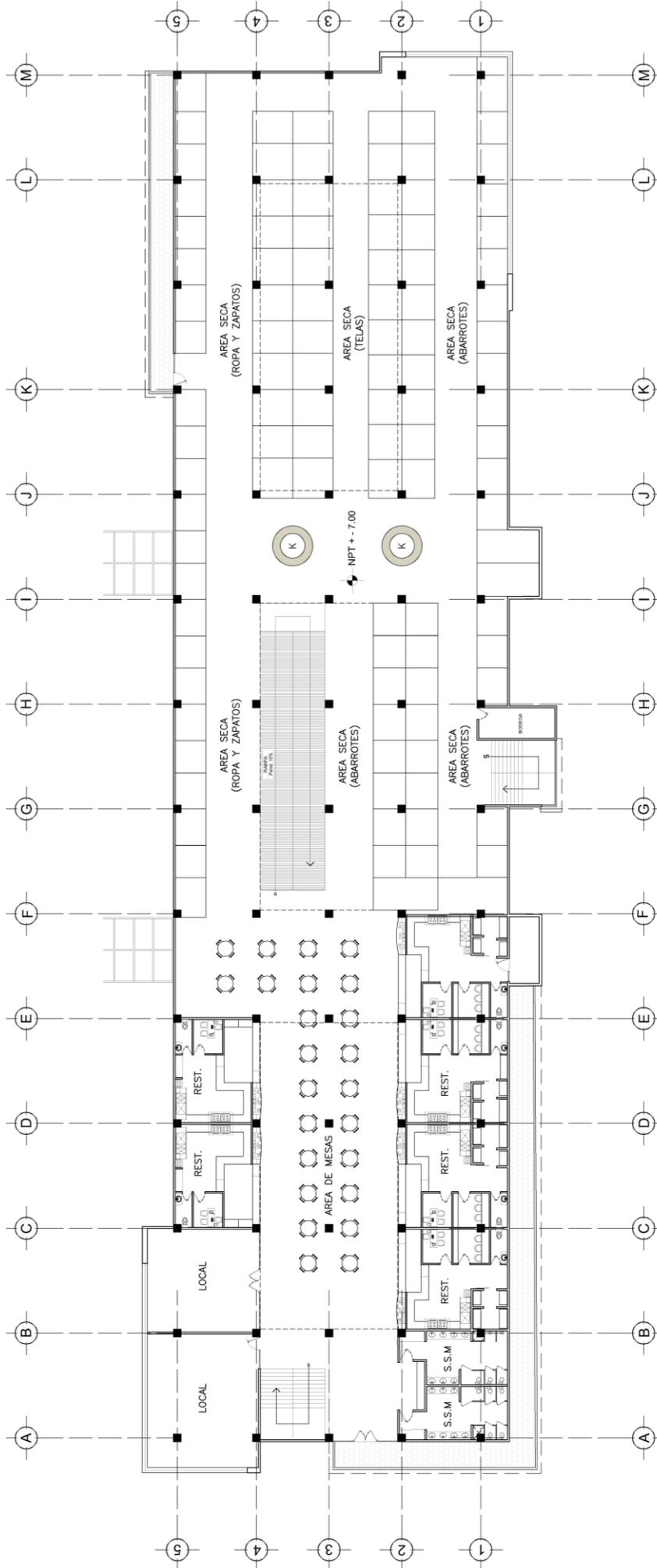
15. PLANO DE PRIMER NIVEL DE MERCADO

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



16. PLANO DE SEGUNDO NIVEL DE MERCADO

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

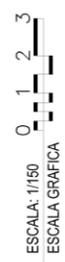


NOMENCLATURA

- A.E.=AREA DE ESPERA
- A.E.=AREA DE ESPERA
- S.S.= SERVICIOS SANITARIOS
- S.S.M. = S. SANITARIOS / MUJERES
- S.S.H. = S. SANITARIOS / HOMBRES
- I.B.=INGRESO DE BUSES
- S.B.=SALIDA DE BUSES
- I.C.=INGRESO DE CAMIONES
- S.C.=SALIDA DE CAMIONES
- I.V.=INGRESO VEHICULAR
- S.V.=SALIDA VEHICULAR

SEGUNDO PISO

MERCADO





17. APUNTE DE MERCADO Y PLAZA - 1

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



18. APUNTE DE MERCADO Y PLAZA - 2

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



19. APUNTE DE MERCADO Y PLAZA - 3

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



20. APUNTE DE MERCADO Y PLAZA - 4

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



21. APUNTES INTERIORES

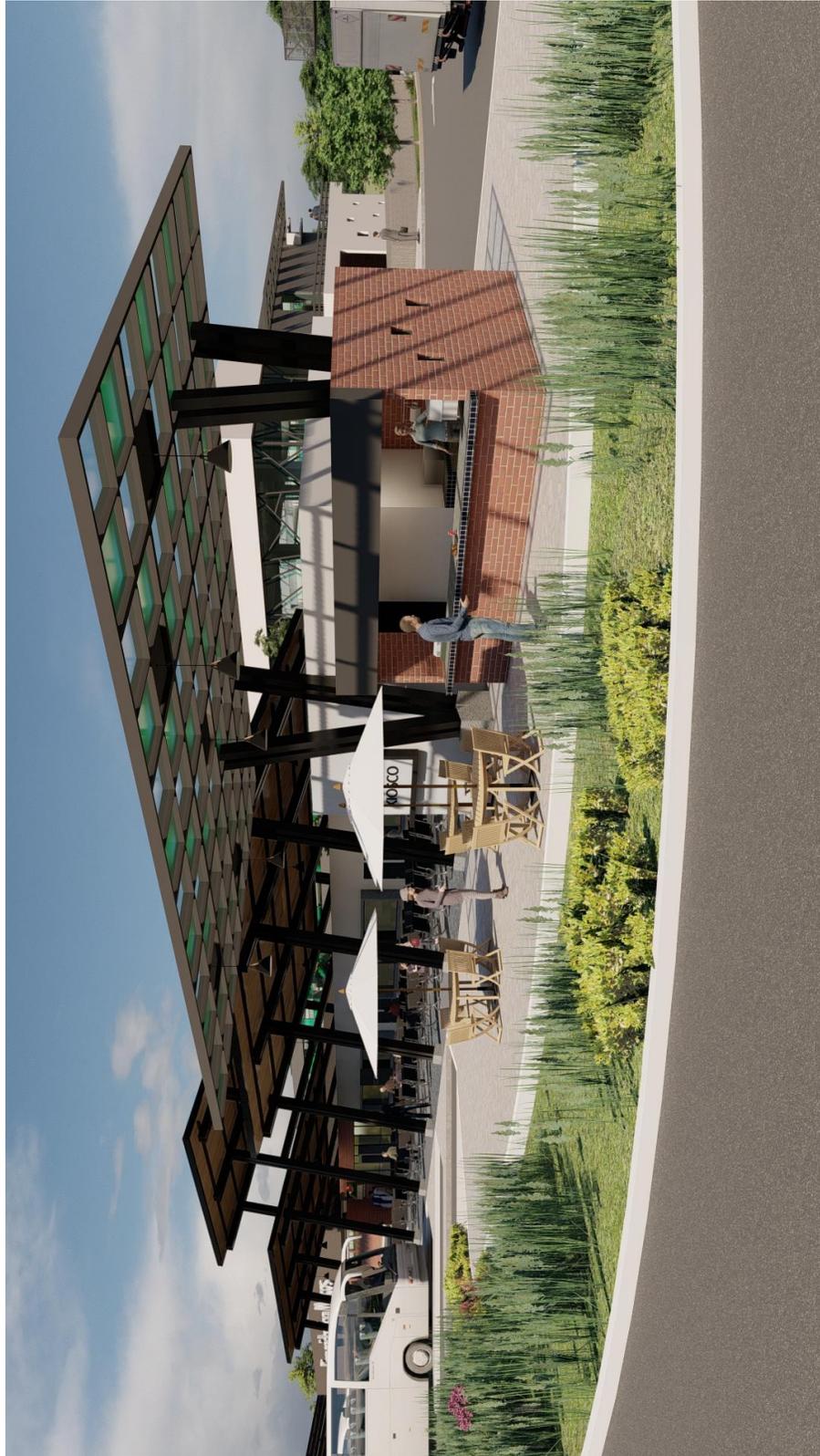
Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

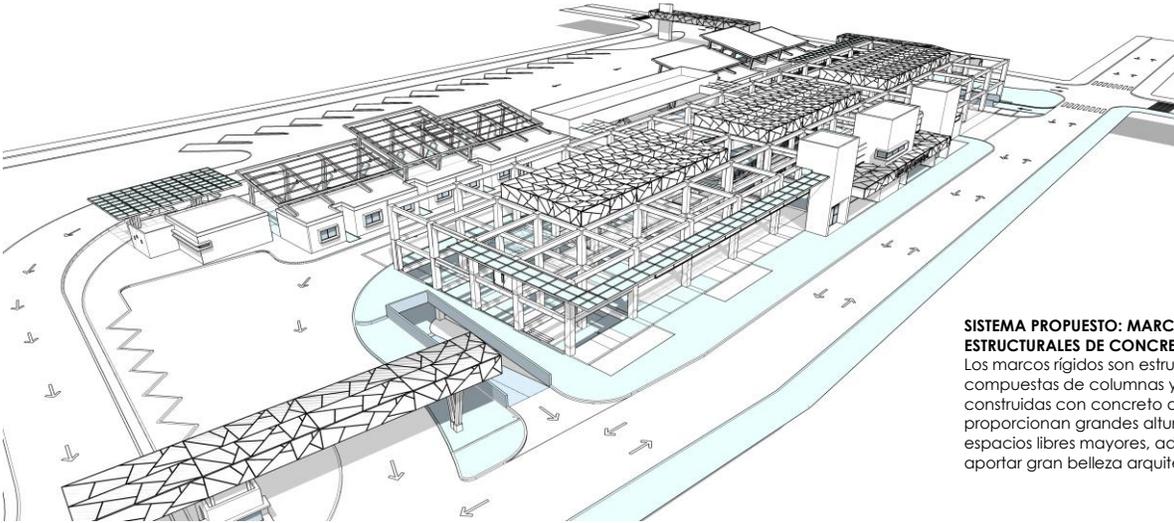


Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



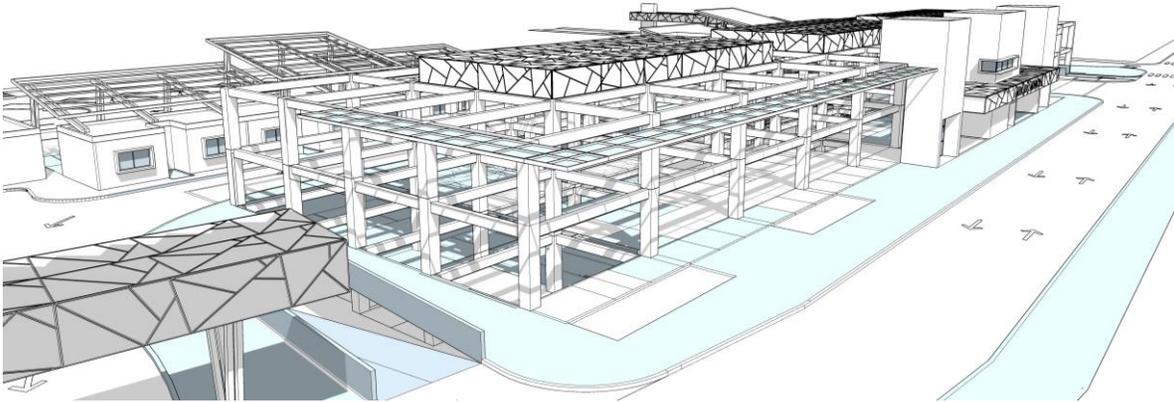
22. APROXIMACIÓN ESTRUCTURAL

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



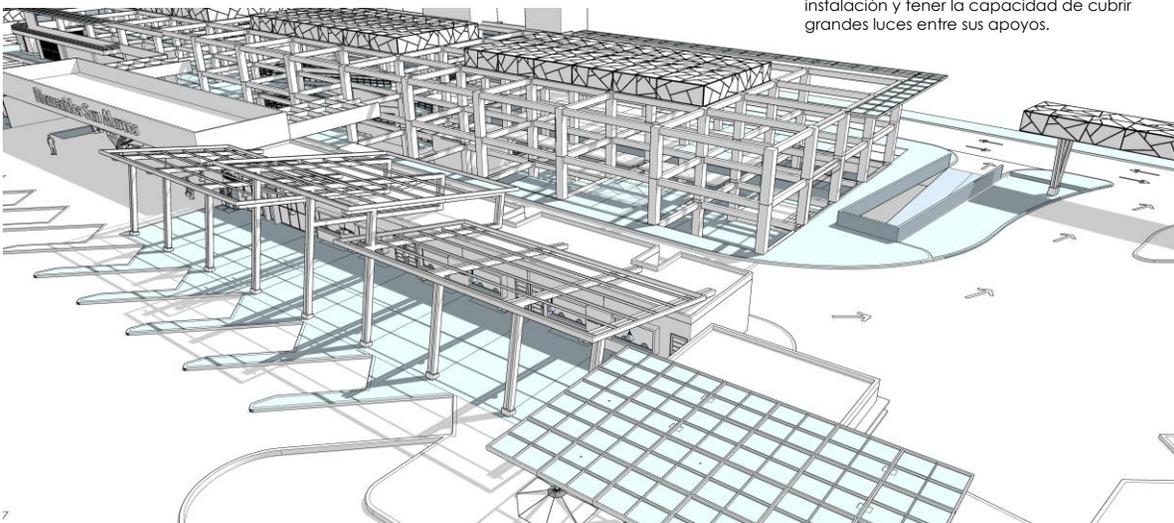
SISTEMA PROPUESTO: MARCOS RIGIDOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO

Los marcos rígidos son estructuras compuestas de columnas y vigas construidas con concreto armado, proporcionan grandes alturas y espacios libres mayores, además de aportar gran belleza arquitectónica.



SISTEMA PROPUESTO: ESTRUCTURA METALICA

Las estructuras metálicas son estructuras fabricadas en metal, actualmente son muy utilizadas en el sector industrial por su rapidez de instalación y tener la capacidad de cubrir grandes luces entre sus apoyos.



Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



CAPÍTULO X

PRESUPUESTO
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
BIBLIOGRAFIA
ANEXOS

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Presupuesto



CUADRO RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS

No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1	Demolición y preliminares	13705.000	M2	Q 100.00	Q 1,370,500.00
2	Excavación y nivelación	11610.000	M3	Q 45.00	Q 522,450.00
3	Acarreo de material (1.3 Exp.)	15093.000	M3	Q 10.00	Q 150,930.00
4	Muros de contención	321.000	ML	Q 2,500.00	Q 802,500.00
5	Mercado Sótano	3869.571	M2	Q 3,500.00	Q 13,543,497.10
6	Mercado Nivel 1	2798.91	M2	Q 3,500.00	Q 9,796,178.35
7	Mercado Nivel 2	3065.10	M2	Q 3,500.00	Q 10,727,854.55
8	Corredores externos y plaza	1034.74	M2	Q 300.00	Q 310,422.99
9	Terminal de buses	1358.95	M2	Q 3,000.00	Q 4,076,859.90
10	Corredores externos y plaza	894.819	M2	Q 300.00	Q 268,445.79
11	Batería de S.S. y Kiosco	163.486	M2	Q 2,700.00	Q 441,411.12
12	Garita 1	13.62	M2	Q 2,700.00	Q 36,774.00
13	Garita 2	13.62	M2	Q 2,700.00	Q 36,774.00
14	Garita 3	13.62	M2	Q 2,700.00	Q 36,774.00
15	Estacionamiento de autobuses	1440	M2	Q 300.00	Q 432,000.00
16	Estacionamiento de camiones	162	M2	Q 300.00	Q 48,600.00
17	Estacionamiento de taxis	55.557	M2	Q 300.00	Q 16,667.07
18	Calles de circulación	3014.24	M2	Q 300.00	Q 904,271.13
19	Áreas verdes	2123.186	M2	Q 100.00	Q 212,318.55
Total, costos directos					Q43,735,228.55

COSTOS INDIRECTOS

1	Anteproyecto	12%	Q5,248,227.43
2	Tramitología	5%	Q2,186,761.43
3	Costos de licencia	4.5	Q 889,630.00
4	Gastos Administrativos	5%	Q2,186,761.43
6	Fianzas	5%	Q2,186,761.43
7	Supervisión	7%	Q3,061,466.00
8	Utilidad por imprevistos	8%	Q3,498,818.28
Total, costos indirectos			Q19,258,425.99

NOTA: El presupuesto es estimado, debido a que no se elaboró en base a un juego de planos completo. Un factor que puede alterar el costo de la obra, son los valores de los materiales y de mano de obra. El valor del anteproyecto se estimó en base al arancel del Colegio de Arquitectos de Guatemala en donde se toma en cuenta un 4.20% para el anteproyecto y un 7.80% para la planificación, cálculos estructurales, hidrosanitarios, eléctricos, especificaciones técnicas, presupuesto y programación. El valor del costo de licencia se determinó en base a la tasa municipal de la Municipalidad de Guatemala, en donde el costo por metro cuadrado para edificios de locales comerciales de 3 o más niveles es de Q. 1750.00 de donde se le aplica una tasa municipal del 4.5%.

INTEGRACION DE COSTOS

Costos directos	Q 43,735,228.55
Costos indirectos	Q 19,258,425.99

COSTO TOTAL DEL PROYECTO	Q 62,993,654.54
---------------------------------	------------------------

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos



Cronograma de ejecución



CUADRO RESUMEN DE EJECUCIÓN

FASE	RENGLON	DURACION EN MESES																			PORCENTAJE DE TIEMPOS DE OBRA
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	Anteproyecto y tramitología	█																			1.43%
2	Demolición y preliminar	█																			2.86%
3	Excavación y nivelación		█																		2.86%
4	Acarreo de material (1:3 Exp.)		█																		2.86%
5	Muros de contención		█																		2.86%
6	Mercado Sotano		█																		2.86%
7	Mercado Nivel 1		█																		2.86%
8	Mercado Nivel 2		█																		2.86%
9	Corredores externos y plaza		█																		2.86%
10	Terminal de buses		█																		2.86%
11	Corredores externos y plaza		█																		2.86%
12	Batería de S.S. y Kiosco		█																		2.86%
13	Garita 1		█																		2.86%
14	Garita 2		█																		2.86%
15	Garita 3		█																		2.86%
16	Estacionamiento de autobuses		█																		2.86%
17	Estacionamiento de camiones		█																		2.86%
18	Estacionamiento de taxis		█																		2.86%
19	Calles de circulación		█																		2.86%
20	Áreas verdes		█																		2.86%
TOTAL																					100.00%

NOTA: Los datos obtenidos en el presente cuadro son aproximados, para la obtención de datos más concretos se debe desglosar cada una de las fases del proyecto.

En el presente cálculo de tiempos no se tomaron en consideración los tiempos de elaboración del anteproyecto ni la tramitología, se estima para estos trabajos 1 año a partir de la aprobación del diseño arquitectónico.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

CONCLUSIONES

- ❖ Con la propuesta de la “**Terminal de Buses, Mercado y Plaza Cantonal**” se mejorarán las actividades de intercambio comercial y de transporte del municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, se brindará la oportunidad a nuevos comerciantes de instalar sus puestos de venta dentro del Mercado.
- ❖ Con la propuesta se contribuirá al desarrollo económico del Municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, especialmente a los vecinos del
- ❖ Cantón el Mosquito.
- ❖ Se mejorará la imagen urbana con la recuperación de áreas verdes y calles que los comercios informales habían tomado en su poder.
- ❖ Cada uno de los elementos de la investigación fueron importantes para la toma de decisiones del proyecto.
- ❖ Las fuentes principales de financiamiento de la obra serán la Municipalidad de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San marcos, Organización comunitaria, Cocodes y ayuda extranjera.

RECOMENDACIONES

- ❖ Se recomienda a las autoridades del Municipio de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos en crear un plan regulador de los comercios informales.
- ❖ Se recomienda utilizar materiales que sean durables, resistentes y de bajo mantenimiento.
- ❖ Para todos los proyectos se deberán tomar conceptos de arquitectura sin barreras, con esto se contribuirá al desarrollo del país.
- ❖ Se recomienda a los profesionales de la arquitectura que los proyectos de arquitectura no importando su naturaleza se rijan a los procesos de investigación para que los proyectos sean de calidad.
- ❖ Se recomienda utilizar técnicas de arquitectura que se adapten a las condiciones del sitio de emplazamiento para sacar provecho de ellas.

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, 1985.

Página | 174

Autoría del Arquitecto: Manuel Yanuario Arriola Retolaza,
<https://mrmannoticias.blogspot.com/2008/11/teoria-de-la-forma-interrelaciones.html>

Casa del Gobierno: Guatemala, 5 de junio de 1942 Congreso de la República de Guatemala. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto No. 68-86). Guatemala, 1986.

Censos Nacionales XI de población y VI de habitación INE 2002,1

Crónica de la Población de San Pedro Sacatepéquez, escrito por Rubén Godínez Fuentes. Síntesis publicada en la revista de Antología Cultural "Identidad Shecana" 2003

Delgado Montejo, Tony Oliver. "Centro de Comercio y Terminal de buses, Jacaltenango, Huehuetenango"
" (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, 2018)

DICCIONARIO MUNICIPAL DE GUATEMALA, FUNDACIÓN KONRAD ADENAUER, DICIEMBRE 2013

Espina Ruiz, Abner David "Remodelación, diseño y planificación de Mercado Micro-Regional para el municipio de Ipala, Chiquimula" (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, 2009)

<https://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/coyuntura/INF-2001-052.pdf>

<https://postgradoingenieria.com/wp-content/uploads/arquitectura-minimalista.jpg>

Monografía de San Pedro Sacatepéquez. Síntesis publicada en la revista aquí San Pedro Sacatepéquez

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal

El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

PDM San Pedro Sacatepéquez S.M 2008

Plan director de Desarrollo Económico. San Pedro Sacatepéquez S.M/2008

REGLAMENTO SOBRE EL DERECHO DE VÍA DE LOS CAMINOS PÚBLICOS Y
SURELACIÓN CON LOS PREDIOS QUE ATRAVIESAN

Reporte estadístico inicial 2009 por municipio. Dirección Departamental de
Educación. San Marcos

Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. Glosario de Términos
sobre Asentamientos Humanos. México, 1978.



ANEXOS

Terminal de buses, Mercado y Plaza cantonal
El Mosquito, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos
Autor: Saúl Humberto Gamarro Ceballos

Lilian Patricia Guzmán Ramirez

Licenciada en Letras por la USAC
Colegiada activa 7596

patricia.guzman2014@gmail.com
Cel.: 55652717

Guatemala, 22 de abril de 2022.

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

Estimado señor Decano:

Por este medio hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo, ortografía y redacción del proyecto de graduación **“TERMINAL DE BUSES, MERCADO Y PLAZA CANTONAL, EL MOSQUITO, SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, SAN MARCOS”** del estudiante **Saúl Humberto Gamarro Ceballos** de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala quien se identifica con carné universitario **200516794** previo a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

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

Sin otro particular me suscribo,

Atentamente,



Lilian Patricia Guzmán Ramirez
LICDA. EN LETRAS
COLEGIADA No. 7698

Lilian Patricia Guzmán Ramirez
Licenciada en Letras

**"TERMINAL DE BUSES, MERCADO Y PLAZA CANTONAL, EL MOSQUITO,
SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, SAN MARCOS"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

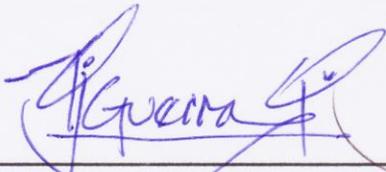


Saúl Humberto Gamarro Ceballos

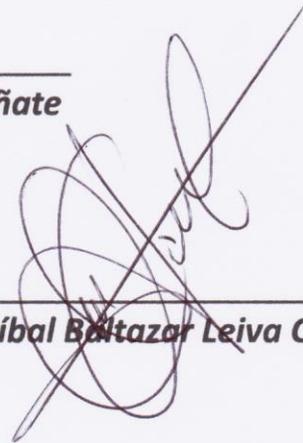
Asesorado por:



Arq. Jorge Arturo González Peñate



MSc. Ronald José Guerra Palma



Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy

Imprimase:



FACULTAD DE ARQUITECTURA - USAC.
DECANO

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano