



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



**MERCADO MUNICIPAL Y
CENTRAL DE TRANSPORTE,
SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA POR

EDGAR EDUARDO MAZARIEGOS MALDONADO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

Guatemala, enero de 2,011.

JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

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

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN PRIVADO

DECANO	Arquitecto	Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arquitecto	Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR	Arquitecto	Ronald J. Guerra Palma
EXAMINADOR	Arquitecto	Edgar López Pazos
EXAMINADOR	Arquitecto	Aníbal Baltazar Leiva Coyoy

ASESOR	Arquitecto	Ronald J. Guerra Palma
---------------	-------------------	-------------------------------

ACTO QUE DEDICO

A:

Dios

Todo poderoso, fuente inagotable de amor y sabiduría.

Mis padres

Edgar René Mazariegos Higueros

Elida Floridalma Mazariegos Maldonado

Mi Hermano

Cesar Augusto Mazariegos Maldonado

Mi abuela

Estela Marina Barrios Escobar

Mis tíos

Rolando Mazariegos

Roberto Mazariegos

José Mazariegos

Mis Amigos

En general

CONTENIDO	PAG.
INTRODUCCIÓN	I
ANTECEDENTES	III
JUSTIFICACIÓN	IV
OBJETIVOS	V
DELIMITACIÓN	VI
METODOLOGÍA	IX
CAPÍTULO I	
A. CONCEPTO Y DEFINICIONES DE MERCADO	1
1. CONCEPTO	1
1.1 Mercado	1
2. DEFINICIONES	1
2.1 Mercado Público	1
3. MERCADOS	1
3.1 Mercado Mayoristas	1
3.2 Mercado Minorista	1
3.3 Mercado Privado	1
3.4 Mercado Formal	2
3.5 Desbordamiento	2
3.6 Mercado Informal	2
3.7 Agentes y comerciantes	2
3.8 Usuarios o compradores	2
4. TIPOS DE ÁREA DE INFLUENCIA DE UN MERCADO	2
4.1 Área de influencia directa	2
4.2 Área de influencia indirecta	2
5. CLASIFICACIÓN DE TRES TIPOS DE MERCADO DE ACUERDO CON SU ÁREA DE INFLUENCIA	3
5.1 Mercado Zonal	3
5.2 Mercado Sectorial	3
5.3 Mercado Metropolitano	3
B. CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE TERMINAL DE BUSES	4
1. CONCEPTOS	4
1.1 Terminal	4

1.2	Transporte	4
2.	DEFINICIONES	4
3.	SISTEMA DE TRANSPORTE	4
3.1	Transporte Extraurbano	4
3.2	Transporte Urbano	4
3.3	Transporte Publico de Pasajeros	4
3.4	Transporte de Carga	4
3.5	Transporte Mixto (Carga y Pasajeros)	5
3.6	Vía	5
3.7	Sistema vial	5
C.	NIVELES ESPACIALES DE ANÁLISIS (Contexto Geográfico – Administrativo y Demográfico)	6
1.1	Nivel regional	6
1.2	Nivel Departamental	8
1.3	Nivel Municipal	10
1.4	Nivel Urbano	13
D.	SISTEMA VIAL	16
E.	ANÁLISIS DEL ÁREA URBANA	16
1.1	Asentamiento de Fundación	16
1.2	Casco Urbano Actual	18
1.3	Tendencia de Crecimiento	19
1.4	Uso del suelo	20
1.5	Zonificación y Densidad Poblacional	22
1.6	Servicios Públicos	23
1.7	Educación	26
1.8	Vías de Comunicación y acceso	29
1.9	Características Socio-Económicas de Santa Lucia Uatlán	30
1.10	Demografía	30
1.11	Análisis climático	33
1.12	Análisis de Incidencia Solar	39
1.13	Resumen de Análisis Climático	40
1.14	Recomendaciones sobre Diseño Climático	41
CAPÍTULO II		
A.	ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA Y DEMANDA DEL MERCADO	43
1.1	Descripción General del Mercado Actual	43

1.2	Vendedores Desbordados	50
1.3	Análisis de la Demanda de Puestos Comerciales En el Mercado	54
1.4	Puestos comerciales existentes en el mercado actual Y Desbordados	55
1.5	Análisis de la Propuesta del Anteproyecto del Mercado	57
B.	PROYECCIÓN FUTURA	58
1.1	Localización del Nuevo Mercado	58
C.	ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA Y DEMANDA DE LA TERMINAL DE MICROBUSES	59
1.1	Análisis del transporte	60
1.2	Análisis de la frecuencia de viajes del transporte urbano	66
1.3	Propuesta de solución al Transporte para el Municipio de Santa Lucia Uatlán.	70
CAPÍTULO III		
A.	REQUERIMIENTOS DEL ÁREA DEL MERCADO	72
1.1	OPERACIONES EXTERNAS	72
a.	Área de carga y descarga de Camiones	72
b.	Parqueo de Camiones	72
c.	Parqueo de Autos Particulares	72
1.2	OPERACIONES INTERNAS	72
a.	Administración y Servicios	72
b.	Servicios Sanitarios	73
1.3	MERCADO	74
a.	Área Húmeda	74
b.	Área Seca	75
c.	Área Semihúmeda	75
1.4	PROGRAMA DE NECESIDADES DEL MERCADO	76
1.5	DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL MERCADO ACTUAL	78
1.6	ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS	81
a.	Mercado Municipal de Sanarate (Departamento de El Progreso).	81
b.	Mercado y Terminal de Buses de Panajachel (Departamento de Sololá)	82
1.7	MATRIZ DE CUALIDADES Y REQUERIMIENTOS	83

1.8	MATRIZ DE DIAGNOSTICO	87
1.9	MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES	91
1.10	PRIMISAS GENERALES DE DISEÑO	93
a.	Ambientales	93
b.	Funcionales	94
c.	Morfológicas	95
d.	Infraestructura	96
e.	Tecnológicas	97
B.	REQUERIMIENTOS DE ÁREAS DE LA TERMINAL DE MICROBUSES	98
1.1	Área de Estacionamiento para Microbuses	98
a.	Área de Estacionamiento de Microbuses y Pick-up	98
b.	Circulación Vehicular para Microbuses	98
c.	Área de Muelle (abordaje y desembarco de buses)	98
1.2	Área de Estacionamiento para Vehículos de Vendedores	98
a.	Rampas de carga y descarga de productos	98
b.	Circulación Vehicular y Peatonal	98
1.3	Área de Rampas y Gradas de acceso a la Terminal	98
1.4	Áreas de Servicios Complementarios	98
a.	Área de Espera	99
b.	Servicios Sanitarios	99
c.	Kioscos	99
d.	Oficina de Peaje	99
1.5	Programa de necesidades de la Terminal	99
1.6	Matriz de Relaciones	99
1.7	Diagrama de Relaciones	100
1.8	Diagrama de Bloques de Terminal	100
CAPÍTULO IV		
A.	ANÁLISIS DEL TERRENO DEL MERCADO Y TERMINAL	101
1.1	REQUERIMIENTOS DE SERVICIO	103
1.2	TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA DEL SECTOR	104
1.3	VÍAS DE ACCESIBILIDAD Y TRAFICO	105
1.4	TOPOGRAFÍA	106
1.5	IMPACTO AMBIENTAL	108

CAPÍTULO V	
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO Y TERMINAL	111
1.1 PLANTA DE CONJUNTO	111
1.2 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SÓTANO DEL MERCADO Y CENTRAL DE TRANSPORTE DE MICROBUSES	112
1.3 PLANTA DEL 1er. NIVEL DEL MERCADO	113
1.4 PLANTA DEL 2do. NIVEL DEL MERCADO	114
1.5 ELEVACIÓN FRONTAL DEL MERCADO Y CENTRAL DE TRANSPORTE	115
1.6 ELEVACIÓN LATERAL DEL MERCADO Y CENTRAL DE TRANSPORTE	116
1.7 CORTE "A-A" VISTA OESTE	117
1.8 CORTE "B-B" VISTA SUR	118
1.9 PERSPECTIVAS DEL MERCADO Y CENTRAL DE TRANSPORTE	119

CAPÍTULO VI	
A. ANÁLISIS DEL COSTO DEL PROYECTO	127
B. PRECIOS DE ARRENDAMIENTO POR MT2. EN GIROS DEL MERCADO	129
C. FUENTES DE FINANCIAMIENTO	131
D. CONCLUSIONES	131
E. RECOMENDACIONES	131
F. FUENTES	132

NUMERO DE GRÁFICAS

1. Perfil de personas que acuden al mercado.
2. Estructura de Mercado
3. Estructura de Transporte
4. Plan de desarrollo municipal del municipio de Santa Lucía Utatlán
5. Uso del suelo
6. Cuencas fluviales
7. Accesibilidad a sanidad
8. Accesibilidad a enseñanza primaria y preprimaria
9. Accesibilidad a centros de enseñanza básica
10. Accesibilidad general a carreteras y caminos
11. Volumen demográfico
12. Grupo étnico
13. Planta de incidencia solar
14. Sección de incidencia solar
15. Solución de incidencia solar
16. Distribución o trazo
17. Movimiento del aire
18. Posición y área de ventanas
19. Protección de ventanas contra rayos solares
20. Posición del edificio
21. Posición del proyecto
22. Cubiertas
23. Muros
24. Parqueo de camión, autos particulares y piso plaza
25. Área de venta de productos y área de carga y descarga
26. Lavado de producto, control sanitario, basurero
27. Servicios sanitarios, cabina de sonido y administración
28. Matriz, diagramas del conjunto
29. Matriz, diagramas del mercado
30. Premisas de diseño, Ambientales
31. Premisas de diseño, Funcionales
32. Premisas de diseño, Morfológicas
33. Premisas de diseño, Infraestructura
34. Premisas de diseño, Eléctricas
35. Premisas de diseño, Tecnológicas
36. Matriz de relaciones de terminal de Transporte colectivo
37. Diagrama de relaciones de terminal de Transporte colectivo
38. Diagrama de bloques de terminal de Transporte colectivo

NUMERO DE MAPAS

1. Delimitación Territorial
2. Regiones de Guatemala
3. Región VI Sur-Occidente
4. Departamentos que integran la región VI Sur-Occidente
5. Departamento de Sololá
6. Municipios que integran la mancomunidad Tz'olujá
7. Posible asentamiento de fundación de la cabecera municipal
8. Clasificación climatológica por Thornwhite república de Guatemala
9. Ubicación del terreno para el proyecto del Mercado y terminal

NUMERO DE PLANOS

1. Mercado Municipal de Santa Lucía Utatlán
2. Distribución de giros comerciales del actual mercado
3. Planta de Conjunto del Mercado y Central de Transporte
4. Planta de Sótano del Mercado y Central de Transporte
5. Planta de 1er. Nivel del Mercado
6. Planta de 2do. Nivel del Mercado
7. Elevación Frontal del Mercado y Central de Transporte
8. Elevación Lateral del Mercado y Central de Transporte
9. Corte "A-A" del Mercado y Central de Transporte
10. Corte "B-B" del Mercado y Central de Transporte

NUMERO DE FOTOS

1. Delimitación Espacial
2. Delimitación del Nuevo Terreno
3. Cabecera municipal de Santa Lucía Utatlán
4. Cabecera municipal actual
5. Tendencia de crecimiento de la cabecera municipal
6. Uso del suelo en el municipio
7. Zonificación de la cabecera municipal
8. Localización del Mercado actual
9. Fachada Nor-Oeste del Mercado municipal
10. Visualización del callejón 3
11. Visualización de la 3ra. Avenida
12. Visualización de la 3ra. Calle
13. Visualización de la Diagonal 3
14. Visualización del ingreso por la diagonal 3
15. Puestos dentro del mercado
16. Focos de contaminación
17. Focos de contaminación dentro del mercado

18. Obstaculización de las avenidas
19. Obstaculización del tráfico vehicular y peatonal
20. Vendedores desbordados
21. Obstaculización de la 3ra. Calle
22. Obstaculización de la plaza municipal
23. Basura dejada en calles y avenidas
24. Rutas del transporte colectivo en el municipio
25. Ubicación del km. 148
26. Ubicación del Novillero
27. Visualización del lado Nor-Oeste del mercado
28. Visualización del lado Sur-Este del mercado
29. Visualización de la estructura e instalaciones del mercado
30. Visualización de los pasillos del mercado
31. Dificultad de ingreso al mercado
32. Caso análogo del Mercado de Sanaraté
33. Caso análogo del Mercado de Panajachel
34. Fachada de Municipalidad
35. Vista sur del terreno para el proyecto
36. Vista Norte del terreno
37. Vista Este del terreno
38. Vista de la red de energía eléctrica del terreno
39. Red de servicios en el terreno
40. Tipología constructiva en el sector
41. Tipología constructiva en el sector
42. Accesibilidad y tráfico en el terreno
43. Desnivel del terreno

NUMERO DE VISTAS

1. Perspectiva Frontal Nor-Este Del Mercado Y Central de Transporte
2. Perspectiva Posterior Nor-Oeste del Mercado Y Central de Transporte
3. Perspectiva Lateral Sur-Oeste del Mercado Y Central de Transporte
4. Perspectiva Lateral Norte del Mercado Y Central de Transporte
5. Perspectiva Frontal Sur-Este del Mercado Y Central de Transporte
6. Perspectiva Frontal Nor-Este del Mercado Y Central de Transporte
7. Perspectiva Aérea del Techo del Mercado Y Central de Transporte
8. Vista de Estructura del Techo del Mercado Y Central de Transporte
9. Vista Interior de Comedores del Mercado Y Central de Transporte
10. Vista Interior de Piso Plaza del Mercado Y Central de Transporte
11. Vista Interior de Piso Plaza del Mercado Y Central de Transporte
12. Vista Interior de Pasillo del Mercado Y Central de Transporte
13. Vista Interior de Locales del Mercado Y Central de Transporte

- 14.Vista Interior De Locales del Mercado y Central de Transporte
- 15.Vista Interior de Central de Transporte de Microbuses
- 16.Vista Interior de Parqueos

NUMERO DE TABLA

1. Comunidades que integran el municipio de Santa Lucía Utatlán
2. Densidad poblacional, según departamento
3. Población total, sexo, grupo de edad, según municipio
4. Población por municipio, sexo, área y grupo étnico
5. Población en la cabecera municipal por edad y sexo
6. Información climática
7. Temperatura del aire
8. Humedad, lluvia, viento
9. Diagnostico de rigor climático
- 10.Indicadores
- 11.Recomendaciones para el croquis
- 12.Recomendaciones para el diseño de elementos
- 13.Análisis de incidencia solar para el 22 de diciembre
- 14.Resumen de análisis climático
- 15.Puestos comerciales en el mercado según planos INFOM
- 16.Puestos comerciales en piso plaza en el interior del Mercado actual
- 17.Descripción de puestos comerciales desbordados
- 18.Resumen de puestos comerciales desbordados
- 19.Puestos como existen en el mercado actualmente
- 20.Puestos comerciales desbordados
- 21.Puestos comerciales desbordados los cuales requieren de área de piso plaza
- 22.Puestos comerciales desbordados los cuales requieren de área húmeda
- 23.Puestos comerciales desbordados los cuales requieren de área seca
- 24.Resumen de giros comerciales desbordados
- 25.Población bajo el área de influencia del mercado
- 26.Ruteros de la Asociación de Fleteros Utatlán 2008
- 27.Ruteros de la asociación ÁTESE 2008
- 28.Ruteros de la Asociación Lucitanos de Transportistas Emergentes Los Manantiales
- 29.Moto taxis rotativos del paraje Chirijcruz
- 30.Moto taxis rotativos de la cabecera municipal
- 31.Horario del transporte colectivo de la AFU.
- 32.Horario del transporte colectivo de ÁTESE.
- 33.Horario del transporte colectivo de ALTELM.
- 34.Horario de moto taxis rotativos
- 35.Transporte en el municipio
- 36.Proyección futura del transporte colectivo en el municipio

37. Programa de necesidades del mercado
38. Matriz de cualidades y requerimientos del mercado
39. Matriz de diagnóstico
40. Pre-impacto Ambiental
41. Análisis del costo del proyecto
42. Análisis del costo de arrendamiento por Mt2 del mercado
43. Costo de operación y mantenimiento de los proyectos

INTRODUCCIÓN

Parte de la arquitectura que actualmente se ha generado, ha sido creada para el uso de los espacios públicos, edificios de uso colectivo que son de todos; hitos que identifican la idiosincrasia propia de una comunidad, y qué mejor que los mercados diseñados para su representatividad.

Afortunadamente la arquitectura es un medio como muchos otros, donde se representan los ideales, los sueños y las fantasías de una colectividad. El arquitecto utiliza el espacio como medio de expresión de esa colectividad para satisfacer sus necesidades primarias: habitar, socializar, alimentarse, vestirse, recrearse. Así surgen los mercados, como museos vivientes, donde la actividad comercial, dice mucho de la cultura de esa sociedad que compra o que vende.

Los mercados están tan llenos de vida, de historias y de personajes; que visitarlos se convierte en un ejercicio reconfortante. Por un lado está el conjunto de locatarios que ofertan sus productos, que esmerados acomodan su mercancía buscando atraernos, y nos preguntan a nuestro paso qué estamos buscando, o qué nos pueden ofrecer, y que cuando nos convertimos en sus clientes, nos tratan con particular amistad.

En el desarrollo de las culturas, la arquitectura tiene mucho que aportar, creando alternativas de desarrollo en las comunidades, poblados y ciudades, haciéndolos **autosuficientes: permitiéndoles crecer económicamente** dentro de su propio territorio, sin verse en la necesidad de inmigrar o lo que es peor, emigrar.

Muy tristemente es el escenario actual para Santa Lucía Utatlán, Sololá que ha tenido un desarrollo urbano desordenado, factor que ha influido negativamente en los alrededores de su actual mercado, remarcando una mala imagen en cuanto a su identidad cultural.

Por lo que se presenta un trabajo de investigación arquitectónica en el campo de los servicios de equipamiento urbano, específicamente exponiendo el anteproyecto MERCADO MUNICIPAL Y CENTRAL DE TRANSPORTE EN SANTA LUCÍA UTATÁN, SOLOLÁ. Considerándose que actualmente se cuenta con un edificio improvisado que carece de espacios apropiados para el funcionamiento requerido para la transacción comercial local, así como entre las comunidades aledañas. La insuficiencia espacial ha irrumpido los alrededores; el comercio se ha desbordado a las arterias principales del casco urbano, logrando un conflicto vehicular en el sector; además para el número de comerciantes que requieren de una infraestructura que cumpla con sus expectativas, así como de la demanda de los pobladores, el mercado actual, ya no es suficiente.

Así también, el impacto ambiental afecta en todo sentido: el ornato, la imagen urbana, la regulación de circulaciones, el aparcamiento; pero principalmente la salubridad, ya que las ventas callejeras e informales propician el tráfico de productos no supervisados; así como las condiciones circundantes insalubres que alteran la calidad de los productos. También los comerciantes no logran ofrecer los productos requeridos en un espacio funcional que satisfaga la transacción comercial, esto de

manera directa representa un atraso para expansión en cuanto a la apertura de oferta y demanda, y por lo tanto, afecta considerablemente la economía local.

La nueva administración municipal tiene la intención de construir un nuevo mercado, para favorecer a la población cercana, pero además a los comerciantes mayoristas que surten a otras poblaciones de la región. El estudio se enfoca en la creación de una propuesta que permita el desarrollo de las actividades de comercio y transporte, contribuyendo al ordenamiento de los espacios públicos. Concentrando las instalaciones para el transporte colectivo y comercio, de modo que, se realice el abordaje y trasbordo de pasajeros por medio de un espacio arquitectónico que cumpla con los requisitos actuales y para el futuro de la población.

Por lo que este trabajo de tesis, surge con el interés de investigar el problema arquitectónico relacionado con la modernización del sistema de transacción comercial como equipamiento urbano, proponiendo un proyecto que tiene como finalidad la creación de un nuevo sistema de mercado, diseñado según su contexto muy particular, para el intercambio de alimentos y bienes de consumo de todo tipo. El mercado será diseñado integralmente para su funcionalidad, contando con área fría, área húmeda, área de verduras, carga y descarga; parqueos, plazas y áreas verdes, entre los principales puntos de la lista de necesidades.

El anteproyecto de MERCADO MUNICIPAL Y CENTRAL DE TRANSPORTE EN SANTA LUCÍA UTATÁN, SOLOLÁ, surge por la falta de equipamiento urbano eficiente para el sistema de transporte e intercambio comercial, que satisfaga las necesidades de la población. Siendo esencial para el desarrollo comunitario contar con espacios planificados, ordenados y confortables que permitan la interrelación del usuario con un espacio diseñado según sus necesidades para su servicio.

También el nuevo rol cívico que se plantea para los mercados locales, lo constituye la recuperación del valor simbólico que estos tienen según la tradición histórica en diferentes focos de desarrollo o nodos urbanos, convirtiéndolos en centros poli-funcionales, con actividades culturales, turísticas, religiosas, sociales, ya no únicamente las meramente administrativas y comerciales.

Así, los resultados expuestos en este proyecto de investigación universitaria, señalan la urgente necesidad de mejorar la calidad en cuanto a la eficiencia del servicio al público; además del replanteamiento ligado a la valorización de la economía local, proponiendo la infraestructura adecuada del anteproyecto MERCADO MUNICIPAL Y CENTRAL DE TRANSPORTE EN SANTA LUCÍA UTATÁN, SOLOLÁ.

El estudio se enfoca en la creación de una propuesta que permita el desarrollo de las actividades de comercio y transporte, contribuyendo al ordenamiento de los espacios públicos. Concentrando las instalaciones para el transporte colectivo y comercio, de modo que, se realice el abordaje y trasbordo de pasajeros por medio de un espacio arquitectónico que cumpla con los requisitos actuales y para el futuro de la población.

Trabajando por el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores, la Universidad de San Carlos de Guatemala y su autoridad, la Facultad de Arquitectura explicita los resultados de esta investigación de alta calidad académica. Por el compromiso que todo estudiante tiene con su nación, y en este caso particular con SANTA LUCÍA UTATÁN, SOLOLÁ, es gratificante contribuir en mínima parte con su desarrollo.

ANTECEDENTES

En la década de 1975 se construyó el Mercado Municipal ubicado en la cabecera de Santa Lucía Utatlán, Sololá entre la 3ra. Avenida y diagonal 3 de la zona 1, y cuenta con 64 locales de piso plaza y colinda:

- Al Sur-Oeste con la 3ra. Calle
- Al Sur-Oeste con la Diagonal 3
- Al Nor-Oeste con el Callejón 3
- Al Nor-Este con casas

EL ÁREA TOTAL DEL MERCADO ES DE: 88.9919 mt²

PERÍMETRO ES DE: 40.6357 ml.

Actualmente **“En el Mercado Municipal de la Cabecera de Santa Lucía Utatlán, del departamento de Sololá, debido al crecimiento del comercio generado en el sector, el área utilizada para el comercio ya no es suficiente con lo cual se está provocando una expansión de las áreas de ventas hacia las calles y avenidas de la cabecera Municipal.”**

Con lo cual se está creando que los vendedores se están ubicando en la vía pública y esto está ocasionando aglomeraciones de personas y vehículos en las calles y avenidas de la cabecera, además de que se están creando focos de contaminación y enfermedades debido a que los vendedores dejan su basura en plena calle ya que no cuentan con un área adecuada para depositarla.

Por lo cual se me ha solicitado por parte del Alcalde de Santa Lucía Utatlán, el señor José de la Cruz Cutzal Mijango que le realice el **DISEÑO DEL NUEVO MERCADO MUNICIPAL Y CENTRAL DE TRANSPORTE DE MICROBUSES DE LA CABECERA DE SANTALUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ** para poder contrarrestar los efectos que está provocando en la cabecera municipal.

JUSTIFICACIÓN

El Mercado Municipal de la cabecera de Santa Lucía Utatlán, Sololá a sido bastante descuidado por parte de la municipalidad, ya que no cuenta con un lugar adecuado para prestar un buen servicio a las personas de la cabecera y cantones cercanos, ya que el mercado se encuentra en un área bastante pequeña y difícil de acceder debido a la creciente demanda de un área para poder vender sus productos por parte de los comerciantes, por lo que En el Mercado Municipal de la cabecera de Santa Lucía Utatlán, del departamento de Sololá, debido al crecimiento del comercio generado en el sector, el área utilizada para el comercio ya no es suficiente con lo cual se esta provocando una expansión de las áreas de ventas hacia las calles y avenidas de la cabecera Municipal. Con lo cual se provocan los siguientes efectos:

- Además de que por falta de un lugar adecuado para la colocación de basura los vendedores están dejando su basura en plena calle, con lo cual se esta creando focos de enfermedades y contaminación.
- Se están provocando aglomeraciones de personas y vehículos en las calles y avenidas de la cabecera.
- Además de que el área de mercado no cuenta con seguridad, se esta provocando en una área adecuada para la realización de actos delictivos por delincuentes que los cometen en pleno día y noche debido a la falta de iluminación en el sector.

Por lo cual este documento está elaborado con el objetivo de planificar las actividades que el equipo multiprofesional, Para poder establecer y Analizar las causas y efectos, para poder dar lineamiento para que funcione de una mejor manera el comercio en el sector, dando como resultado que tanto el Comité Municipal de Desarrollo “COMUDE”, los Comité Comunitario de Desarrollo y la Municipalidad, tengan bases para poder presentar tanto a la municipalidad de Guatemala, como a corporaciones y asociaciones benéficas que estén dispuestas a prestar ayuda o financiamiento para la realización del mercado para que preste las condiciones necesarias para que el comercio sede de una manera eficiente en el sector, además de recuperación de las calles y aceras de la cabecera Municipal.

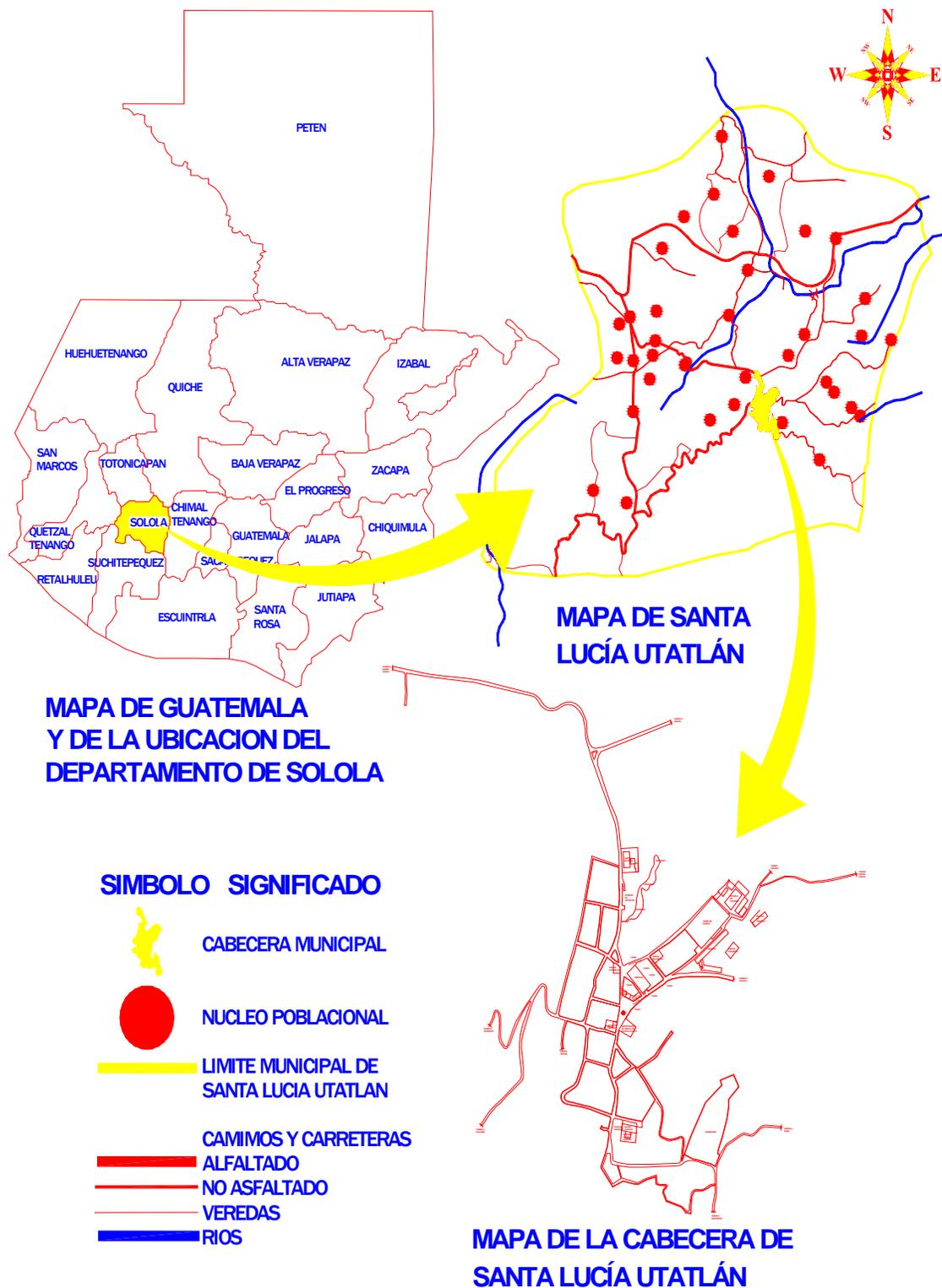
OBJETIVO GENERAL

Realizar una propuesta a nivel de anteproyecto arquitectónico, de Mercado Municipal y central de transporte para el Municipio de Santa Lucia Utatlán, Sololá.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificación y analizar las causas y efectos que están ocasionando la expansión del comercio en el mercado municipal de la cabecera de Santa Lucía Utatlán, Sololá hacia las calles y avenidas, para definir los lineamientos y características especiales que deberá tener el diseño del nuevo mercado.
- Identificar y analizar las condiciones del nuevo terreno para el mercado municipal.
- Definir y evaluar las condiciones en las que se encuentran la infraestructura del mercado en la actualidad.
- Definir los lineamientos y características espaciales para una mejor distribución de las áreas de ventas dependiendo del tipo de productos.
- Definir los lineamientos espaciales para una mejor circulación peatonal y vehicular.
- Definir los lineamientos para la recuperación de las áreas públicas y privadas tomadas por los vendedores.

DELIMITACIÓN DEL TEMA: MERCADO Y CENTRAL DE TRANSPORTE DE MICROBUSES
 DELIMITACIÓN TERRITORIAL:



MAPA No. 1

Fuente: Elaboración propia

DELIMITACIÓN TERRITORIAL

DELIMITACIÓN POBLACIONAL

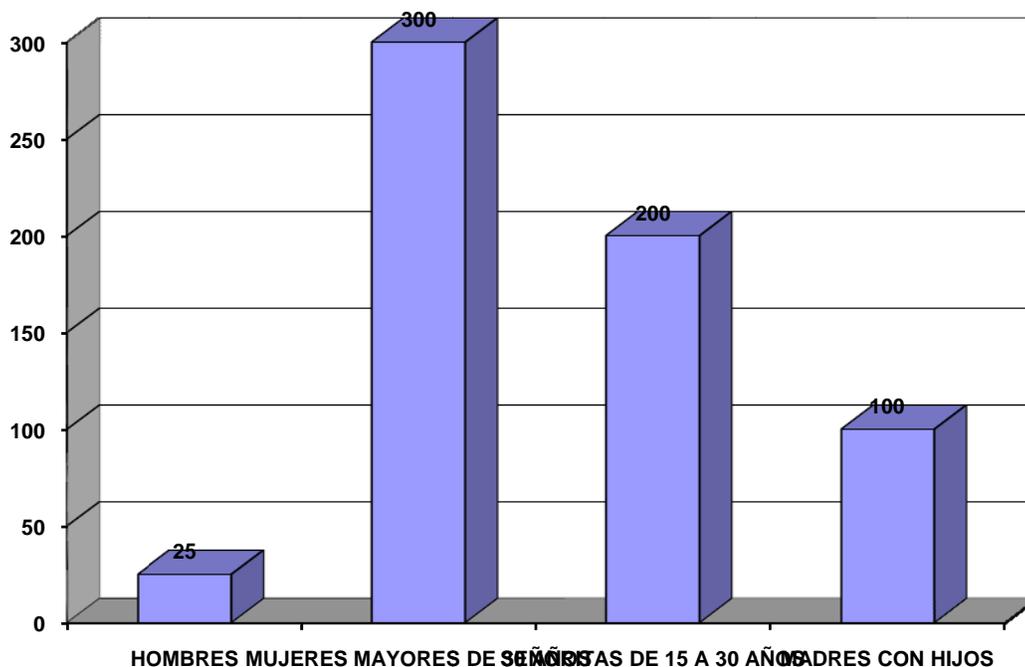
GRUPO OBJETIVO:

PERFIL DEL USUARIO:

Generalmente el tipo de personas que acuden al mercado en su mayoría son mujeres amas de casa que por lo general acuden al mercado a partir de las 9:00 de la mañana hasta las 1:00 de la tarde a realizar sus compras, existe un pequeño porcentaje de hombres. También existen un grupo bastante grande de vendedores que acuden al mercado a vender su producto que es un porcentaje 2 veces mayor que los que están dentro del las instalaciones del mercado. Esto se pudo observar a través de la visita de campo que se realizo el día domingo 30 de marzo del 2008. En la cual se tonaron fotografías de la situación en el lugar.

FUENTE: PREGUNTAS EN VISITA DE CAMPO
GUATEMALA 30 DE MARZO DEL 2008

**PERFIL DE PERSONAS QUE ACUDEN AL MERCADO
MUNICIPAL DE SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.**



FUENTE PROPIA: EDGAR E. MAZARIEGOS
GUATEMALA 21 DE MAYO DEL 2008

GRAFICA No. 1 PERFIL DE PERSONAS QUE ACUDEN AL MERCADO

De acuerdo a la grafica No. 1 la cantidad de personas que acude al mercado los días domingos es de 625 por lo que el mercado municipal se ha vuelto deficiente en cuanto a la capacidad para albergar tanto a vendedores como consumidores que acuden a este.

DELIMITACIÓN ESPACIAL

El área de expansión de las Ventas se esta dando hacia las calles y avenidas de la cabecera municipal obstaculizando así el libre desplazamiento de personas y vehículos por las principales calles y avenidas.



Fotografía No. 1 Delimitación espacial
Fuente: Mancomunidad Tz'oloyjá

DELIMITACIÓN DEL NUEVO TERRENO

Este terreno se encuentra localizado a un costado de la avenida de ingreso a la Cabecera municipal que es la 3ra. Avenida el terreno es actualmente el llamado "PARQUEO" de vehículos de transporte colectivo (Microbuses).



Fotografía No. 2 Delimitación del terreno
Fuente: Mancomunidad Tz'oloyjá

METODOLOGÍA

En la ejecución de la investigación se pondrá en práctica el método científico, así como también del método analítico-sintético.

MÉTODO CIENTÍFICO

Se aplicara el método científico (deducción, inducción, análisis y síntesis), en la investigación, aplicando sus 3 fases.

FASE INDAGADORA

Permitirá la orientación y actualización de los conocimientos antes y durante la investigación, a través de fuentes primarias las cuales se obtendrán en la selección y recolección de datos en distintos lugares.

FASE DEMOSTRATIVA

En esta fase se determinará la veracidad o falsedad de las variables expuestas en las hipótesis a través de su comprobación.

FASE EXPOSITIVA

Se elaborará un informe que Incluirá los Resultados Obtenidos de la investigación realizada.

MÉTODO ANALÍTICO SINTÉTICO

Este método permitirá en la investigación, la ayuda de fuentes bibliográficas y seguidamente utilización de la síntesis para documentar de manera formal el marco Teórico.

TÉCNICAS

Se utilizaran las Siguietes:

ENTREVISTAS

Se entrevistarán a personas del lugar, a bomberos etc.

INVESTIGACIÓN

Se obtendrá información a través de tesis, leyes, entre otras.

ANÁLISIS

Se Estudiará la información recolectada partiendo de un todo a través del análisis de sus partes.

CAPÍTULO I

A. CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE MERCADO

1. CONCEPTO

1.1 Mercado

Lugar público, cubierto o al aire libre, donde se produce un intercambio social y comercial, destinado a satisfacer las necesidades de abastecimiento de la comunidad, bajo condiciones de higiene y seguridad, constituyendo al desarrollo y la economía de la población.

2. DEFINICIONES

2.1 Mercado Publico

Edificación de uso comunal, administrado por Municipalidad o cooperativas de vendedores cuyo objetivo es el de proveer, carnes, hortalizas, frutas, granos y abarrotes, suministrando otros artículos y servicios, para consumo de la comunidad tales como, ropa, zapatos, mercancías, comedores, refresquerías, etc. Siendo el caso del Mercado Municipal de Santa Lucía Utatlán, Sololá. El cual está siendo administrado por la Municipalidad.

3. MERCADOS

3.1 Mercado Mayorista:

Es aquel que provee productos al por mayor, abasteciendo mercados minoristas de su región y otras regiones.

3.2 Mercado Minorista:

Provee productos al menudeo a la población catalogada como consumidor final, la cual realiza sus compras en menor escala. En lo referente al municipio de Santa Lucía Utatlán, en el departamento de Sololá. Éste abastece las poblaciones del área urbana, aldeas y próximas y sus puntos intermedios que se localizan dentro de su área de influencia.

3.3 Mercado Privado:

Se realizan transacciones comerciales en: tiendas, abarroterías, supermercados, etc. Según la clasificación del plan de mercados Minoristas que la Municipalidad realizo para la ciudad de Guatemala, es la siguiente:

3.4 Mercados Formales:

Son los mercados que funcionan dentro de los edificios de la Municipalidad. La población de Santa Lucía Utatlán usa como lugar de abastecimiento el Mercado Municipal. La Municipalidad es propietaria y administradora de dicho servicio público.

3.5 Desbordamientos:

Conjunto de comerciantes que se ubican en los alrededores de los mercados formales, constituyendo un todo continuo.

3.6 Mercados Informales:

Conjunto de comerciantes que se ubican en las calles y avenidas, no tienen comunicación física con los mercados formales, pero venden los mismos productos que estos y los desbordamientos.

3.7 Agentes o Comerciantes:

Personas que se dedican a la Compra-Venta de productos al por mayor y menor.

3.8 Usuarios o Compradores:

Personas que se dedican a la compra de productos al menudeo existiendo diferentes características dependiendo del volumen de compra y la frecuencia de uso.

4. SE CONCEPTÚAN LAS ÁREAS DE INFLUENCIA DE UN MERCADO DE ACUERDO CON LOS SIGUIENTES TIPOS:

4.1 Área de Influencia Directa

Corresponde a la población residente dentro de un radio de un kilómetro del mercado.

4.2 Área de Influencia Indirecta

Corresponde a áreas bien delimitadas, con fácil acceso al mercado a través del sistema de transporte público.

5. SE CLASIFICAN TRES TIPOS DE MERCADOS DE ACUERDO CON SU ÁREA DE INFLUENCIA.

5.1 Mercado Zonal

Es aquel cuya demanda de la población residente, provienen de un radio no mayor de un kilometro, distancia limite entre su residencia y mercado, es decir dentro de un área de Influencia Directa.

5.2 Mercado Sectorial

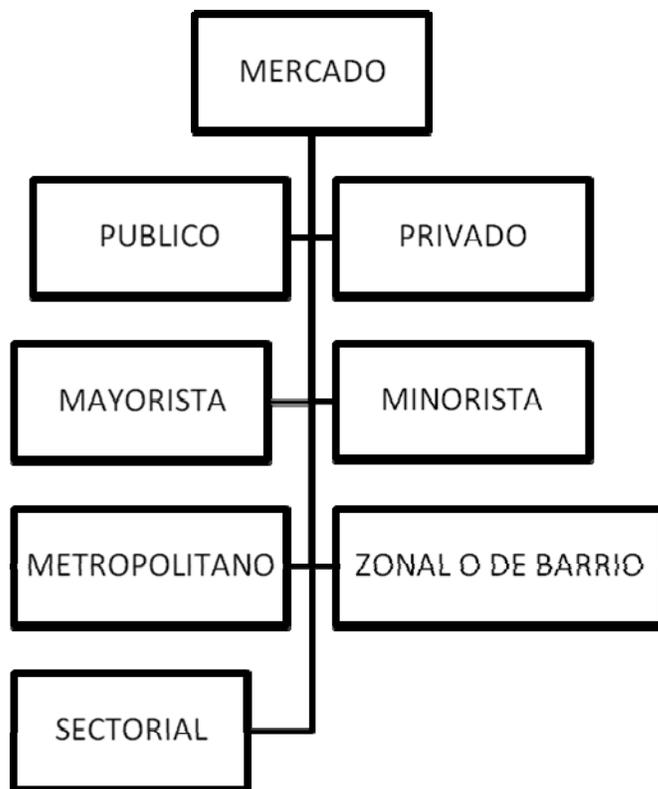
Es aquel cuya demanda de la población residente, proviene de un radio mayor de un kilometro, el usuario puede llegar a pie o en automóvil, la población es atendida por servicio de transporte urbano.

5.3 Mercado Metropolitano

Es aquel que por su ubicación estratégica, recibe compradores de todas las partes de la ciudad. Siendo el caso del mercado Metropolitano (Mercado Central) y el Mercado Sur N.2 de la ciudad capital.

(GRÁFICA No.2)

Estructura del Mercado



Fuente: Elaboración propia con base a estudio de la estructura de servicio.

B. CONCEPTOS Y DEFINICIONES DE TERMINAL DE BUSES

1. CONCEPTOS

1.1 Terminal

Extremo de un conjunto que facilita las conexiones, sitio a donde llega y sale transporte o hace empalme entre la ciudad y los departamentos.

1.2 Transporte

Traslado o movilización de un sitio a otro de personas, mercancías o animales.

2. DEFINICIONES DE TRANSPORTE

Medio y/o servicio de comunicación por medio del cual se realiza el traslado o movilización de personas, objetos, etc. Mediante las diferentes vías de comunicación, que unen entre si centros poblados.

3. SISTEMA DE TRANSPORTE

Es el conjunto de elementos interrelacionados por una infraestructura y equipos móviles, que suministran servicio de transporte a una región geográfica. Dentro de las modalidades del transporte, se clasifican en transporte aéreo, terrestre (por carretera, ferrocarril), y por agua. Se hará énfasis en el transporte por carretera.

3.1 Transporte Extraurbano

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

3.2 Transporte Urbano

Se efectúa dentro del perímetro urbano.

3.3 Transporte Público de Pasajeros

Se efectúa este servicio por medio de autobuses, microbuses, taxis, ferrocarriles, pickups o automóviles.

3.4 Transporte de Carga

Se realiza en camiones. Tráileres, furgones, auto tanques, pickups y carretas. Se hace mención que en el caso del Mercado de Santa Lucía Utatlán este es surtido de mercancía por medio de Pickups.

3.5 Transporte Mixto (Carga y Pasajeros)

Se efectúa por medio de autobuses, microbuses, ferrocarriles, camiones y pickups.

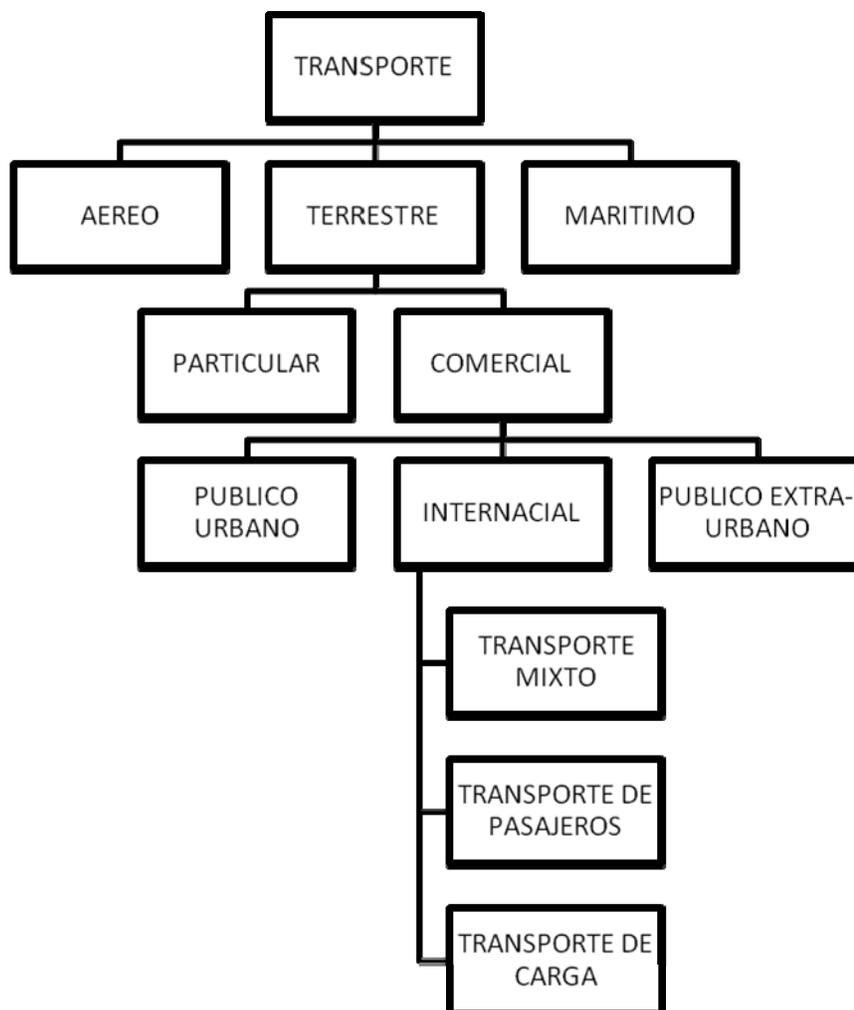
3.6 Vía

Es el conducto camino o arteria, por donde se desplazan, personas o mercancías, bajo forma simple, de fuerza humana, animal o compleja como el automotor.

3.7 Sistema vial

Es el conjunto jerarquizado de las arterias viales cuya función es reducir la fricción del espacio en el tránsito de personas, facilitando su desplazamiento y con esto, la comunicación entre las diferentes áreas o zonas de actividad. Dependiendo de la dimensión territorial del conjunto, la estructura vial puede ser a nivel Nacional, Regional o Local.

Estructura de Transporte (GRÁFICA No.3)



Fuente: Elaboración propia con base en estudio de la estructura de servicio.

C. NIVELES ESPACIALES DE ANÁLISIS

(Contexto geográfico-Administrativo y Demográfico).

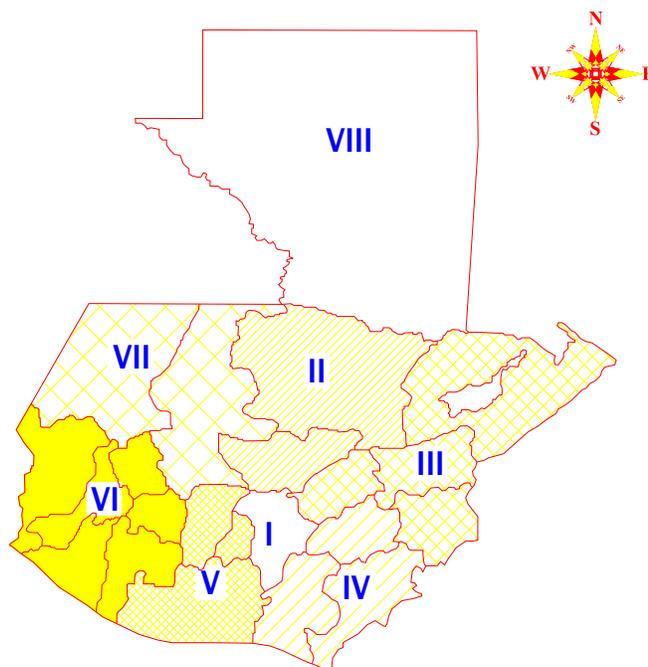
Este estudio es importante debido a que en Santa Lucía Utatlán, no debe verse como un hecho aislado en el contexto geográfico nacional y por ello estudiaremos a continuación las características que condicionan al municipio, abordando el análisis de contexto desde el nivel regional al área urbana del municipio.

1. NIVEL REGIONAL

La región VI llamada también Sur Occidente por su situación geográfica comprende los departamentos de Sololá, Totonicapán, Suchitepéquez, Retalhuleu, Quetzaltenango, San Marcos.

Posee los Puertos en el Pacífico de: Puerto Champerico en Retalhuleu, Ocos en San Marcos, El Semillero en Suchitepéquez, por lo que poseen una red vial muy importante, asimismo el servicio de transporte, tanto de pasajeros como de carga, por autopista.

San Marcos posee frontera con México, en todas las cabeceras departamentales y en la mayoría de los municipios existen mercados en donde se efectúan procesos de intercambio comercial. En su mayoría todas estas instalaciones son insuficientes debido a que en su mayoría ya fue rebasada la capacidad de espacio para la que fueron creados, este problema se hace mayor en la medida que el tiempo transcurre debido al constante crecimiento urbano y poblacional causando desbordamientos de vendedores que utilizan las calles y avenidas aledañas al mercado para la venta de su producto.



Fuente: Elaboración propia
Guatemala lunes, 27 de julio de 2009

MAPA No. 2 LAS REGIONES DE GUATEMALA

Región I Metropolitana: Guatemala

Región II Norte: Alta Verapaz, Baja Verapaz

Región III Nor-Oriente: Zacapa, Izabal, Chiquimula, Progreso.

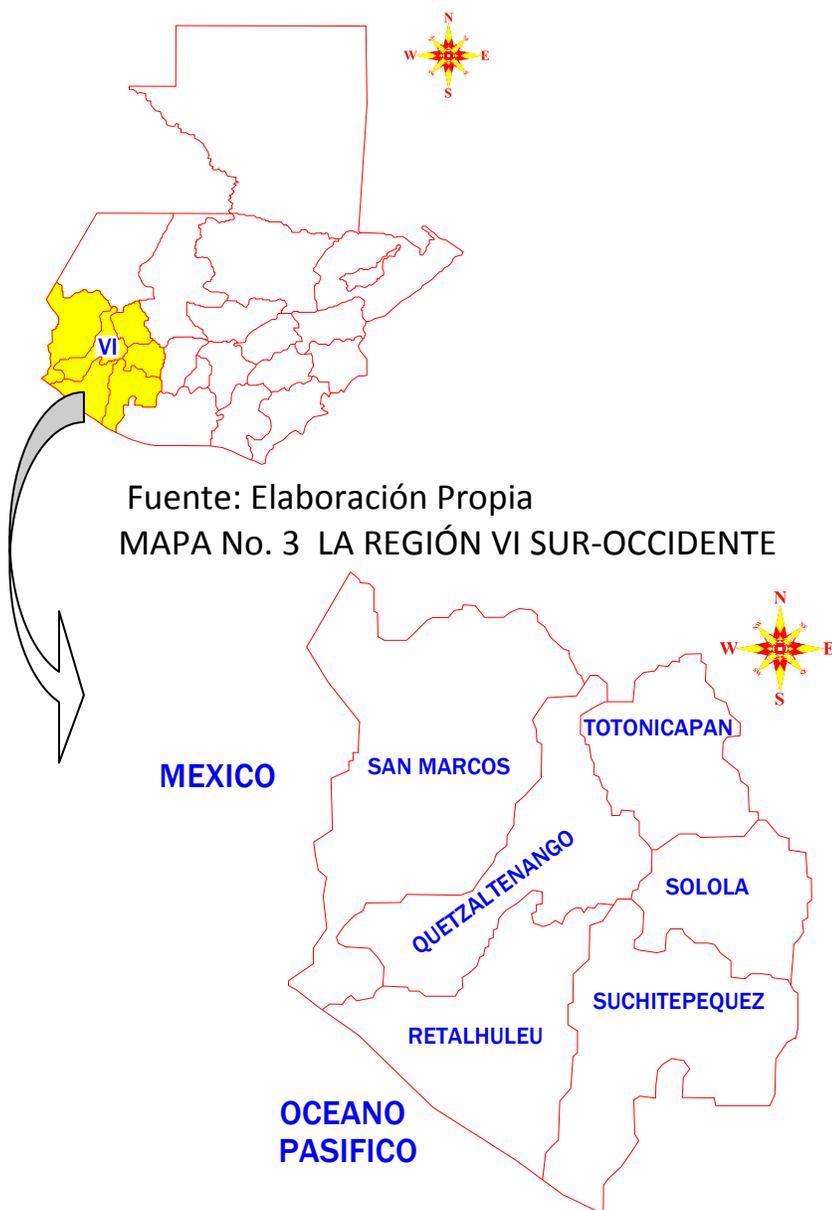
Región IV Sur-Oriente: Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa.

Región V Central: Escuintla, Sacatepéquez, Chimaltenango.

Región VI Sur-Occidente: Quetzaltenango, San Marcos, Retalhuleu, Sololá, Tonicapán, Suchitepéquez.

Región VII Nor-Occidente: Quiché, Huehuetenango.

Región VIII Petén: Petén.



Fuente: Elaboración Propia
MAPA No. 3 LA REGIÓN VI SUR-OCCIDENTE

Fuente: Elaboración Propia
Guatemala lunes, 27 de julio de 2009

MAPA No. 4 los departamentos que integran la región VI SUR-OCCIDENTE

2. NIVEL DEPARTAMENTAL

Sololá está ubicada a una distancia de 139 kilómetros de la ciudad capital y se llega por la Carretera Interamericana CA-1 y al llegar a los encuentros se toma el camino rumbo a Sololá. Posee una extensión territorial de 1,061 km².

Se fundo como departamento por Decreto de la Constituyente del 4 de Febrero de 1825, El lago de Atitlán, ocupa un área de 125.7 km² equivalente a 11.8% del territorio del departamento.

Posee un clima Frío, Tiene una altitud de 2,113 msnm. Coordenadas: 14° 46'26'' Latitud, 91° 11'15'' Longitud, su idioma es el español, K'iche', tz'utujil y kaqchikel.

Los accidentes geográficos más importantes son los volcanes de Atitlán (3,537 msnm) San Pedro o Nimajuyú (3,020 msnm) y Tolimán (3,158 msnm).

Límites Territoriales:

Al Norte con el Departamento de Totonicapán y Quiché

Al Sur con el departamento de Suchitepéquez

Al Este con el departamento de Chimaltenango

Al Oeste con el departamento de Suchitepéquez y Quetzaltenango

El departamento de Sololá está constituido por diecinueve municipios y su distancia de la cabecera hacia sus municipios son:

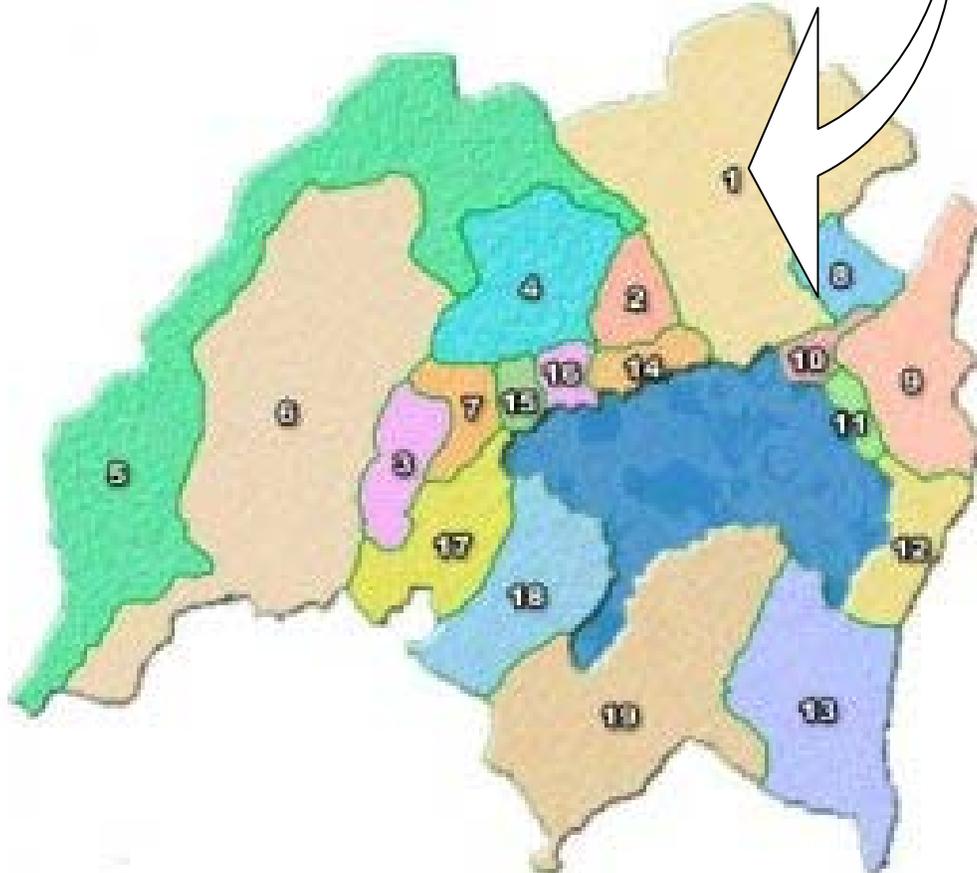
1. Sololá	cabecera		
2. San José Chacayá	6 km.	11. Santa Catarina Palopó	13 km.
3. Santa María Visitación	25 km.	12. San Antonio Palopó	27 km.
4. Santa Lucía Utatlán	23 km.	13. San Lucas Tolimán	42 km.
5. Nahualá	46 km.	14. Santa Cruz la Laguna	25 km.
6. Santa Catarina Ixtahuacán	41 km.	15. San Pablo la Laguna	25 km.
7. Santa Clara la Laguna	36 km.	16. San Marcos la Laguna	23 km.
8. Concepción	6 km.	17. San Juan la Laguna	26 km.
9. San Andrés Semetabaj	17 km.	18. San Pedro la Laguna	74 km.
10. Panajachel	8 km.	19. Santiago Atitlán	57 km.

(Ver Mapa No.5 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ)



Fuente: Elaboración Propia
 Guatemala martes, 28 de julio de 2009

MAPA No. 4 los departamentos que integran la Región VI SUR-OCCIDENTE



Fuente: www.anam.org.gt/.../stories/mapas/solola.jpg
 Guatemala martes, 28 de julio de 2009

MAPA No.5 DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

3. NIVEL MUNICIPAL

El municipio de Santa Lucía Uatlán, se encuentra situado a 152 kilómetros de la ciudad capital, al Occidente del país, es uno de los diecinueve municipios del departamento de Sololá, y que dista 23 kilómetros de la cabecera departamental. Cuenta con una superficie de 44 km². Siendo esto el 4.15% del territorio departamental. La ubicación geográfica de la cabecera municipal está comprendida dentro de las coordenadas de 14° 46' 04" y se encuentra a una altura de 2,492 msnm. Santa Lucía Uatlán, colinda con los siguientes municipios al Norte con Nahualá y Sololá; al Este con San José Chacayá y Santa Cruz la Laguna; al Sur con San Marcos La Laguna y Santa Clara La Laguna, San Pablo la Laguna, Santa María Visitación; al Oeste con Santa Catarina Ixtahuacán, Nahualá y Santa Clara la Laguna. FIESTA TITULAR: del municipio se celebra en diciembre y el día principal es el 13, fecha en que la iglesia católica conmemora a Santa Lucía de Siracusa (Virgen Rubia).

CLIMA: Santa Lucía Uatlán, se encuentra en la parte alta del Occidente del país, su clima por lo general es frío, su precipitación pluvial anual es de 1,500 a 2,500 milímetros; mientras su temperatura media anual es de 12 a 18 grados centígrados. En relación al suelo, el municipio cuenta con los suelos profundos, de textura mediana, bien drenados, de color pardo. Las pendientes están comprendidas de 0% a 5%, de 5% a 12% y de 12% a 32% , el potencial natural de estos suelos es apropiado para cereales, papa, hortalizas de clima templado, flores, frutales como durazno, manzanas, fresa, moras y bosques mixtos y coníferas.

División Política-Administrativa: El municipio de Santa Lucía Uatlán, cuenta con casco urbano y centros poblados ubicados en la periferia urbana y en el área rural con 4 cantones, estos se subdividen en aldeas y Parajes. En total existen 47 centros poblados, en el área rural habitan la mayoría de los vecinos de esta población.

Comunidades que integran el municipio de Santa Lucía Uatlán

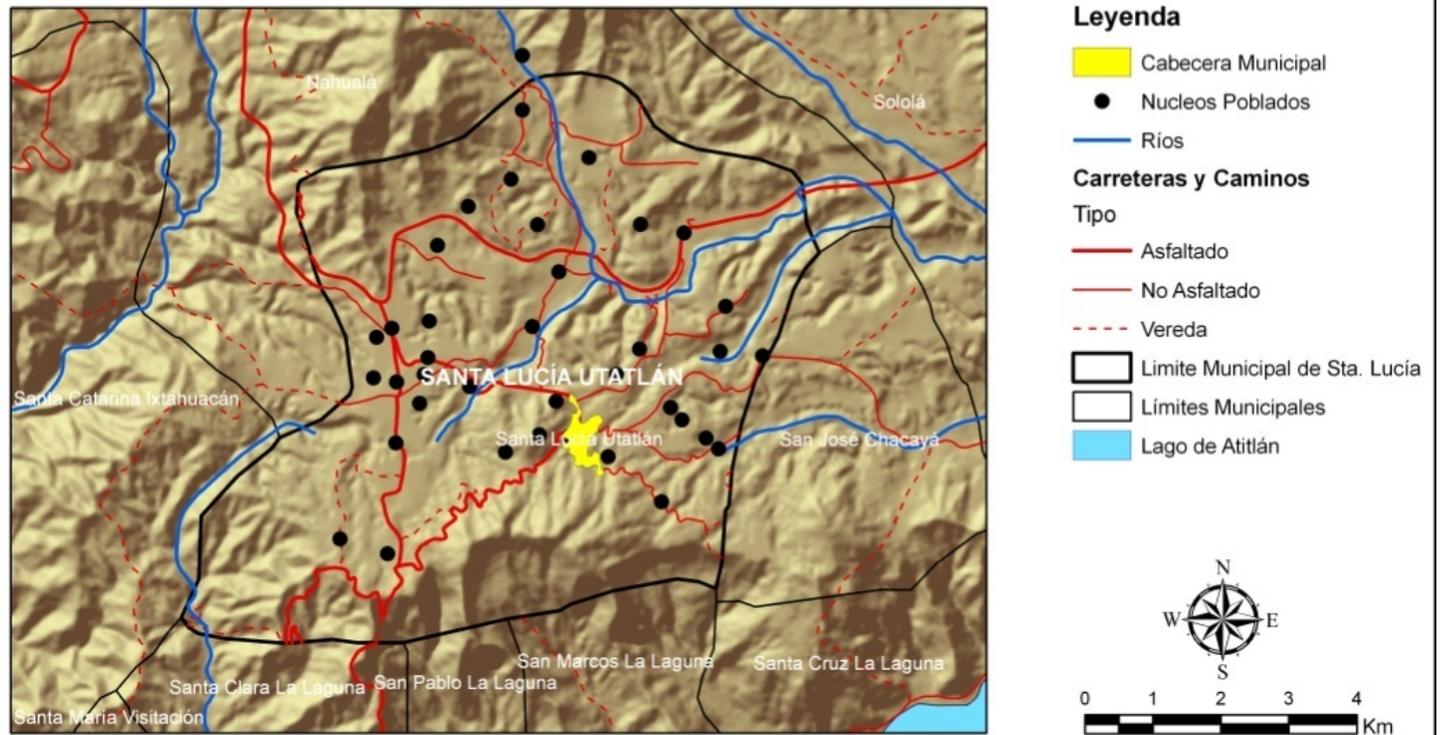
No.	Nombre de la comunidad	Categoría	No. De Habitantes	No. De Casas	Distancia De La cabecera Municipal Kms.
1	Santa Lucía Uatlán	Cabecera Municipal	1,190	238	0.00
	Cantón Chuchexíc				
2	Novillero	Aldea	800	112	4.00
3	Xoljuyub	Paraje	225	113	4.00
4	Los Planes	Paraje	737	162	9.00
5	Campo Verde	Paraje	184	36	5.00
6	Xejuyupa	Paraje	340	76	2.00
7	Xesampual	Paraje	375	70	9.00
8	Payaj-ut	Paraje	335	67	9.00

9	Parracaná	Paraje	467	87	8.00
10	Tzamtinamit	Paraje	300	56	4.00
11	Chuilajquiacquix	Paraje	300	55	3.00
12	Ciénaga Grande	Paraje	480	168	3.00
13	Paxub	Paraje	227	56	9.00
14	Aposento Alto	Paraje	260	47	5.00
	Cantón Chichimuch				
15	Las Esperanzas	Paraje	73	13	4.00
16	Chuilajomche	Paraje	46	9	3.00
17	Bella Vista	Paraje	98	21	1.00
18	Chuijomil	Paraje	538	133	1.00
19	Chijcajá		251	66	4.00
20	chuímanzana		33	12	3.00
21	Xepec	Paraje	213	65	2.00
22	choq'ol	Paraje	654	157	1.00
23	Chiaj	Paraje	336	72	4.00
24	Tzanjucup	Paraje	435	87	500.00
25	Chokiskabel	Paraje	343	76	2.00
26	Chobé	Paraje	136	32	2.00
27	Nikaj Kim	Paraje	378	86	2.00
	Cantón Pamezabal				
28	Buena Vista	Paraje	434	148	15.00
29	Pacorral	Paraje	366	132	6.00
30	Chuímachá	Paraje	200	73	1.00
31	Tierra Linda	Paraje	335	95	6.00
32	Vista Hermosa	Paraje	93	55	4.00
33	Las Canoas	Paraje	80	16	600.00
34	Manantiales	Paraje	600	94	12.00
35	Chirij Cruz	Paraje	282	43	2.00
36	Pamezabal Central	Paraje	711	130	6.00
37	Paxac	Paraje			
38	Cruz B'e Pamezabal	Paraje			
39	El Mirador	Paraje			
	Cantón Pahaj				
40	Cruz B'e	Paraje	402	84	3.00
41	Los Ángeles	Paraje	365	85	6.00
42	Xola	Paraje	276	71	5.00
43	Chuiatzam	Paraje	1,977	364	6.00
44	Pahaj Central	Paraje	1,505	218	6.00
45	Pachaj	Paraje			
46	Chuisuc	Paraje			
47	Valle Nuevo	Paraje			

TABLA No. 1 Comunidades que integran el municipio de Santa Lucía Utatlán

Fuente: Plan de desarrollo Municipal de Santa Lucía Utatlán

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL (PDM) DEL MUNICIPIO DE SANTA LUCÍA UTATLÁN



MUNICIPIO DE SANTA LUCÍA UTATLÁN

Fuente: IGN, INE Y MAGA
 Elaboración: Laboratorio de SIG Manctz'oloyá
 Sistema de Proyección: GTM
 Datum del Mapa: WGS 1984



- MUNICIPIOS DEMOCRÁTICOS -
PROGRAMA DESCENTRALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO MUNICIPAL
 ALA/2000/3061 DTA GUA/B7-310/00/0020
 Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia -SCEP-
 "Unión Europea, por la paz y la cohesión social"



GRÁFICA No. 4 Plan desarrollo municipal del municipio de santa lucía Utatlán
 Fuente: Mancomunidad Tz'oloyá

El Municipio de Santa Lucía Utatlán se a asociado con los Municipios de Sololá, y san José Chacayá para formar una comunidad de desarrollo colectivo llamada: **“La Mancomunidad de Municipios Tz'oloyá”**

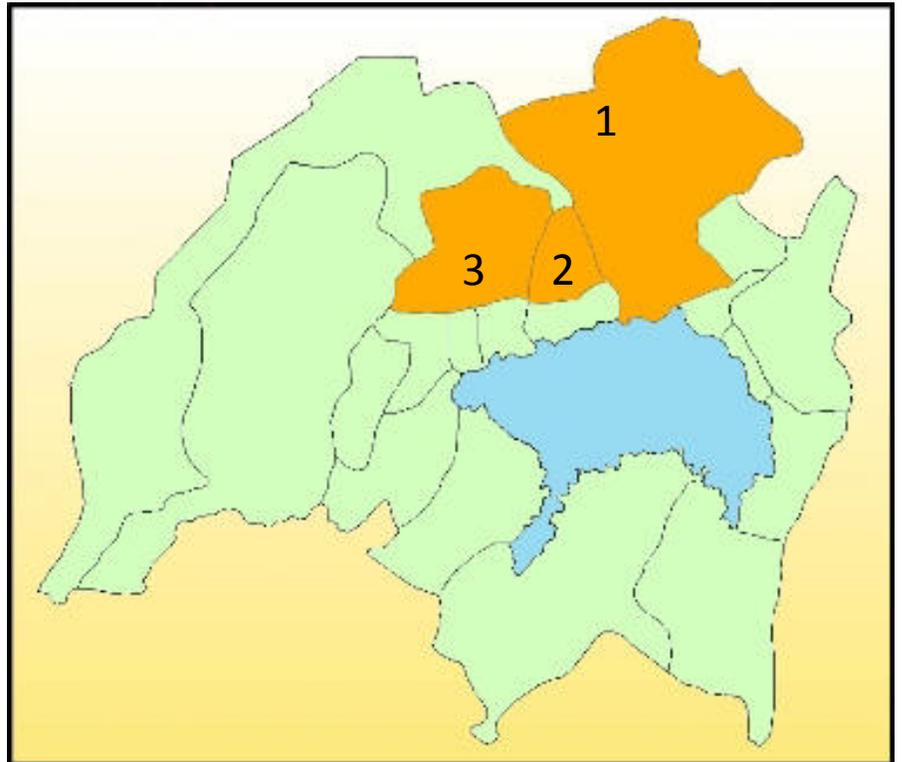
La Mancomunidad de Municipios MANCTZ'OLOJYÁ es un nuevo concepto de desarrollo, que construyen los habitantes de los municipios mancomunados, en una convivencia pacifica de culturas Kakchiquel, Quiché y no indígena, con el fin de un desarrollo EQUITATIVO, JUSTO y con INCLUSIÓN.

Siendo nuestro objetivo principal:

Gestionar el desarrollo sostenible de los habitantes de los municipios mancomunados y de la cuenca del Lago Atitlán.

Con énfasis en mejorar la vida de los habitantes haciendo uso de los recursos naturales, por ello actualmente se esta trabajando en las áreas de Gestión Ambiental, Desarrollo Económico Local y Fortalecimiento Institucional.

1. SOLOLÁ
2. SAN JOSÉ CHACAYÁ
3. SANTA LUCÍA UTATLÁN



Fuente: www.sololatecos.com

Guatemala jueves, 30 de julio de 2009

Mapa No. 6 municipios que conforman la mancomunidad **Tz'oljyá**

4. NIVEL URBANO

En Santa Lucía Utatlán, se ha dado un desarrollo de crecimiento urbano en base a la ubicación de la infraestructura física y el equipamiento, también por las características topográficas del área, las que han establecido limites de crecimiento debido a la localización de cerros y quebradas que impiden la expansión del municipio.

La cabecera Municipal de Santa Lucía Utatlán, colinda internamente con los lugares siguientes:

- Al Norte con el Paraje, Chuimachá,
- Al Sur con: Tzanjucup,
- Al Oriente con: Chocol.
- Al Poniente con: Paraje las Canoas.

En cabecera de Santa Lucía Utatlán, solamente existe una zona para definir sus calles y avenidas, por lo que el transporte vehicular colectivo y privado no provoca congestión por las calles y avenidas de la cabecera municipal, exceptuando el día de mercado, que es el día domingo, debido a que los vendedores que vienen de diversos cantones y aldeas del municipio se ubican en la avenida principal y en algunas calles aledañas al mercado, con lo que es imposible transitar por ellas.

Además de que en la cabecera municipal no cuentan con una estación de buses y microbuses para poder prestar un buen servicio a la población.

Vías de acceso:

Al municipio de Santa Lucía Utatlán, lo divide la Carretera Interamericana, que une a América del Norte y Sudamérica. Y por medio de ésta se accede a Pahaj, el novillero, y otros cantones, existe una vía de 4 kilómetros que comunica a la cabecera municipal con la Carretera Interamericana.

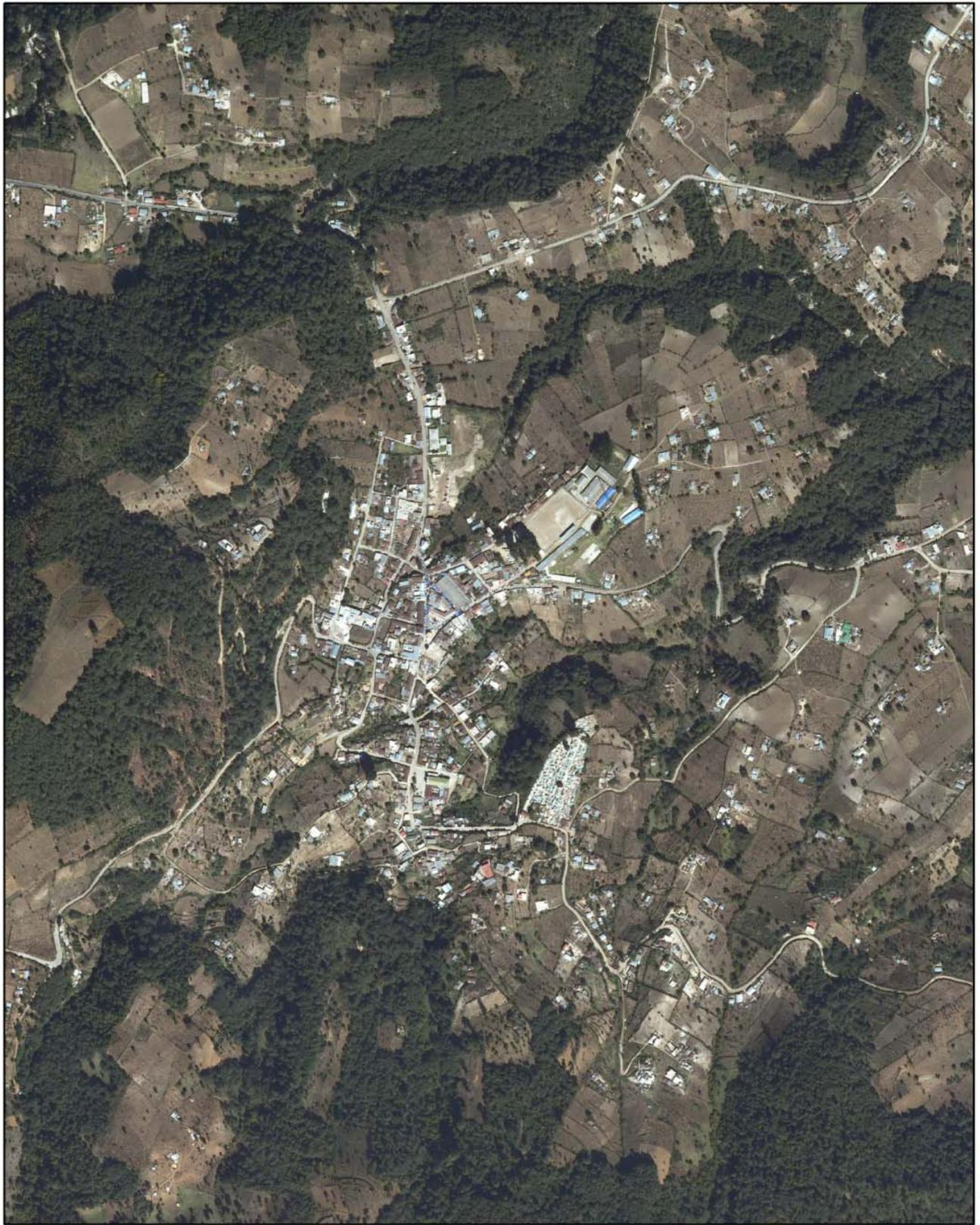
Saneamiento básico:

Solamente en la cabecera de Santa Lucía Utatlán, cuentan con sistema de drenajes de aguas servidas, pero sin ninguna planta de tratamiento. En las demás comunidades las aguas negras fluyen a flor de tierra, contaminando áreas habitacionales y de cultivo. Para la eliminación de excretas, la mayoría de viviendas cuentan con letrinas de pozo ciego, aunque no siempre las adecuadas.

La arquitectura que posee Santa Lucía Utatlán, es variada debido a que algunas casas están construidas con adobe y cubierta de teja de barro en 2 o 4 aguas.

Pero a raíz del terremoto de 1976, las nuevas edificaciones han sido realizadas con una arquitectura más moderna con casas de block de poma, ladrillo, con repello o texturas, ventanas grandes de estructura metálica con vidrio, con techos de lamina de Zinc.

Los elementos simbólicos y de gestión se localizan entorno a un área de separación de la avenida principal a otra calle con lo que se crea una especie de triángulo en la que se encuentra un kiosco con un espacio para el cruce de vehículos que utilizan como plaza que es adoquín y que no está delimitado por banquetas ya que se usa como paso de vehículos.



E Fuente: Mancomunidad Tz'olujá

FOTOGRAFÍA No. 3 CABECERA MUNICIPAL DE SANTA LUCÍA UTATLÁN



D. ANÁLISIS DEL SISTEMA VIAL (ver GRÁFICA No. 4 y 10)

Al municipio de Santa Lucía Utatlán, lo divide la Carretera Interamericana en su parte Norte, es la que une a América del Norte y Sudamérica. Los principales centros poblados que atraviesa, son las comunidades aledañas al kilómetro 148, aldea el Novillero y Ciénaga Grande; de alguna manera ha beneficiado a los vecinos de este municipio, por que es una de las vías mayor transitadas del país, une la Región VII Noroccidente y gran parte de la región VI Suroccidente, con el resto del país. Existe una vía de 4 kilómetros asfaltada que comunica a la cabecera municipal con la Carretera Interamericana. Además, en el kilómetro 148, parte la ruta que conduce a los municipios que se ubican a las orillas del Lago de Atitlán, es una vía principal, ya que es de gran afluencia turística y una vía principal para los municipios cercanos. El municipio cuenta con red de vías de acceso, las comunidades se comunican entre ellas por medio de caminos de terracería con balastrado, en su mayoría en pésimas condiciones.

E. ANÁLISIS DEL ÁREA URBANA EVOLUCIÓN DEL CENTRO URBANO

1.1 Asentamiento de Fundación

El Municipio de Santa Lucía Utatlán, conocido en la época de la colonia con el nombre de Santa Lucía Utatlán, según documentación más antigua que se conoce de esta población, es la que se encuentra en una relación de los conventos Franciscanos de la diócesis de Guatemala, escrita por Fray Francisco de Zuaza en 1,689 en donde señala que entre los pueblos que dependían del convento de Sololá, conocida en esa época con el nombre de Nuestra Señora de la Asunción de Techan Atitlán o Tepanatlán, figuraba el de Santa Lucía. Dicho poblado se encontraba ubicado entre montañas y cerros, en tierra montañosa y camino fragoso. En ese entonces se contaba con 400 personas de confesión, donde predominaba el idioma Cakchiquel. El nombre de Utatlán, proviene del idioma Náhuatl, que significa lugar del Oate o bambú (*Bambusa arundinacea*). Según escritos, del año 1,765 indica, que Manuel de Gregorio y Pinillos, quien había ocupado la Alcaldía Mayor de Atitlán y de Tepanatlán en un informe presentado a la Real Audiencia menciona que Santa Lucía Utatlán constaba con 368 tributarios (aproximadamente 1,480 habitantes), los que se dedicaban al cultivo de trigo, maíz y frijol. El arzobispo Pedro Cortés y Larraz, en la crónica de su visita pastoral, realizada entre 1,768 y 1,770, también mencionaba el pueblo de Santa Lucía Utatlán, como anexo de la parroquia de Sololá, el cual tenía hermosos campos sembrados de maíz y trigo y algo de ganado lanar. Indica también que el pueblo estaba formado por jacales (ranchos) dispersos y de algunas de teja.

De acuerdo con el Censo del año 1,880, indica que la producción de Santa Lucía Utatlán se limitaba a los cultivos de maíz y trigo y para cubrir el sistema educativo se

1.2 CASCO URBANO ACTUAL (año 2009)

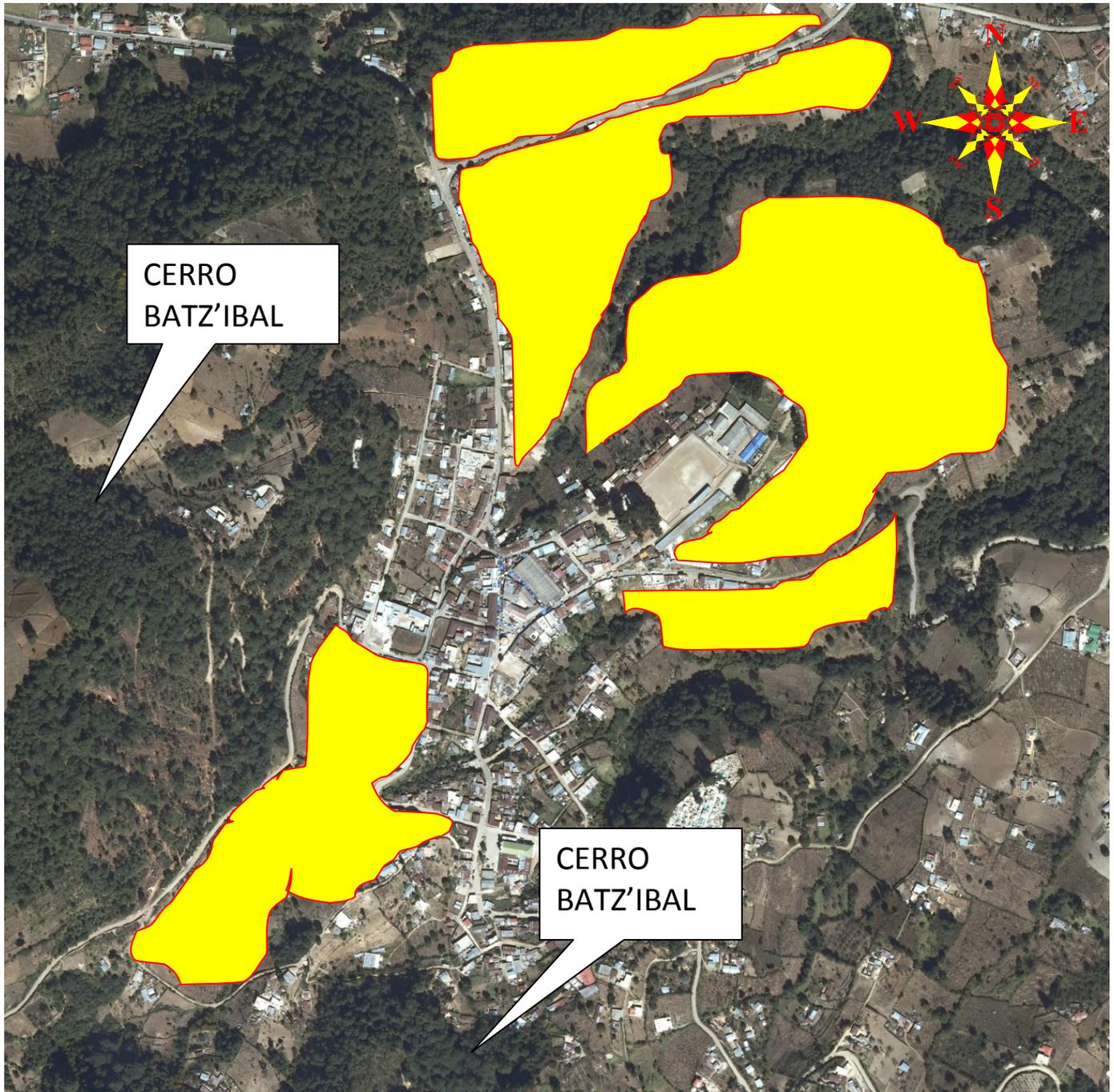
La fotografía aérea abajo, observamos que el casco urbano actual de Santa Lucía Utatlán posee gran parte de su territorio destinado al cultivo de la tierra, por lo mismo todavía puede crecer hacia el Norte y Nor-Este, al Este y Sur-Oeste del casco urbano.



Fotografía No. 4 Cabecera Municipal Actual de Santa Lucía Utatlán
Fuente: Laboratorio de SIG. Manctz'oloyá

1.3 TENDENCIA DE CRECIMIENTO

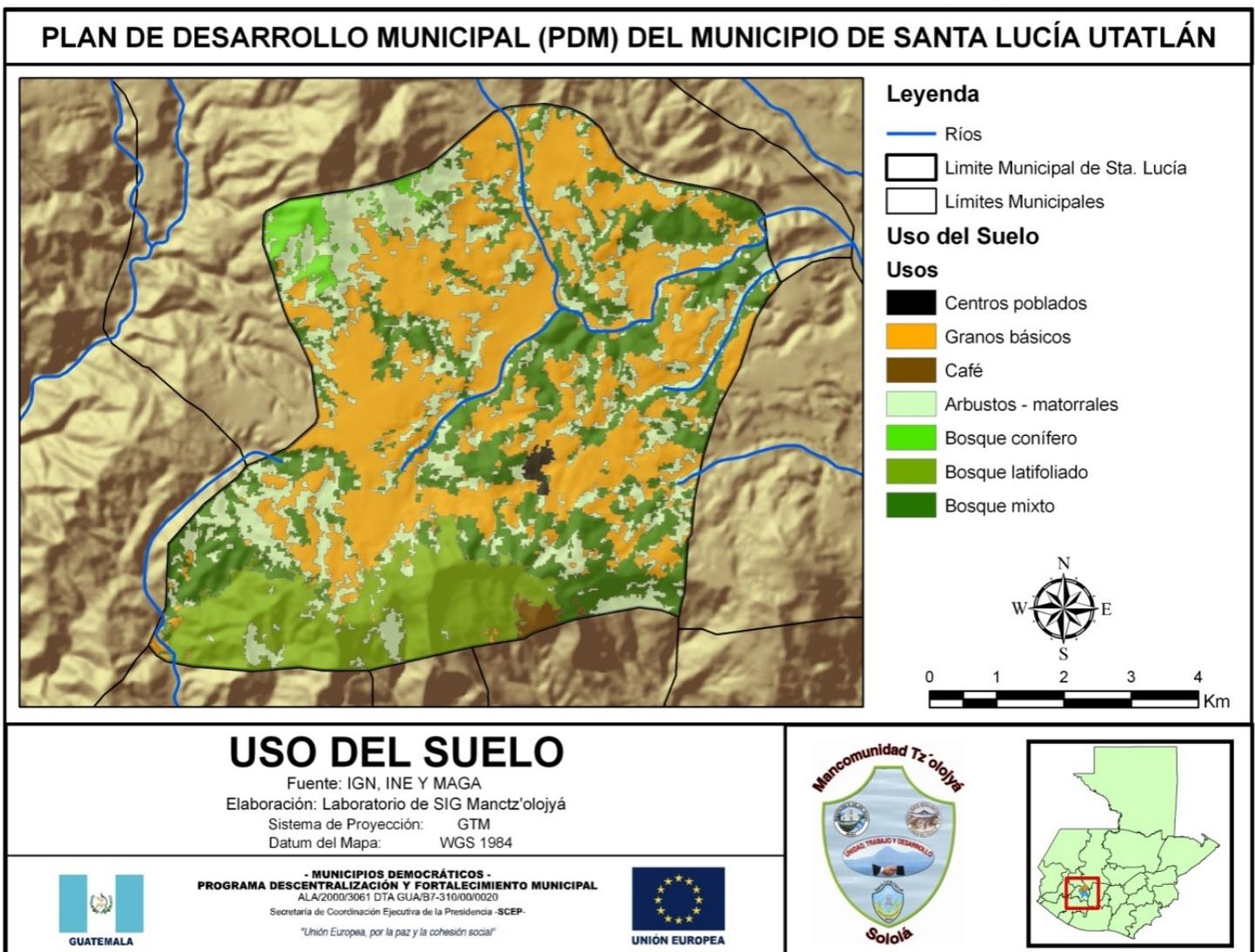
El crecimiento del casco urbano tiene la posibilidad de crecer hacia: El Norte, Nor-Este, El Este y Sur-Oeste, ya que hacia el Oeste y al Sur está el Cerro Batz'ibal.



Fotografía No. 5 Tendencia de Crecimiento de la Cabecera Municipal
Fuente: laboratorio de SIG. Mantz'oloyá

1.4 USO DEL SUELO: El uso del suelo se divide de la siguiente manera, el municipio cuenta con los suelos profundos, de textura mediana, bien drenados, de color pardo, el potencial natural de estos suelos es apropiado para cereales, papa, hortalizas de clima templado, flores, frutales como durazno, manzanas, fresa, moras y bosques mixtos y coníferas. La mayor parte del suelo es usado para el cultivo de granos básicos. En su mayoría los agricultores cosechan Maíz en un 70% y el 20% al cultivo de hortalizas, árboles frutales durazno, aguacate, y cosecha de tomate.

FLORA Y FAUNA: existe en el municipio una extensión de aproximadamente 250 cuerdas de bosque comunal o municipal, en donde se aprecia diferentes tipos de árboles como el Hilamo (*Alnus sp.*) Roble y encino (*Quercus sp.*), Ciprés (*Cupresus Lusitánica*), pino colorado (*Pinus sp.*). También existen aún varios tipos de animales silvestres que habitan en los bosques, entre ellos mamíferos como el gato de monte, tigrillo, venado, liebres, taltuza, armadillo. Así también las aves, como el águila y la paloma. Varias de las especies mencionadas han disminuido, y peligran su extinción.



GRÁFICA No. 5 Uso del Suelo de Santa Lucía Utatlán
Fuente: laboratorio de SIG. Manctz'oloyá

En el casco urbano de Santa Lucía Uatlán, podemos observar que existen bastantes terrenos que son usados para el cultivo de granos básicos como maíz, trigo, por lo general los terrenos se construye una parte mínima y el resto se utiliza para la siembra que es el oficio que mayor mente se realiza en el municipio, ya que por lo pequeño del municipio la mayoría de los estudiantes egresados de los diferentes establecimiento emigran hacia las cabeceras departamentales en busca de mejores oportunidades de vida para su familia.



Fotografía No. 6 Uso del Suelo en la Cabecera Municipal
Fuente: laboratorio de SIG. Manctz'oloyá

1.5 ZONIFICACIÓN

El casco urbano de Santa Lucía Utatlán, está compuesto por una sola zona y ésta se divide en calles, diagonales, avenidas y callejones.



Fotografía No. 7 Zonificación de la Cabecera Municipal
Fuente: laboratorio de SIG. Manctz'oloyá

1.6 SERVICIOS PÚBLICOS

Agua potable: La dotación de agua potable es distribuida por medio de tubería domiciliar la cual sólo beneficia a la población del casco urbano, con mucha deficiencia debido a la ubicación de los nacimientos, tanques de almacenamiento y la red municipal de distribución que se encuentra en malas condiciones, mientras que en el área rural se accede a ésta por medio de nacimientos, posos y ríos. El municipio cuenta con 11 ríos, 7 riachuelos y 1 quebrada, 3 de estos presentan un nivel de contaminación medio.



GRÁFICA No. 6 Cuencas Fluviales de Santa Lucía Utatlán

Fuente: laboratorio de SIG. Mancz'oljyá

Drenajes:

Solamente en la cabecera de Santa Lucía Utatlán, cuentan con sistema de drenajes de aguas servidas, pero sin ninguna planta de tratamiento. En las demás comunidades las aguas negras fluyen a flor de tierra, contaminando áreas habitacionales y de cultivo. Para la eliminación de excretas, la mayoría de viviendas cuentan con letrinas de pozo ciego, aunque no siempre las adecuadas.

Electricidad: El municipio de Santa Lucía Utatlán, cuenta con electricidad en un 98% de las viviendas en el área rural y urbana, el alumbrado público cubre todas las calles y avenidas del casco urbano, en el caso del área rural el alumbrado es bastante deficiente debido a que no llega a cubrir la mayor parte de los caminos, sólo en los núcleos poblacionales, se presta este servicio el cual se hace a través de la empresa DEOCSA.

TELECOMUNICACIONES:

Telecomunicaciones de Guatemala TELGUA S.A. ha brindado el servicio telefónico a la cabecera municipal, con líneas residenciales. Además ofrece servicio de telefonía celular con su servicio de PCS Digital. Así como las compañías, COMCEL, Bellsouth, aunque ninguno cuenta con cobertura total a nivel del municipio. Dicho servicio es común en el área rural; aunque el precio de este servicio es mucho más elevado en comparación con las líneas residenciales de la cabecera municipal. El servicio de correos y telégrafos es brindado por la empresa El Correo, concesionaria del servicio público, que cuenta con dos oficina ubicadas, una en la cabecera municipal y otra en la aldea el Novillero. En el área urbana, se entrega la correspondencia diariamente a domicilio; mientras en el área rural cada dos o tres días.

EDIFICIOS DE USO COLECTIVO: En la cabecera municipal existe un mercado en el cual se ubican 64 locales. Dicha infraestructura es insuficientemente incapaz para el movimiento comercial que se genera los días de mercado que son los días domingos. En cuanto a eventos sociales, existe en la cabecera municipal un salón comunal o de usos múltiples, sin embargo su infraestructura física no es suficiente para albergar a una muchedumbre. Existe en la cabecera municipal un rastro municipal, sin embargo ni sus instalaciones, ni su ubicación llena los requisitos sanitarios de ley. Por último se puede decir, que en ninguno de los centros poblados cuenta con cementerio propio, todos utilizan el cementerio general que se ubica en la cabecera.

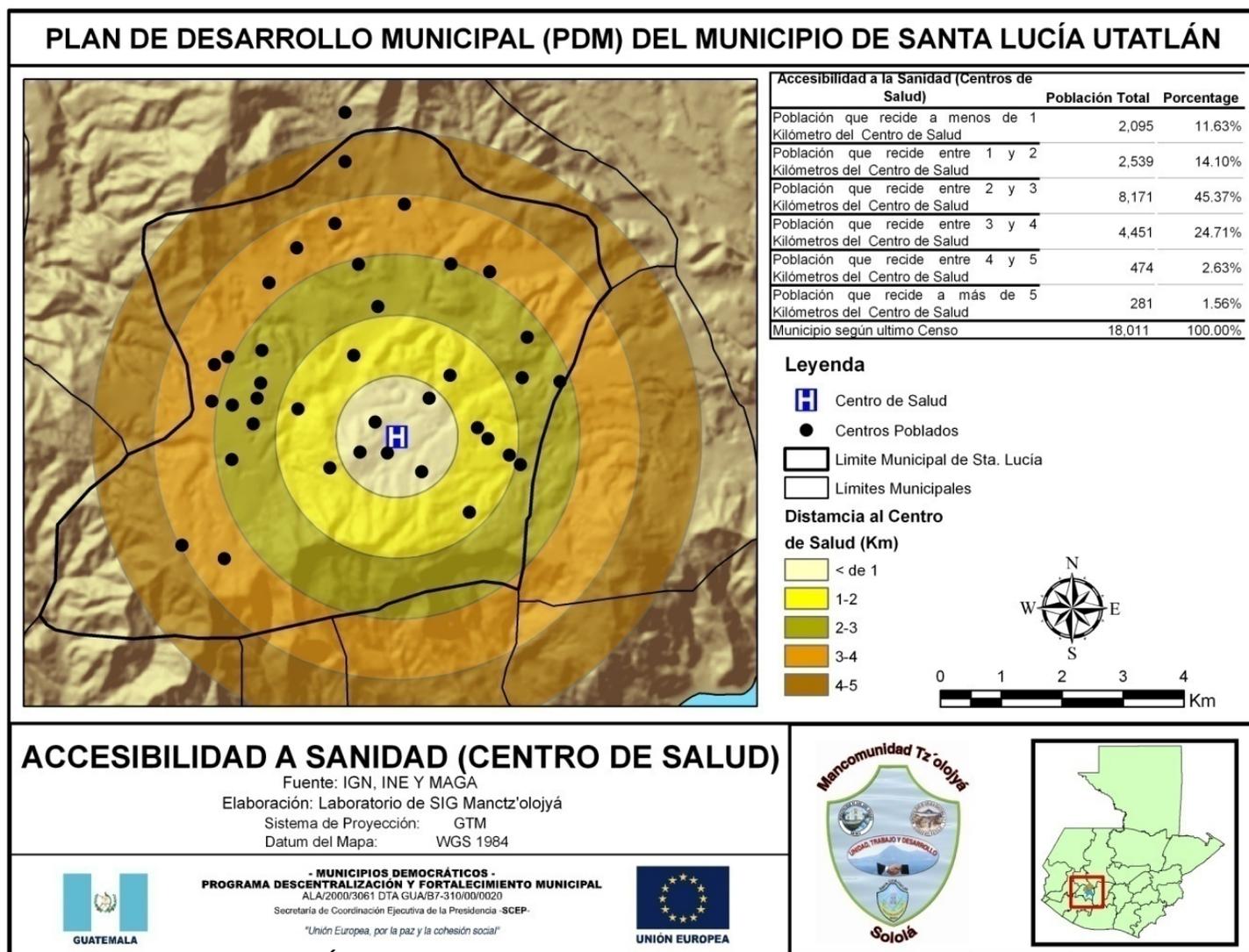
Disposición de Basura: En el municipio de Santa Lucía Utatlán la basura se vierte en ríos, terrenos baldíos y es quemada por las personas, porque no existe un control adecuado de la basura por parte de las autoridades, ya que no cuentan con un lugar adecuado para el proceso de descomposición de la basura. Esto forma de tratamiento de la basura se da en todo el municipio por parte de las personas, además de que la Municipalidad no cuenta con el servicio de recolección de la basura ni en la cabecera ni cantones.

SALUD

El municipio de Santa Lucía Utatlán, cuenta con un Centro de Salud tipo “B” ubicado en la cabecera municipal, brinda atención médica a toda la población.

Para atender a la población del área rural funcionan el Sistema Integral de Atención en Salud (SIAS) coordinado por el Ministerio de Salud y Asistencia Social MSPAS, donde brindan atención medica dos médicos ambulatorios, esta atención se realiza en los centros de convergencia ubicados en el área rural. Asimismo existen 122 vigilantes de salud en donde no hay presencia del Ministerio. En el Paraje Pamezabal Central se encuentra ubicado un puesto de salud atendido por 1 enfermera auxiliar.

En la aldea El Novillero se encuentra una clínica privada (de religiosos), que atiende a los habitantes de los parajes cercanos a éste. Se cuenta también con 86 comadronas activas en todo el municipio. Existen 12 farmacias en todo el municipio. Para la obtención de medicina química o farmacéutica, en todo el municipio existen 12 farmacias que disponen de medicina general y que los precios varían. Existen además 21 centros de convergencia, donde mensualmente los médicos ambulatorios y promotores de salud, realizan jornadas médicas en cada uno de ellos.



GRÁFICA No. 7 Accesibilidad a sanidad en Santa Lucía Utatlán
 Fuente: laboratorio de SIG. Manctz'oloyá

1.7 EDUCACIÓN

Analfabetismo:

Actualmente a sido uno de los problemas aún sin superarse de acuerdo con las estadísticas de la Comisión Nacional de Alfabetismo (CONALFA) el índice de analfabetismo en el municipio de Santa Lucía Utatlán, para el año 2000 era de 46.19% de personas entre hombres y mujeres que no saben leer ni escribir, mayores de 15 años, contra un promedio de 61.96% a nivel departamental.

Educación Preprimaria:

Existen en la cabecera de Santa Lucía Utatlán, 2 escuelas el 1ra. Es gubernamental y cuenta con edificio propio y la 2da. Es privada y alquila sus instalaciones.

A nivel Rural funcionan 13 centro de Preprimaria financiadas por el sector gubernamental, carecen de edificio propio están anexadas a las escuelas primarias para llevar a cabo su labor. Por otro lado existen escuelas pertenecientes al programa Nacional de Educación de Autogestión Comunitaria (PRONADE) la mayoría carece de infraestructura propia y en algunos casos funcionan en el mismo edificio de la escuela primarias.

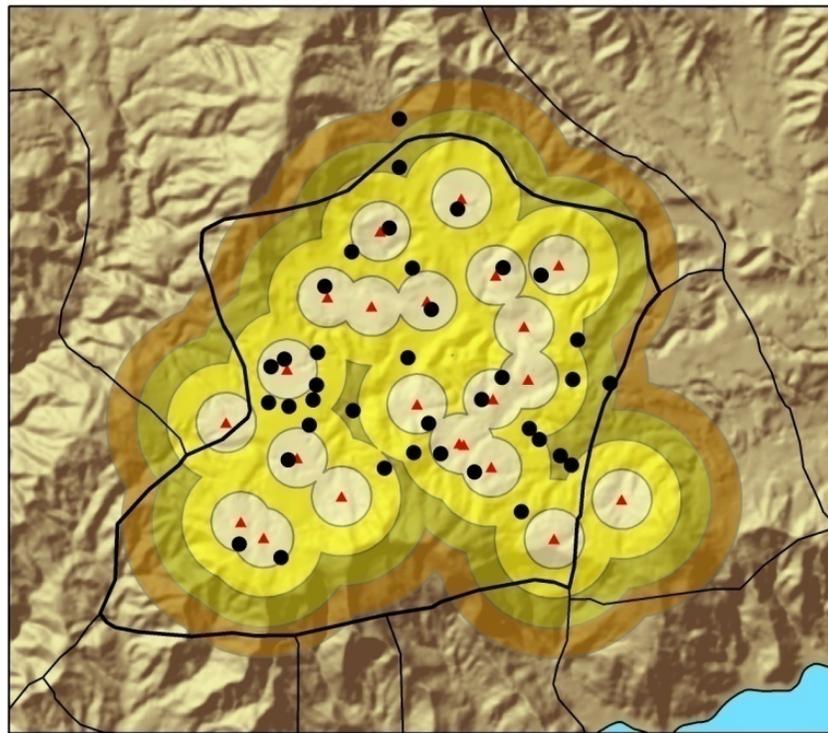
Educación Primaria:

Existen 23 centro educativos en todo el municipio de 47 centros poblados legalmente constituidos en la cabecera municipal existen 3 establecimientos educativos, dos funcionan en horario matutino y el tercero en jornada vespertina hay dos centros que ocupan el mismo edificio escolar de estos tres centros uno de ellos es privado y los otros pertenecen al sector gubernamental. En el área rural correspondiente a los cuatro cantones del municipio, funcionan 12 escuelas nacionales y 8 de autogestión comunitaria PRONADE.

La población educativa en el año 2,001 era de 2,790 estudiantes de ellos 1,355 mujeres y 1,435 hombres. Durante los últimos años la asistencia de las mujeres ha mejorado en comparación con décadas anteriores. El total de docentes que laboran a nivel de municipio es de 92 maestros con un promedio de 32 alumnos por cada uno de ellos.

Los centros cuentan en su mayoría con el servicio de energía eléctrica, un 75% con agua y letrinas, la infraestructura del 75% de los edificios gubernamentales son aceptables y se encuentran en buen estado. Mientras las escuelas de autogestión comunitaria PRONADE. Carecen de infraestructura propia.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL (PDM) DEL MUNICIPIO DE SANTA LUCÍA UTATLÁN



Leyenda

- Limite Municipal de Sta. Lucía
- Límites Municipales
- Lugares Poblados
- Escuelas de enseñanza preprimaria y primaria

Accesibilidad a Escuelas (Métros)

- < de 500
- 500-1000
- 1000-1500
- > de 1500

Accesibilidad a Escuelas de Preprimaria y Primaria	Población Total	Porcentaje
Población que reside a menos de 500 Metros de una escuela preprimaria y primaria	9,733	54.04%
Población que residen entre 500 y 1000 Metros de una escuela preprimaria y primaria	6,653	36.94%
Población que residen entre 1000 y 1500 Metros de una escuela preprimaria y primaria	1,344	7.46%
Población que residen entre 1500 y 2000 Metros de una escuela preprimaria y primaria	281	1.56%
Municipio según último Censo	18,011	100.00%



ACCESIBILIDAD A ENSEÑANZA PRIMARIA Y PREPRIMARIA

Fuente: IGN, INE Y MAGA
 Elaboración: Laboratorio de SIG Manctz'oloyá
 Sistema de Proyección: GTM
 Datum del Mapa: WGS 1984



MUNICIPIOS DEMOCRÁTICOS - PROGRAMA DESCENTRALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO MUNICIPAL
 ALA/2000/3061 DTA GUA/B7-310/00/0020
 Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia -SCEP-
 "Unión Europea, por la paz y la cohesión social"



GRÁFICA No.8 Accesibilidad a enseñanza primaria y preprimaria en Sta. Lucía Utatlán
 Fuente: laboratorio de SIG. Manctz'oloyá

EDUCACIÓN SECUNDARIA

Nivel Básico: El municipio de Santa Lucía Utatlán, cuenta con 5 institutos básicos,

- 2 de ellos son nacionales y funcionan: uno en la cabecera municipal y el otro en la Escuela Normal Regional de Occidente que se ubica en el paraje Ciénaga Grande, Cantón Chuchexíc.
- 2 son por cooperativas, ubicados, uno en la Aldea El Novillero y el otro en el Paraje de Xesampual
- 1 pertenece al programa de Telesecundaria y se ubica en el Paraje Pamezabal Central.

Todos los institutos eran atendidos hasta el 2,001 por 79 maestros, 38 de ellos presupuestados. La población educativa en el año 2,001 era aproximadamente de 698 alumnos. Estos reflejan solamente los que estudian a nivel local, sin embargo hay quienes se desplazan a otros lugares como la cabecera departamental de Sololá, Quetzaltenango o la ciudad capital.

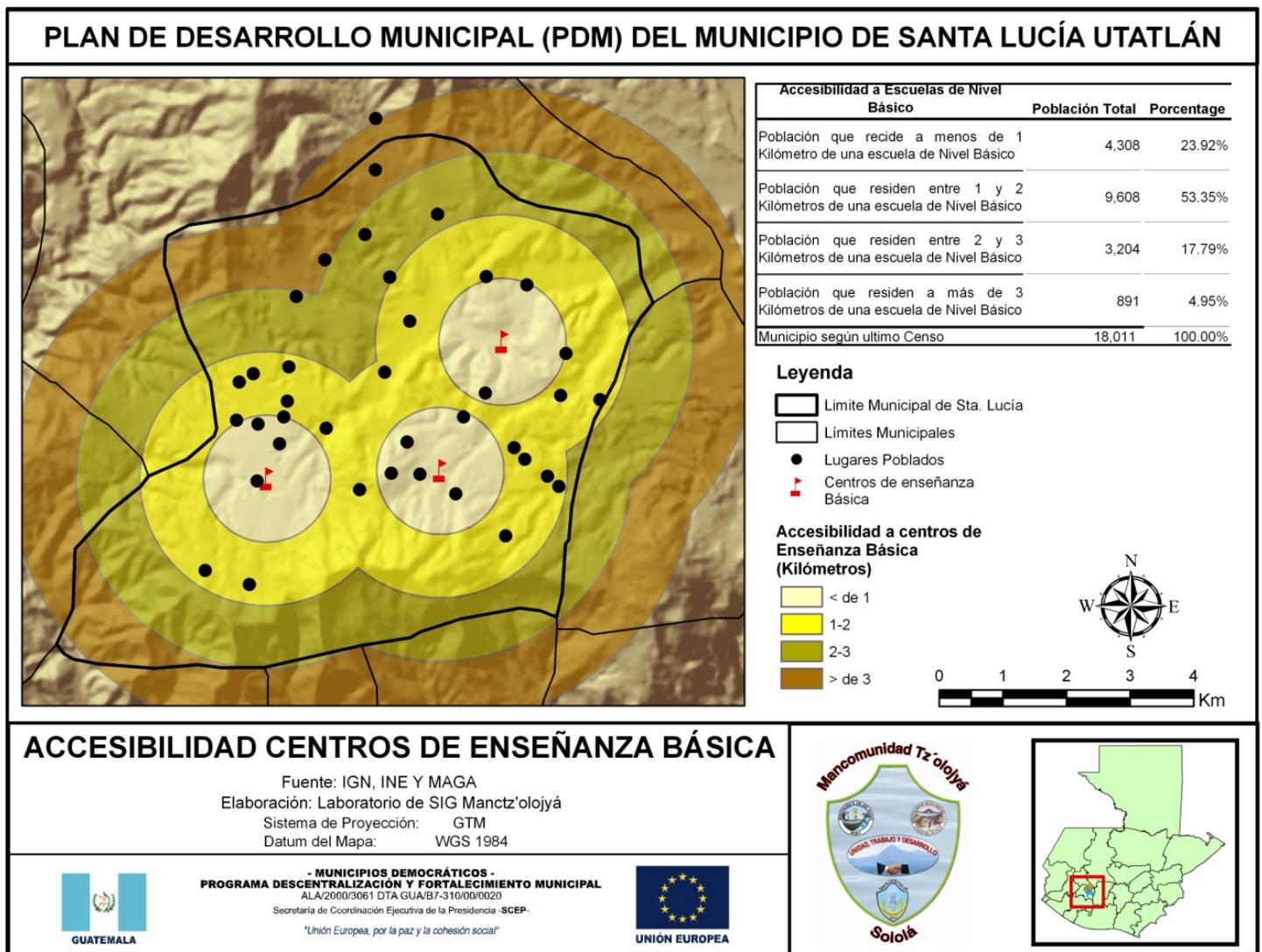
Nivel Diversificado:

En el nivel diversificado se cuenta con la Escuela Normal Regional de Occidente, que facilita la carrera de Magisterio, donde han sido beneficiados un número reducido de habitantes del municipio, esto proviene de la misma política de los administradores o directores desde hace muchos años, esta escuela ofrece becas escolares siempre y cuando se gane la prueba de admisión.

Otros centro de enseñanza:

En el municipio de Santa Lucía Uatlán, se cuenta con 2 academias de mecanografía una funciona en el instituto Nacional de Educación Básica y la otra en la aldea El Novillero. Cabe mencionar que existe la Casa de Recursos del Maestro, donde facilitan la enseñanza sobre el uso de materiales didácticos y audiovisuales.

Centros Privados: Colegio “Coprijori”, Colegio “Verdad y conocimiento”, Colegio “Mesías”, Instituto Bachillerato por Madures (IBPM).



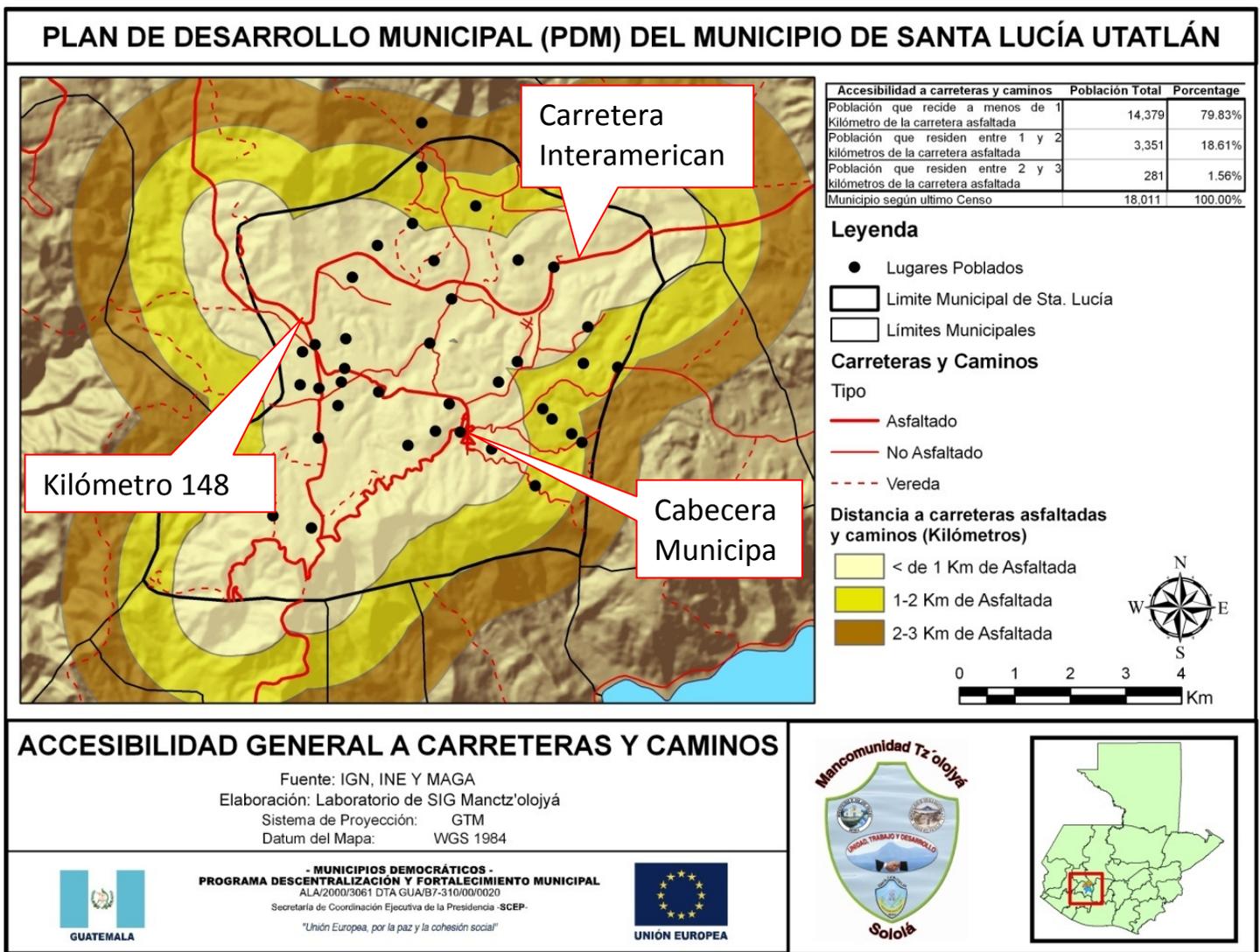
GRAFICA No. 9 Accesibilidad a centros de enseñanza Básica en Santa Lucía Uatlán
 Fuente: laboratorio de SIG. Manctz'oloyá

1.8 VÍAS DE COMUNICACIÓN

Las comunidades se comunican entre ellas por medio de caminos de terracería o balastrado, en su mayoría en pésimas condiciones. Asimismo cuenta con una carretera asfaltada, que consta de 4 kilómetros.

La Carretera Interamericana CA-1 atraviesa el municipio en la parte Norte; los principales centros poblados que atraviesa, son las comunidades aledañas al kilómetro 148, aldea el Novillero y Ciénaga Grande; une la Región VII Nor-Occidente y gran parte de la región VI Sur-Occidente, con el resto del país.

Además, en el kilómetro 148, parte la ruta que conduce a los municipios que se ubican a las orillas del Lago de Atitlán y la cabecera municipal esta a 4 km. Del km. 148.



GRÁFICA No. 10 Accesibilidad General a carreteras y caminos en Santa Lucía Utatlán
 Fuente: laboratorio de SIG. Manctz'oloyá

1.9 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

a. Sector Primario:

El sector agropecuario es el predominante a pesar de que el proceso de producción es tradicional con métodos obsoletos de selección y preparación de los terrenos, sin considerar el grado de importancia que tiene el suelo ya que la vocación es forestal en su mayoría, entre los cultivos predominantes, se encuentra el trigo, maíz y frijol, que en su mayoría es aprovechado para la subsistencia del productor, por otro lado se produce el tomate y cebolla.

b. Sector Secundario: El proceso de transformación de la materia prima (industria) ha sido difícil para el municipio, ya que no se ha dado el desarrollo industrial ya que no se cuenta con el suficiente capital para su generación.

c. Sector Terciario: La actividad comercial en el municipio lo constituye los bienes y servicios, desarrollándose la actividad comercial los días sábados y domingos de cada semana en el mercado y otros locales comerciales privados en la cabecera ya que en el área rural es poca la actividad comercial. Los servicios es otra actividad importante en la cabecera, ya que cuentan con algunas instituciones públicas y privadas.

1.10 DEMOGRAFÍA

De acuerdo con los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), el Municipio de Santa Lucía Utatlán, en IX Censo de población realizado el 23 de marzo de 1981 contaba con una población de 10,358 que era un 6.7 por ciento del total de habitantes de Guatemala. En el Censo de 1994 contaba con 13,630 habitantes que era un 6.1 por ciento del total de habitantes de Guatemala. En el Censo del 2,000 contaba con 17,981 habitantes. La densidad de la población es de 202 habitantes por kilómetro cuadrado. En el Censo 2002 contaba con 18,011 habitantes.

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN: $PP = \frac{(Pu \times Tc)}{100} \times NAP + PA$

Pu = población urbana

PP = año de población urbana

Tc = tasa de crecimiento

NAP = numero de años a proyectar

PA = Población actual

$$2009 = \frac{(18,011 \times 2.29)}{100} \times 7 + 18,011$$

2009 = 20,898 habitantes

2010 = 21,310 habitantes

2015 = 23,372 habitantes

TABLA No. 2 DENSIDAD POBLACIONAL, SEGÚN EL DEPARTAMENTO.

Departamento	Habitante por km ²
Sololá	290

Fuente: XI Censo de población, VI de habitación 2002

TABLA No. 3 POBLACIÓN TOTAL, SEXO, GRUPO DE EDAD, SEGÚN MUNICIPIO.

Municipio	Población Total	Sexo		Grupo de edad (en años cumplidos)					
		H	M	De 0 a 6	De 7 a 14	De 15 a 17	De 18 a 59	De 60 a 64	De 65 y más
Santa Lucía Uatlán	18,011	8,903	9,108	3,598	3,865	1,099	8,106	391	952

Fuente: XI Censo de población, VI de habitación 2002

TABLA No. 4 POBLACIÓN POR MUNICIPIO, SEXO, ÁREA Y GRUPO ÉTNICO.

Santa Lucía Uatlán	
Población total	18,011
Hombres	8,903
Mujeres	9,108
Urbana	1,187
Rural	16,824
Indígena	17,564
No indígena	447

Fuente: XI Censo de población, VI de habitación 2002

En la cabecera municipal se Santa Lucía Uatlán, habitan aproximadamente 1,187 personas de diferentes edades y culturas, un 60% pertenecientes al grupo étnico maya K'iché mientras que el 40% pertenecen a la cultura mestiza.

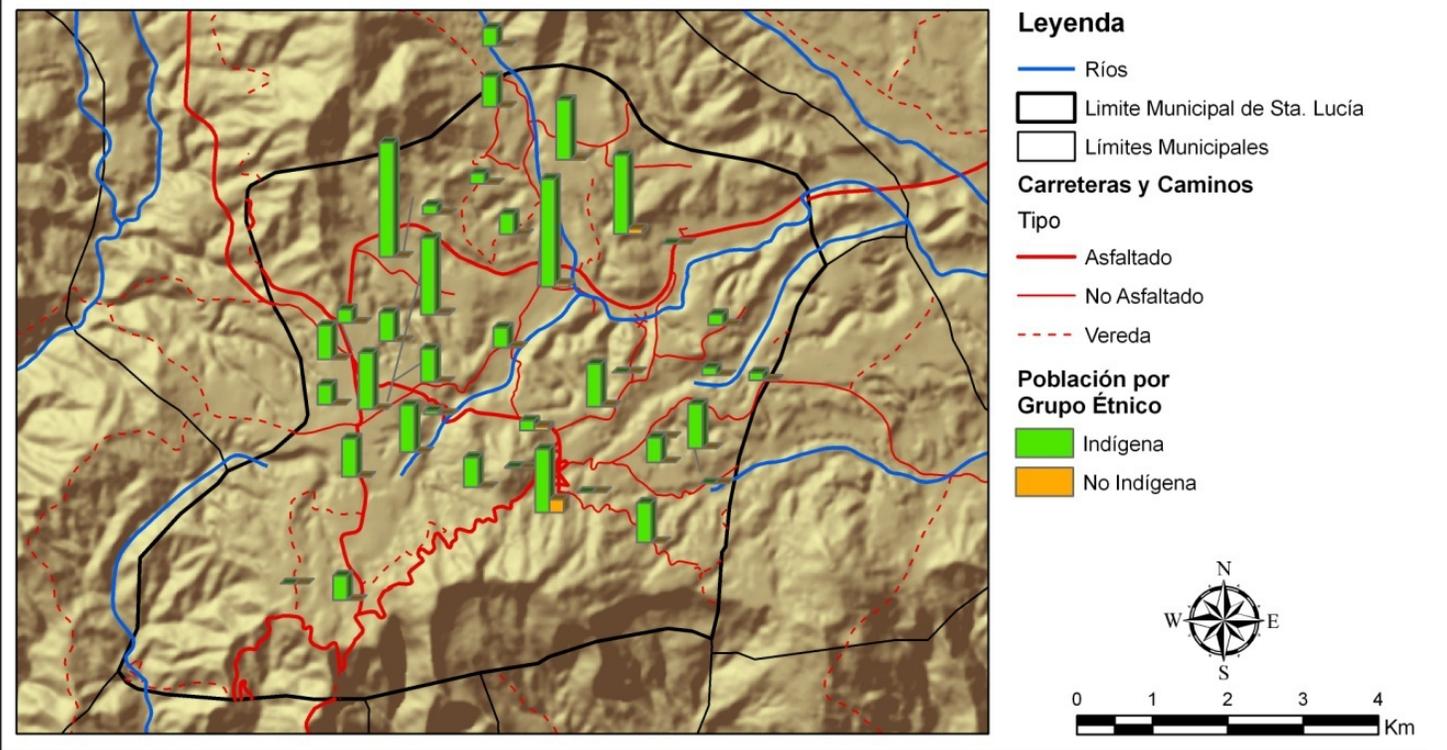
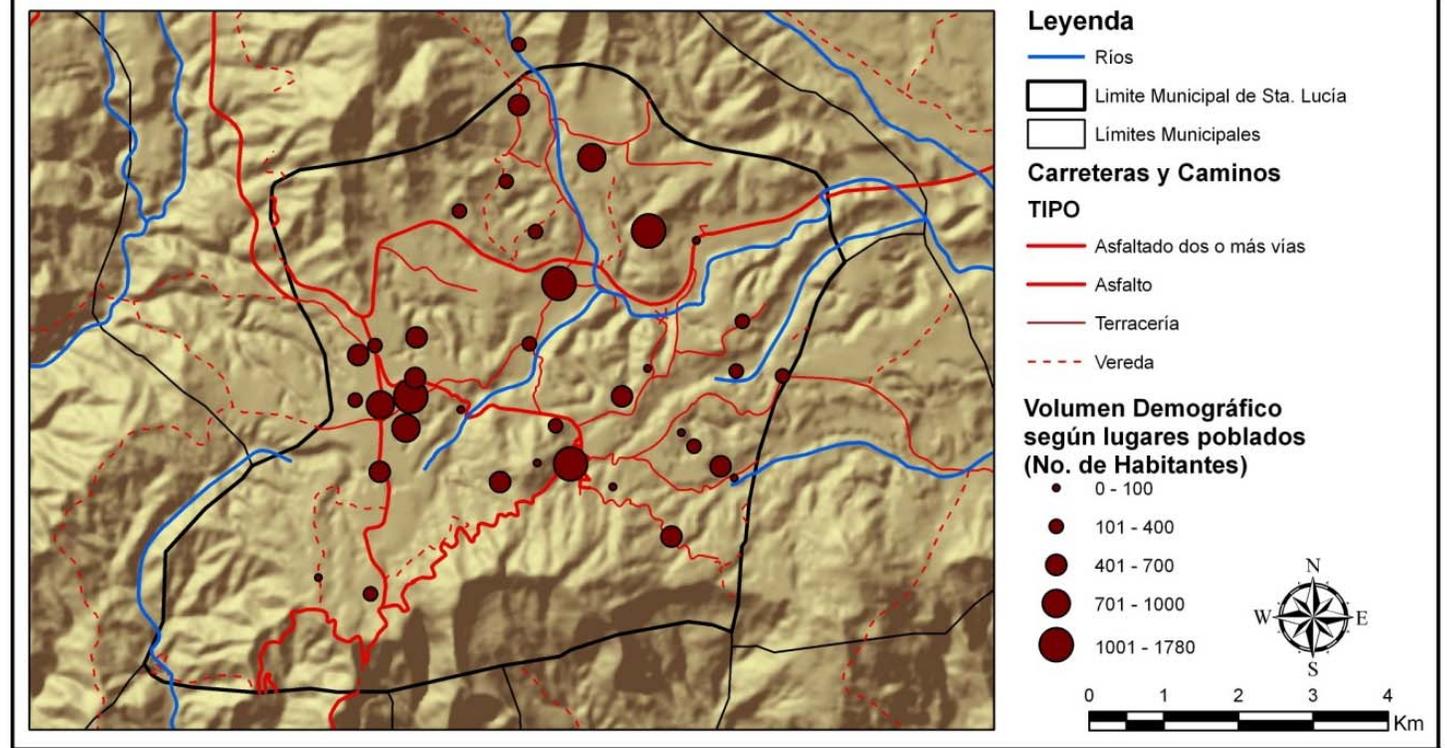
TABLA No. 5 POBLACIÓN EN LA CABECERA MUNICIPAL POR EDAD, SEXO

EDAD	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
0-4	122	124	246
5-14	95	88	183
15-24	100	120	220
25-49	143	160	303
50 y mas	105	130	235
TOTAL	565	622	1187

Fuente: XI Censo de población, VI de habitación 2002

Elaboración: Edgar Mazariegos

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL (PDM) DEL MUNICIPIO DE SANTA LUCÍA UTATLÁN



GRÁFICA No.11 Volumen Demográfico y 12 Grupo Étnico Fuente: laboratorio de SIG.
Manctz'oloyá

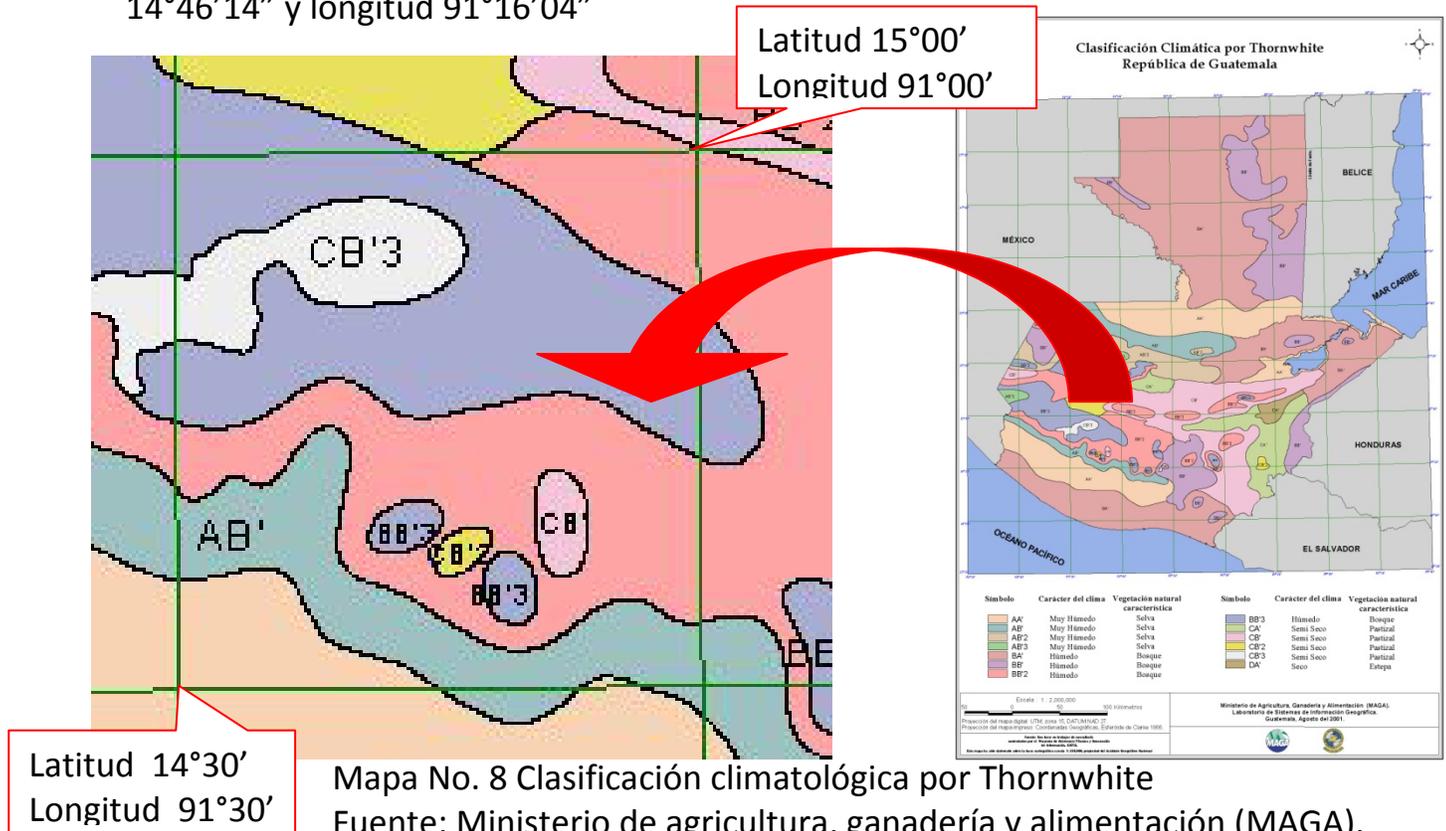
Santa Lucía Utatlán, es uno de los municipios con mas población indígena: en 95.56% del total de los habitantes, pertenecen al grupo étnico K'iché, perteneciente al Pueblo Maya. Mientras el 4.44% pertenecen al grupo de los no indígenas. El total de la población que viven en el área rural corresponde al 87.21% y el resto viven en la cabecera municipal.

1.11 ANÁLISIS DEL CLIMA

En este inciso analizaremos las diferentes variables climáticas las cuales deben tomarse en cuenta para cualquier proyecto arquitectónico dependiendo del tratamiento que se aplique a cada una de estas variables climáticas, se logrará crear un ambiente confortable a nivel micro o macro escala.

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA POR THORNWHITE REPÚBLICA DE GUATEMALA

El municipio de Santa Lucía Utatlán se encuentra se encuentra en la latitud 14°46'14" y longitud 91°16'04"



CLASIFICACIÓN POR THORNWHITE

Símbolo	Carácter del clima	Vegetación natural característica	Símbolo	Carácter del clima	Vegetación natural característica
AA'	Muy Húmedo	Selva	BB'3	Húmedo	Bosque
AB'	Muy Húmedo	Selva	CA'	Semi Seco	Pastizal
AB'2	Muy Húmedo	Selva	CB'	Semi Seco	Pastizal
AB'3	Muy Húmedo	Selva	CB'2	Semi Seco	Pastizal
BA'	Húmedo	Bosque	CB'3	Semi Seco	Pastizal
BB'	Húmedo	Bosque	DA'	Seco	Estepa
BB'2	Húmedo	Bosque			

Según la clasificación el territorio es Húmedo y Boscoso (rosado y morado) y en ciertas partes como se puede observar es semiseco (amarillo), Muy húmedo (verde)

TABLA No. 6 INFORMACIÓN CLIMÁTICA
Estación Santiago Atitlán, año 2008

Mes	Media	Temperatura °C				Precipitación		Humedad Relativa
		Promedio		Absolutas		Total	Días	Media %
		Max.	Min.	Max.	Min.			
	°C	°C	°C	°C	°C	m.m	No.	%
Enero	18.3	25.4	11.2	27.6	6.4	2.8	1	63.0
Febrero	18.0	25.2	9.9	27.4	5.6	15.6	6	75.0
Marzo	18.8	26.0	11.1	28.8	8.4	4.1	2	95.0
Abril	19.7	26.3	12.3	29.2	8.4	30.1	4	72.0
Mayo	20.2	25.9	14.0	28.0	11.0	82.7	15	NO
Junio	19.1	24.4	14.1	28.0	12.0	326.5	24	NO
Julio	19.3	24.9	14.0	27.6	10.2	230.1	23	81.0
Agosto	19.0	25.6	13.1	28.6	10.0	244.8	22	83.0
Septiembre	18.8	25.3	13.6	27.2	9.8	335.8	26	88.0
Octubre	18.9	24.5	11.3	27.6	8.6	118.5	20	82.0
Noviembre	18.2	25.0	11.7	27.2	11.0	4.6	1	71.0
Diciembre	18.1	25.2	11.2	26.4	8.6	0.4	1	72.0
ANUAL	18.8	25.3	12.3	27.8	9.2	1396.0	145	65.20

Fuente: INSIVUMEH, registros climáticos. Año 2008

TABLA No. 7
TEMPERATURA DEL AIRE

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ALTA	T.M.A
Max. Media Mensuales	25.4	25.2	26.0	26.3	25.9	24.4	24.9	25.6	25.3	24.5	25.0	25.2	26.3	25.3
Min. Media Mensuales	11.2	9.9	11.1	12.3	14.0	14.1	14.0	13.1	13.6	11.3	11.7	11.2	9.9	12.3
Variación Media Mensual	14.2	15.3	14.9	14	11.9	10.3	10.9	12.5	11.7	13.2	13.3	14	BAJA	V.M.A

Fuente: INSIVUMEH, registros climáticos, año 2008

TABLA No. 8
HUMEDAD, LLUVIA, VIENTO.

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL DE PLUVIOSIDAD (m.m)
Hr (Porcentaje)													
Max. Mededia Mensuales am													
Max. Mededia Mensuales pm													
Promedios	63	75	95	72	NO	NO	81	83	88	82	71	72	
Grupo de Humedad	3	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	
Pluviosidad (m.m)	2.8	15.6	4.1	30.1	82.7	326.5	230.1	244.8	335.8	118.5	4.6	0.4	1396.0
Vientos													
Dominante													
Secundario													

Fuente: INSIVUMEH, registros climáticos, año 2008

TABLA No. 9 DIAGNÓSTICO DE RIGOR CLIMÁTICO

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Grupo de Humedad	3	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4
Temperatura												
Max.Med.Mensuales	25.4	25.2	26.0	26.3	25.9	24.4	24.9	25.6	25.3	24.5	25.0	25.2
Bienestar de Día	Máximo	27	27	27	34	34	27	27	27	27	27	27
	Mínimo	23	22	22	26	26	22	22	22	22	22	22
Min. Med. Mensuales	11.2	9.9	11.1	12.3	14.0	14.1	14.0	13.1	13.6	11.3	11.7	11.2
Bienestar de Noche	Máximo	19	18	18	21	21	18	18	18	18	18	18
	Mínimo	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Rigor Térmico												
Día	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Noche	F	F	F	----	----	----	----	----	----	F	F	F

TABLA No. 10 INDICADORES

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTALES
Humedad	3	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	
H1 Movimiento del aire (indispensable)													0.0
H2 Movimiento del aire (conveniente)		2	2	2			2	2	2	2	2	2	9
H3 Protección contra la lluvia													0.0
Aridez													
A1 Almacenamiento Térmico													
A2 Dormir al aire Libre													
A3 Problemas de estación Fría													

TABLA No. 11 RECOMENDACIONES PARA EL CROQUIS

Totales de los indicadores de la tabla No.10					Recomendaciones
Humedad		Aridez			
H1	H2	H3	A1	A2	A3
0	9	0	0	0	0
			0-10		
			11-12		5-12
					0-4
11-12					
2-10					
0-1					
3-12					
1-2			0-5		
			6-12		
0	2-12				
	0-1				
			0-1		0
			11-12		0-1
			Cualquiera de otras Condiciones		
			0-2		
			3-12		
			0-5		
			6-12		
				2-12	
			3-12		

TABLA No. 12 RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS

Totales de los indicadores de la tabla No.10				Recomendaciones	
Humedad		Aridez			
H1	H2	H3	A1	A2	A3
0	9	0	0	0	0
			0-1		0
			2-5		1-12
			6-10		0-3
					4-12
3-12			0-5		
1-2			6-12		
0	2-12				
	2-12				0-2
			0-2		
			3-12		
			0-2		
			3-12		
			0-5		
0-9			6-12		
				1-12	
	1-12				

TAMAÑO DE LOS HUECOS

- Grandes, 40 – 80% de muros N y S
- Medianos, 25 – 40% de la superficie del muro.
- Mixto, 20 – 35% de la superficie del muro.
- Pequeños, 15 – 25% de la superficie del muro.
- Medianos, 24 – 40% de la superficie del muro.

POSICIÓN DE LOS HUECOS

- Huecos en los muros N y S a la altura del cuerpo, en el lado expuesto de los vientos
- Como el que precede, pero con los huecos en los muros internos

PROTECCIÓN DE LOS HUECOS

- Exposición de la luz directa del sol.
- Protección contra la lluvia.

MUROS Y SUELOS

- Ligeros: baja capacidad calorífica.
- Pesados: más de 8 horas de transmisión térmica.

CUBIERTAS

- Ligeras: superficie reflectante y cavidad.
- Ligeras y bien aisladas.
- Pesadas: más de 8 horas de tiempo de transmisión térmica.
- Espacios para dormir al aire libre.
- Drenaje adecuado para el agua de lluvia

1.12 ANÁLISIS DE INCIDENCIA SOLAR

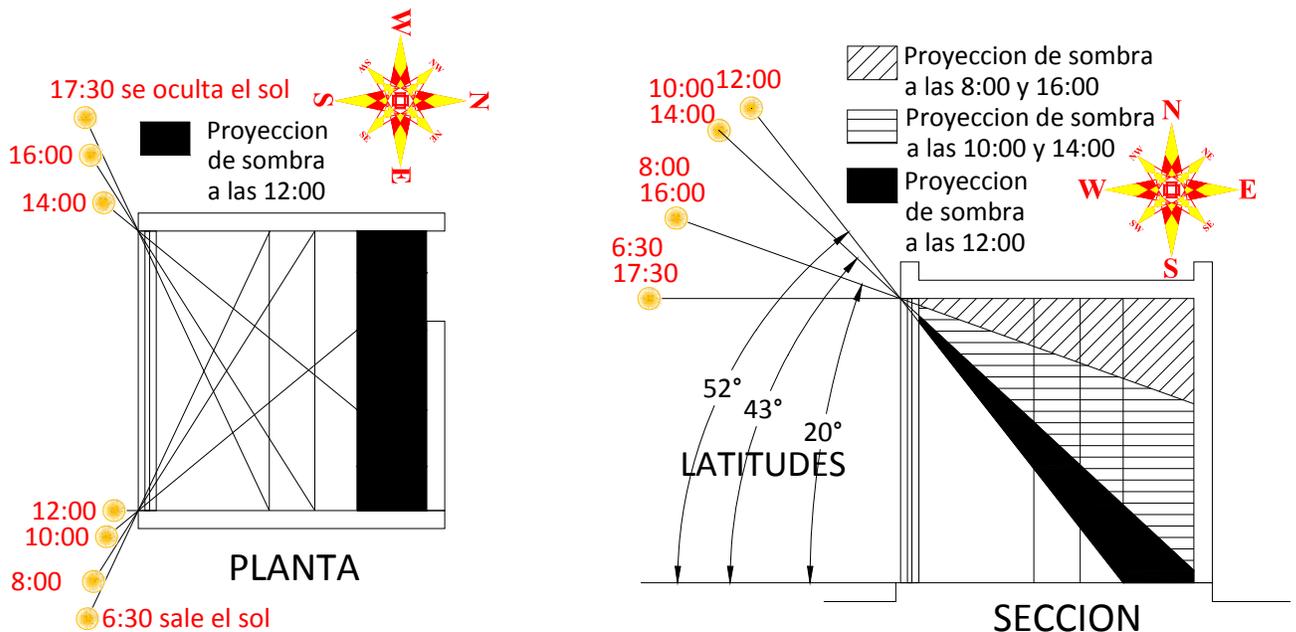
La salida del sol se observa en el Este, haciendo un recorrido aproximadamente entre el 1 de mayo y el 13 de agosto por el Norte, su declinación máxima que presenta en esa posición se da el día 22 de junio que es el Solsticio de Verano y sale a las 5:30 am. Y se oculta a las 6:30 pm. Lógicamente este recorrido afecta mas al hemisferio Sur, ya que la declinación máxima es el 22 de diciembre que es el Solsticio de Invierno y sale a las 6:30 am. y se oculta a las 5:30 pm., ya que la inclinación hacia el interior de las edificaciones es mayor, del 13 de agosto de un año, al 1 de mayo del año siguiente.

TABLA No. 13 ANÁLISIS DE INCIDENCIA SOLAR

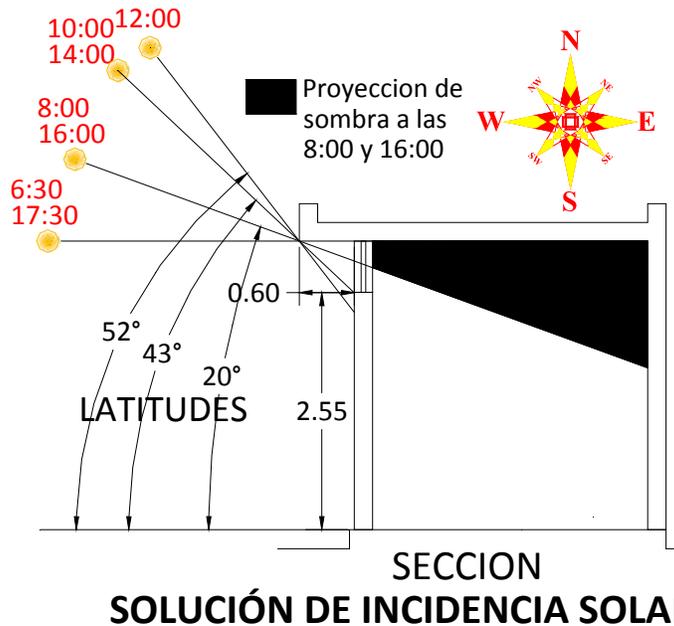
22 DE DICIEMBRE		
HORA	AZIMUT	ALTITUD
6:30	115°	0°
8:00	122°	20°
10:00	141°	43°
12:00	180°	52°
14:00	219°	43°
16:00	238° 40'	20°
17:30	245°	0°

Según Carta Solar Latitud 15° Norte

A continuación procedemos a realizar el análisis de incidencia solar estudiando el comportamiento de los rayos solares en la fachada Sur de nuestro proyecto, siendo está la más afectada debido a que su exposición es mayor durante el intervalo de tiempo mencionado anteriormente.



Ya teniendo las sombra proyectada de las posiciones del sol sobre el interior de un ambiente a diferentes horas sobre el hemisferio sur que es el de mayor declinación es posible dar una solución para que los rayos solares mas fuertes no ingresen al ambiente, por lo que a continuación se presenta una opción para la protección de los rayos solares. Esto se contrarrestará por medio de un voladizo de 0.60 metros, con una ventana de 0.55 metros con lo cual los rayos penetrarán solamente a las 8:00 hrs. y 16:00 hrs.



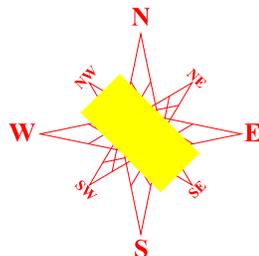
1.13 RESUMEN DE ANÁLISIS CLIMÁTICO

TABLA No. 14 Resumen de análisis climático

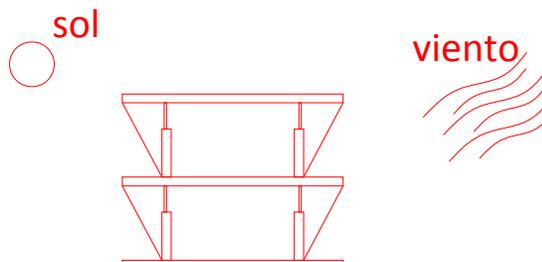
VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMAS A RESOLVER
TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL 12.3° A 25.3°	Las actividades se realizan dentro de los límites de bienestar	Ventilación cruzada, muros ligeros, techos altos, ventanas grandes.	Ventilación, soleamiento, temperatura interior.
SOLEAMIENTO DIRECTO	Directo	Techos altos y reflectantes, voladizos.	Iluminación natural y ventilación.
VIENTOS DOMINANTES	Calma	Ventanas grandes, voladizos.	Ingreso y salida de Ventilación.
PRECIPITACIÓN PLUVIAL	Con 145 días de lluvia durante el año, lluvia anual 1396m.m, máxima precipitación 335.8 m.m, en el mes de septiembre	Aprovechamiento del agua de invierno, almacenamiento agua.	Almacenamiento del agua.
HUMEDAD MEDIA	65 %	Sombras, ventilación cruzada, espacios amplios y claros	Ventilación y soleamiento

1.14 RECOMENDACIONES SOBRE DISEÑO CLIMÁTICO

DISTRIBUCIÓN O TRAZADO: la orientación del edificio será sobre el eje Norte – Sur, los ambientes serán abiertos hacia el interior.

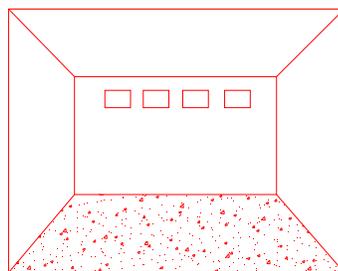


MOVIMIENTOS DEL AIRE: se debe aprovechar los vientos Dominantes Nor-Este y Sur-Oeste para que exista bastante ventilación en el mercado, para que pueda renovarse el aire constantemente durante el día y mantener el mercado en un ambiente agradable.



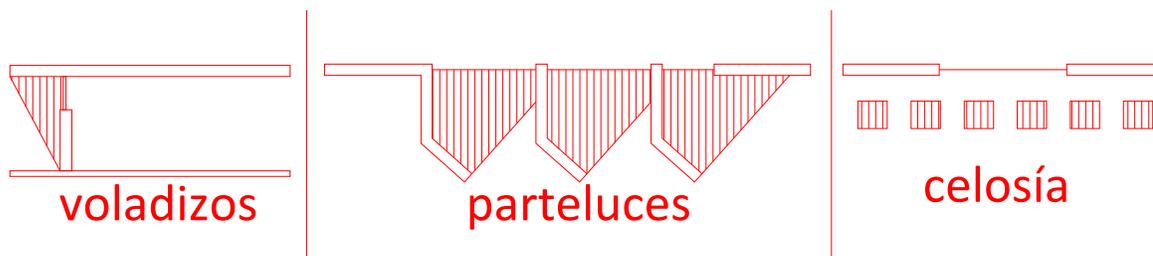
POSICIÓN Y ÁREA DE VENTANAS:

De 70 - 80% del área de muro, 70 – 75% del área de piso, colocarlos en muros Norte, sur, este, Oeste para que exista una ventilación constante en el mercado.

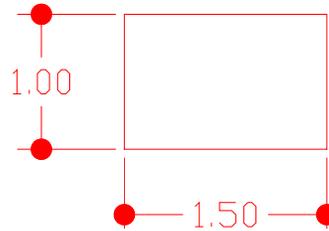


PROTECCIÓN DE VENTANAS CONTRA RAYOS SOLARES:

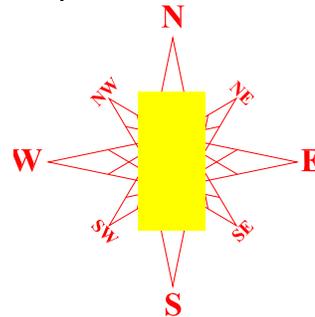
Se recomienda la protección completa de ventanas y muros, por medio de voladizos, parteluces o celosía.



La proporción de la edificación debe ser: una vez y medio su ancho, dependiendo de las condiciones del terreno.



Para nuestro proyecto será más eficiente: por su forma masiva y alargada sobre el eje Norte y Sur, y debido a la forma y condiciones del terreno.



Cubiertas:

Por confort climático las cubiertas deben ser ligeras, la losa de los entrepisos y techo debe tener voladizos para protección contra la lluvia y el sol en las horas de mayor calor, para evitar calentamiento interno del mercado, además el techo debe contar con tragaluz para permitir el ingreso de luz natural en cierta cantidad al interior del mercado para mejorar las condiciones de visual tanto de día como de noche y de esta manera poder ahorrar energía eléctrica.



Muros: los muros serán de block pómez, más repello y cernido y pintura, para los locales formales, y las divisiones secundarias.

CAPÍTULO II

A. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA Y DEMANDA DEL MERCADO

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MERCADO ACTUAL

El mercado municipal está localizado en la 3ra. Avenida y 3ra. Calle de la zona 1, de la cabecera Municipal de Santa Lucía Utatlán en el departamento de Sololá. Fue construido por el INFOM conforme punto 2, acta 137, sesión municipal del 18 de mayo 1973 pública en el diario oficial el 10 de mayo 1974, se aprobó el reglamento para operación y administración del mercado. Se inicio la construcción en junio de 1973 con financiamiento parcial del Instituto de Fomento Municipal (INFOM) Su ingreso principal es por el Callejón 3 y por la Diagonal 3.



Fotografía No. 8 Localización del Mercado Actual en la Cabecera Municipal
Fuente: laboratorio de SIG. Manctz'olojyá

Se puede observar en la fotografía que el ingreso principal no cuenta con una rampa para el traslado de sus productos y para la circulación de personas minusválidas por el mercado.



Fotografía No. 9 Fachada Nor-Oeste Del mercado municipal.
Fuente: visita de campo

Se puede observar en la fotografía que el mercado no cuenta con un área para carga y descarga de los productos ya que en esta calle se ubican las ventas callejeras.



Fotografía No. 10 visualización del Callejón 3 descrito en la fotografía Número 8
Fuente: visita de campo

Es la avenida principal de ingreso a la cabecera municipal de Santa Lucía Utatlán, en la que se ubican Locales privados



Fotografía No. 11 Visualización de La 3ra. Avenida.
Fuente: visita de campo

Esta calle se encuentra junto al Mercado Municipal y en su lado opuesto cuenta con locales comerciales privados, además de la Parte posterior del salón Municipal.



Fotografía No. 12 Visualización de La 3ra. Calle.
Fuente: visita de campo

Se Observa la Diagonal 3 que va en Dirección Sur- Oeste, hacia el Centro de la cabecera y Nor- Este hacia el Municipio de Chacayá.



Fotografía No. 13 Visualización de La Diagonal 3
Fuente: visita de campo

Fachada Sur-Este de Ingreso hacia el mercado en la que si existe rampa de ingreso, pero el ingreso es demasiado pequeño para la cantidad de personas que transitan por el mismo.



Fotografía No. 14 Visualización del ingreso por la Diagonal 3
Fuente: visita de campo

Su construcción no obedece a ningún patrón cultural de la población, el mercado fue construido con muros de block de piedra pómez para los locales en los extremos longitudinales de este, su cubierta es de lámina de asbesto de cemento tipo canaleta, el mismo cuenta con 29 puestos comerciales formales, 2 locales para servicios sanitarios y distribuidos de la siguiente manera según los planos proporcionados por el INFOM:

- 16 Puestos comerciales para Tiendas
- 4 Puestos comerciales para Carnicerías
- 4 Puestos comerciales para Marranerías
- 5 Puestos comerciales para Cocina comedor
- 2 Locales para servicios sanitarios

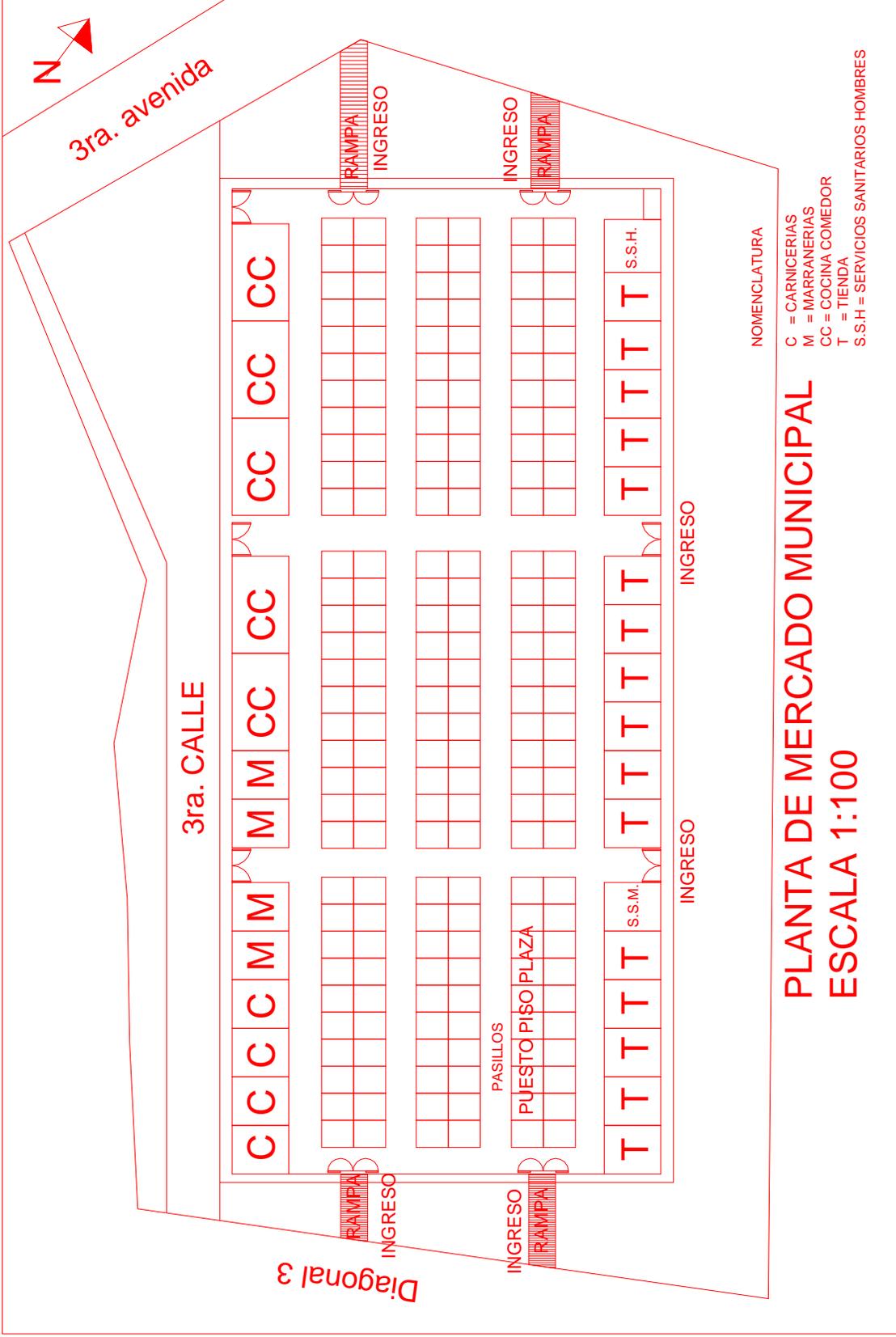
192 puestos comerciales en piso plaza todos bajo techo. Se detectó por observación de campo que hay en la actualidad vendedores que ocupan de dos a tres puestos comerciales en piso plaza y que muchos de ellos venden productos no aptos para estar en piso plaza, como venta abarrotes. Por otro lado se contradice lo designado en el diseño original hecho por el INFOM, siendo 86 el número real de puestos en piso plaza que funcionan en la actualidad. Además los puestos comerciales para tienda funcionan como bodegas 12, 2 que forman 1 como reparación de televisores y 2 que forman 1 como zapatería.

ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS EXISTENTES

- 1 No tiene administración,
- 2 No cuenta con bodega de limpieza,
- 3 Tiene 2 áreas de lavado,
- 4 Servicios sanitarios tiene 2,
- 5 No tiene área de depósito de basura.

TABLA No. 15 PUESTOS COMERCIALES EN EL MERCADO ACTUAL según plano INFOM

Descripción	Giro Comercial	No. De Local	Frente	Fondo	Área Mts2	Total de Áreas mt2
T	Tienda	16	2.75	3.10	8.523	136.4
C	Carnicería	4	2.75	3.10	8.523	34.092
M	Marranería	4	2.75	3.10	8.523	34.092
CC	Cocina Comedor	5	5.50	3.10	17.05	85.25
	Puestos piso Plaza	192	1.50	1.75	2.625	504
S.S.H. o S.S.M.	Servicios Sanitarios	2	2.75	3.10	8.523	17.046
ÁREA TOTAL DEL MERCADO 23.75 x 54.75						1,300.3125



PLANO No. 1 MERCADO MUNICIPAL DE SANTA LUCIA UTATLAN

FUENTE: INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM)

ELEBORACION: EDGAR MAZARIEGOS EN BASE AL PLANO ORIGINAL

TANTO LOS PUESTOS FORMALES COMO LOS DE PISO PLAZA CON EL PASO DEL TIEMPO SE HA VENIDO CAMBIANDO SU FUNCION Y DIMENSION CON RESPECTO AL PLANO ORIGINAL DADO POR EL INFOM (VER PLANO No. 2)

TABLA No. 16 PUESTOS COMERCIALES EN EL INTERIOR DEL MERCADO ACTUAL

Descripción	Giro Comercial	No. De Puestos	Tamaño Frete, fondo	Área por/local	Área Total Mts2
A	Abarrotes	14	Variable de 2 a 3 locales por c/g/c	2= 5.25 3= 7.875	86.625
B	Bodegas	12	2.75 x 3.10	8.523	8.523
C	Carnicerías	6	2.75 x 3.10	8.523	8.523
CC	Cocina comedor	5	5.50 x 3.10	17.05	17.05
D	Venta Discos	4	Variable de 2 a 3 locales por c/g/c	2= 5.25 3= 7.875	26.25
L	Venta Lengua	2	1.50 x 1.75	2.625	2.625
M	Marranerías	2	2.75 x 3.10	8.523	8.523
N	Venta Candelas	2	3.00 x 1.75	5.25	5.25
P	Venta de Pan	8	Variable de 1 a 2 locales por c/g/c	1 = 2.625 2 = 5.25	31.50
R	Venta de Ropa	33	Variable de 2 a 3 locales por c/g/c	2= 5.25 3= 7.875	196.875
S	Atoles	10	Variable de 2 a 3 locales por c/g/c	2= 5.25 3= 7.875	60.375
T	Venta Tomates	1	3.00 x 1.75	5.25	5.25
V	Venta Verduras	2	1.50 x 1.75	2.625	2.625
Z	Venta Zapatos	10	Variable de 2 a 3 locales por c/g/c	2= 5.25 3= 7.875	73.5
P	Reparación de Televisores	1	5.50 x 3.10	17.05	17.05
Z	Reparación de Zapatos	1	5.50 x 3.10	17.05	17.05
TOTAL		113			567.594

Fuente: elaboración propia de acuerdo con las áreas del plano dado por INFOM

Ésta es el área solo de los giros comerciales formales y los giros de piso plaza exceptuando los servicios sanitarios y pasillos del mercado municipal. De acuerdo al plano de distribución descrito en el mapa No. 2 que se encuentra en la siguiente página.

La ubicación de cada puesto comercial se realizó a través de una investigación de campo llevada a cabo en el período de práctica supervisada que fue en 2008-1



PLANTA DE MERCADO MUNICIPAL ACTUAL
ESCALA 1:100

PLANO No. 2 DISTRIBUCION DE GIROS DEL ACTUAL MERCADO
 FUENTE: INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM)
 ELEBORACION: EDGAR MAZARIEGOS EN BASE AL PLANO ORIGINAL

1.2 VENDEDORES DESBORDADOS

Por medio de la investigación de campo realizada en el E.P.S se detectó la ineficiencia de espacio físico para albergar a los vendedores en el mercado, por lo que éstos se ubicaron en el exterior del mismo. Ocupando las calles y avenidas mas importantes, obstruyendo así la circulación vehicular y peatonal, estos lugares comerciales en su mayoría son puestos informales, galeras que en su mayoría son rústicas y al descubierto que los vendedores construyen, este tipo de ventas indudablemente no reúne las condiciones necesarias de habitabilidad, seguridad e higiene del usuario, creando los siguientes problemas:

A NIVEL URBANO

La modificación del uso del suelo de residencial a comercial. El hacinamiento de vendedores de productos tales como: ropa zapatos, abarrotos etc. Los cuales levantan champas rusticas tanto dentro del mercado como fuera del mismo están provocando la expansión incontrolable y desordenada de las ventas exteriores. Todo esto se va incrementando a medida que el tiempo pasa, al no proveerles de espacios físicos adecuados para la comercialización de estos productos

Los vendedores dejan la basura en las calles y avenidas creando con esto contaminación visual y higiénica.



Fotografía No. 15 Puestos dentro del mercado



Fotografía No. 16 Focos de contaminación
Fuente: visita de campo

Los vendedores dejan la basura dentro del mercado provocando contaminación por los desechos. además de que los puestos no cuentan con las instalaciones y mobiliario adecuado.



Fotografía No. 17 Foco de contaminación dentro del Mercado
Fuente: visita de campo

La colocación de ventas por parte de los vendedores frente a las viviendas y locales de los vecinos obstaculiza el acceso a los mismos provocando malestar en estas personas.



Fotografía No. 18 Obstaculización de las viviendas.
Fuente: visita de campo

La colocación de las ventas en las calles y avenidas obstaculiza el paso de vehículos y personas generando una ineficiente circulación que afecta a muchas personas en la realización de sus diferentes actividades.



Fotografía No. 19 Obstaculización del Tráfico vehicular y Peatonal.
Fuente: visita de campo

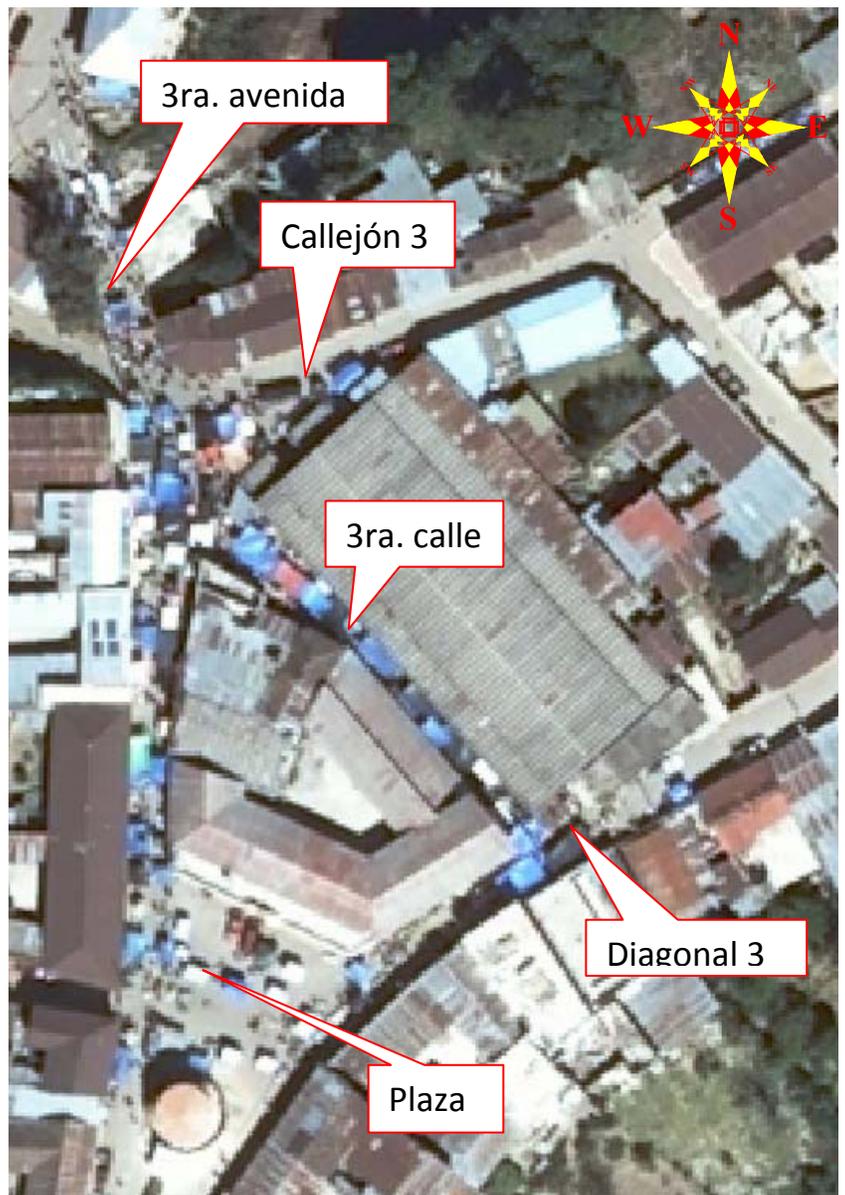
A NIVEL DE AGENTES Y USUARIOS

Al no existir las condiciones adecuadas de higiene y limpieza necesarias, los consumidores se ven sujetos a comprar productos en inicio de deterioración.

Los comerciantes se ven en la necesidad de transportar sus productos a lugares distantes de sus puntos de ventas, ocasionando un esfuerzo mayor y un costo adicional para ellos ya que se ven en la necesidad de pagar por el depósito nocturno de sus productos.

Algunos comerciantes venden sus mercancías en malas condiciones especialmente los productos de consumo diario como lo son las frutas y verduras debido a que por el transporte desde sus comunidades hacia la cabecera se dañan o pierden debido a las condiciones de las carreteras y caminos.

Se Puede observar en la fotografía que la colocación de las ventas por parte de los vendedores se esta extendiendo en toda la 3ra. Av. Que es la avenida principal de ingreso al centro de la cabecera de Santa Lucía Uatlán, además que están obstaculizando otras calles como se puede ver en la fotografía. Con lo cual los días domingos es imposible la circulación de los vehículos por el centro, con lo cual se perjudica a los pobladores en la realización de sus diferentes actividades, además de que al final de la jornada se puede observar en las calles y avenidas la basura que los vendedores dejan, provocando contaminación visual e higiénica, causa de enfermedades por dichos desperdicios.



Fotografía No. 20 Vendedores Desbordados
Fuente: laboratorio de SIG. Manctz'olojyá

Ésta es la calle que se encuentra justo al Lado del mercado municipal y que el día domingo es imposible que transiten los vehículos por la misma.



Fotografía No. 21 obstaculización de la 3ra. calle
Fuente: Visita de campo

Es imposible el tránsito vehicular por El centro de la plaza de la cabecera Municipal y sus calles aledañas.



Fotografía No.22 Obstaculización de La plaza.
Fuente: visita de campo

Al no contar con un deposito de basura los vendedores que se ubican en las calles y avenidas dejan la basura tirada al momento de recoger su producto, con lo cual se ocasiona focos de contaminación para las personas que viven en el lugar.



Fotografía No. 23 Basura dejada en las Calles y avenidas.
Fuente: visita de campo

TABLA No. 17 DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS COMERCIALES DESBORDADOS

Descripción	No. de puestos Comerciales	Requerimiento de Puestos de acuerdo al giro comercial
Abarrotes	10	Puesto comercial formal
Pollerías	2 – 3 = 5	Puesto comercial formal y piso plaza
Pescaderías	3 – 3 = 6	Puesto comercial formal y piso plaza
Pescado seco	3 – 4 = 7	Puesto comercial formal y piso plaza
Carnicerías	8	Puesto comercial formal
Coc. Comedores	2	Puesto comercial formal
Refresquerías	1 – 1 = 2	Puesto comercial formal y piso plaza
Venta de regalos	2 – 4 = 6	Puesto comercial formal y piso plaza
Venta de flores	5	Piso plaza
Venta de animales	1	Piso Plaza
Venta de ropa	5 – 11 = 16	Puesto comercial formal y piso plaza
Venta de zapatos	4 – 6 = 10	Puesto comercial formal y piso plaza
Verduras	20	Piso plaza
Frutas	10	Piso plaza
Granos básicos	10	Puesto comercial formal
Atolerías	5	Puesto comercial formal
Artículos de Plástico	2 – 3 = 5	Puesto comercial formal y piso plaza
Venta de trastes	3 – 7 = 10	Puesto comercial formal y piso plaza
Venta de herramientas	2 – 3 = 5	Puesto comercial formal y piso plaza
Venta de pan	2 – 8 = 10	Puesto comercial formal y piso plaza
Venta de tortillas	1 – 1 = 2	Puesto comercial formal y piso plaza
TOTAL	155	

Fuente: investigación de Campo, mayo de 2008

TABLA No.18 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS COMERCIALES DESBORDADOS RESUMIDO

Puestos comerciales en desbordamiento	155
Puestos en piso plaza	90
Puestos en locales formales	65

1.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE PUESTOS COMERCIALES EN EL MERCADO

En el año 2002 el mercado atiende a una población bajo el área de influencia de 3 kilómetros a la redonda según los datos obtenidos de la gráfica No. 7 proporcionada por el laboratorio de SIG. Manctz'oloyjá de la Municipalidad de Sololá, en la que existe una población de 12,805 habitantes, para lo cual el mercado cuenta actualmente con un total de 113 puestos comerciales, de los cuales tiene 27 locales comerciales formales y 86 puestos de piso plaza con un área de 567.594 mts², los cuales en su mayoría están en mal estado como se describió anteriormente. debido al

constante crecimiento de la población y necesidad de mejoramiento de las condiciones de vida de éstos, a venido creciendo la cantidad de vendedores de distintos puntos del municipio, los cuales se están ubicando en los alrededores del mercado municipal, debido a que la capacidad de éste ya es insuficiente para poder albergar a más vendedores, ocasionando con esto congestionamientos y focos de contaminación en las calles y avenidas, por lo que se hace necesario resolver el problema de la falta de un lugar adecuado para que tanto los vendedores como los consumidores puedan interactuar dentro de un ambiente adecuado para estas actividades.

1.4 PUESTOS COMERCIALES EXISTENTES EN EL MERCADO ACTUAL Y DESBORDADOS

TABLA No.19 PUESTOS COMERCIALES EXISTENTES EN EL MERCADO ACTUAL

Descripción	No. de puestos comerciales
Abarrotes	Piso plaza 14
Bodegas	Formales 12
Carnicerías	Formales 6
Cocina comedor	Formales 5
Venta Discos	Piso plaza 4
Venta Lengua	Piso plaza 2
Marranerías	Formales 2
Venta Candelas	Piso plaza 2
Venta de Pan	Piso plaza 8
Venta de Ropa	Piso plaza 33
Atoles	Piso plaza 10
Venta Tomates	Piso plaza 1
Venta Verduras	Piso plaza 2
Venta Zapatos	Piso plaza 10
Reparación de Televisores	Formales 1
Reparación de Zapatos	Formales 1
TOTAL	113

TABLA No. 20 PUESTOS COMERCIALES DESBORDADOS

Descripción	No. de puestos comerciales
Abarrotes	10
Pollerías	5
Pescaderías	6
Pescado seco	7
Carnicerías	8
Coc. Comedores	2

Refresquerías	2
Venta de regalos	6
Venta de flores	5
Venta de animales	1
Venta de ropa	16
Venta de zapatos	10
Verduras	20
Frutas	10
Granos básicos	10
Atolerías	5
Artículos de Plástico	5
Venta de trastes	10
Venta de herramientas	5
Venta de pan	10
Venta de tortillas	2
TOTAL	155

TABLA No. 21 PUESTOS COMERCIALES DESBORDADOS LOS CUALES REQUERIRÁN DE ÁREA DE PISO DE PLAZA Y LOCAL FORMAL (ÁREA SEMIHÚMEDA)

Descripción	No. de puestos comerciales
Venta de flores	Piso plaza 5
Venta de animales	Piso plaza 1
Verduras	Piso plaza 20
Frutas	Piso plaza 10
Venta de pan	Piso plaza 8 y 2 formales
Venta de tortillas	Piso plaza 1 y 1 formal
TOTAL	48

TABLA No. 22 PUESTOS COMERCIALES DESBORDAMIENTO LOS CUALES REQUERIRÁN DE LOCALES FORMALES Y PISO PLAZA (ÁREA HÚMEDA).

Descripción	No. de puestos comerciales
Abarrotes	Formales 10
Pollerías	Formales 2 y 3 piso plaza
Pescaderías	Formales 3 y 3 piso plaza
Marranerías	Formales 3 y 4 piso plaza
Carnicerías	Formales 8
Coc. Comedor	Formales 2
Refresquerías	Formal 1 y 1 piso plaza
Atolerías	Formales 5
TOTAL	45

TABLA No. 23 PUESTOS COMERCIALES DESBORDAMIENTO LOS CUALES REQUERIRÁN DE LOCALES FORMALES Y PISO PLAZA (ÁREA SECA).

Descripción	No. de puestos comerciales
Venta de ropa	Formales 5 y 11 piso plaza
Venta de zapatos	Formales 4 y 6 piso plaza
Granos básicos	Formales 10
Artículos plásticos	Formales 2 y 3 piso plaza
Venta de trastes	Formales 3 y 7 piso plaza
Venta de herramientas	Formales 2 y 3 piso plaza
Venta de regalos	Formales 2 y 4 piso plaza
TOTAL	62

TABLA No. 24 RESUMEN DE GIROS COMERCIALES DESBORDADOS

Descripción	No. de puestos comerciales
Piso de Plaza (área semi-húmeda)	Piso plaza 45 formales 3 48 Total
Locales Formales (área Húmeda)	Formales 34 piso plaza 11 45 Total
Locales Formales (área seca)	Formales 28 piso plaza 34 62 Total
TOTAL	155

1.5 ANÁLISIS DE LA PROPUESTA DEL ANTEPROYECTO DEL MERCADO

Después del análisis de los giros comerciales en el interior del mercado actual que son 86 de piso plaza y 27 locales formales y como los desbordados son 36 de piso plaza, 119 locales formales.

Se determinó que la solución está en la construcción de un nuevo mercado debido a que la capacidad del mercado actual ya es insuficiente para albergar tanto a los vendedores residentes como los vendedores desbordados, porque se podría albergar a una parte de los desbordados con la reubicación y modificación de los puestos de piso plaza pero los locales formales es difícil por la falta de espacio físico, por lo que es imposible la reubicación dentro del mercado actual, y debido al constante crecimiento de la población se hace necesario satisfacer la demanda actual y futura de puestos comerciales, por lo cual es de suma importancia la construcción futura de un nuevo mercado, en un área con mayor capacidad, mejores condiciones en instalaciones, circulación, y considerando este para una vida útil de 20 años, que serán de beneficio para la población.

Para el cálculo del crecimiento poblacional, partiendo del año 2,002 al año 2,025 se analizó por medio de la fórmula de interés compuesto:

$$P_n = POX (1+i)^n \quad \text{En donde}$$

P_n = año último

POX = año inicial de la población

1 = factor constante

i = índice de crecimiento (2.29% anual)

n = número de años a analizar

Según la gráfica No. 7 existe una población de 12,805 habitantes en un rango de 3 kilómetros del centro de salud que se ubica cerca del mercado actual en Santa Lucía Utatlán y considerando que cada familia está compuesta por un promedio de 5 miembros por familia de los cuales 1.5 asisten al mercado se estimaron las siguientes cantidades de usuarios del día de mercado (domingo).

TABLA No. 25 POBLACIÓN BAJO EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL MERCADO

Año	Población bajo el área de influencia del mercado	Número de Familias	Cantidad de Usuarios
2002	12,805	2,561	1,707
2009	15,004	3,001	2,001
2017	17,983	3,597	2,398
2025	21,554	4,311	2,874

Fuente: elaboración propia según los datos de gráfica No. 7

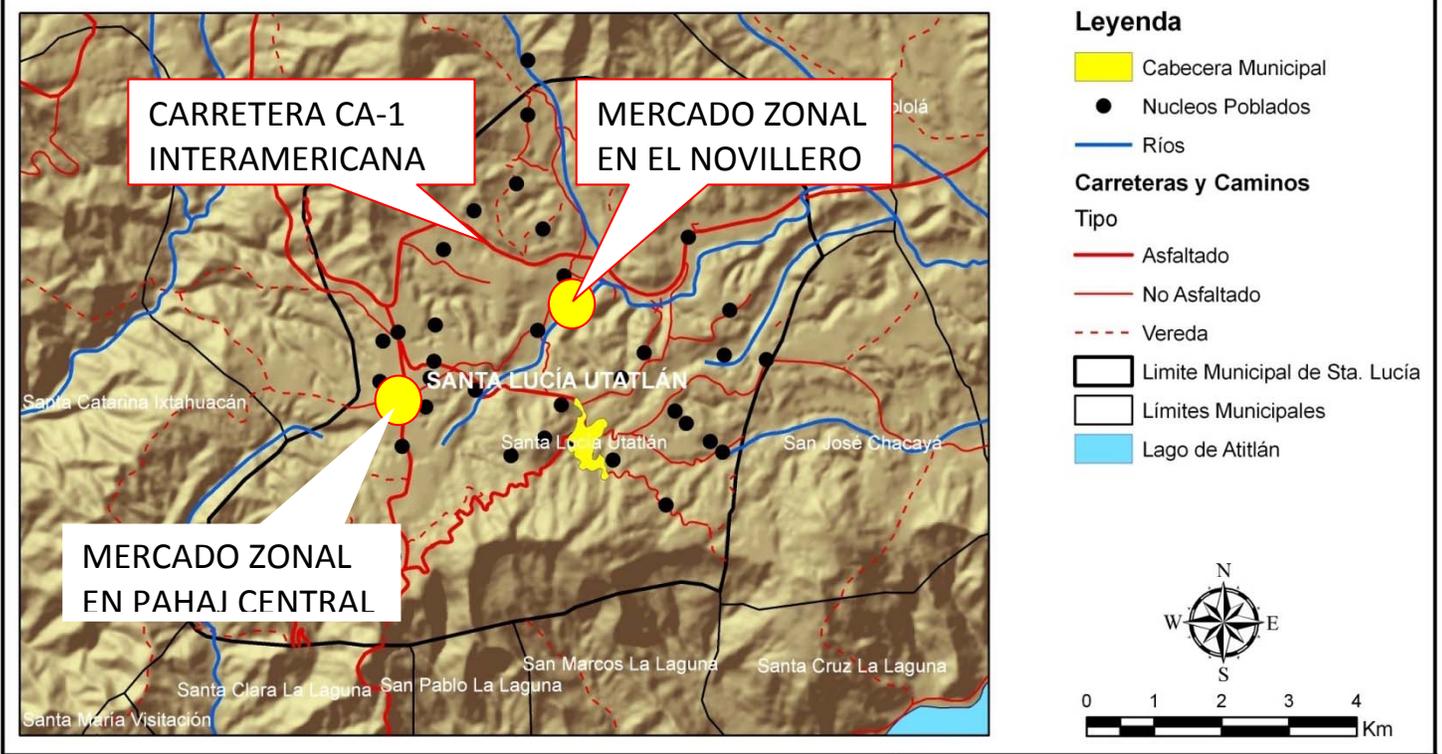
Determinándose la población de las comunidades bajo el área de influencia de 3 Kilómetros a la redonda sobre el mercado, se proyectó la población al año 2025 para posteriormente definir la cantidad de usuarios que se necesitarán satisfacer, por lo que la propuesta del anteproyecto deberá satisfacer la demanda de puestos comerciales y capacidad para cumplir con la cantidad de usuarios del mercado.

B. PROYECCIÓN FUTURA

1.1 LOCALIZACIÓN DE POSIBLES MERCADOS ZONALES

Aparte de la construcción del nuevo mercado para la cabecera municipal de Santa Lucía Utatlán el cual absorbería la demanda actual y futura al año 2025, evitando que en el futuro se den desbordamientos de giros comerciales o mercados informales. Además se podría crear 2 mercados zonales a largo plazo los cuales satisfagan la demanda futura posterior al año de vida útil del proyecto (20 años) estos podrían estar fuera del radio de influencia directa del mercado en función de las tendencias de crecimiento actuales y futuras.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL (PDM) DEL MUNICIPIO DE SANTA LUCÍA UTATLÁN



GRÁFICA No. 23 LOCALIZACIÓN DE POSIBLES MERCADOS ZONALES

Fuente: laboratorio de SIG. Manctz'oloyá

Los mercados zonales se ubicaran en las aldeas de Pahaj y Chuchexíc en el cantón El Novillero que son las aldeas con mayor densidad poblacional y que tienen como beneficio que se encuentran cerca de la Carretera Interamericana y la carretera de 4 kilómetros que conduce a la cabecera municipal, por lo que sería de mucho beneficio para el crecimiento de estas aldeas. Además de que se reducirá la cantidad de personas, tanto vendedores como consumidores que asisten al mercado, alargando así la vida útil del nuevo mercado, generando con esto mayor movimiento de comercio en el municipio, con lo que se generara mejores condiciones de vida para la población.

C. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA Y DEMANDA DE LA TERMINAL DE MICROBUSES PARA EL TRANSPORTE.

El municipio de Santa Lucía Utatlán lo atraviesa en su parte norte la Carretera Interamericana CA-1, en la cual transita el transporte extra-urbano como lo es el que se dirige a Quetzaltenango, San Marcos, y Huehuetenango además existe el transporte que se dirige hacia algunos pueblos de la orilla del lago de Atitlán como lo son: San Pedro la laguna, Santa clara la laguna, San Juan la laguna, San pablo la laguna, que ingresan en el kilómetro 148 sobre la Carretera Interamericana, adicionalmente la cabecera de Santa Lucía Utatlán es lugar de origen y destino de los microbuses y Picops que prestan el servicio de transporte colectivo de las aldeas y cantones del municipio y viceversa, como también hacia la cabecera departamental (Sololá).

1.1 ANÁLISIS DEL TRANSPORTE

**TABLA No. 26 RULETEROS DE LA “ASOCIACIÓN DE FLETEROS UTATLÁN”
SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.
AÑO 2,008**

No.	Nombre del propietario	Tipo de Vehículo	No. De Unidades	Origen y Destino
1	Antonio Saquíc López	Pick-Up	1	De la cabecera municipal de Santa Lucía Utatlán hacia Cruz B'é Pahaj El Km. 148 El Novillero Ciénaga Grande Y Viceversa
2	Antonio Zacarías Calgua Chávez	Microbús	1	
3	Baltasar Ixcol Chávez	Microbús	1	
4	Benito Andrés Ixcol Muy	Pick-Up	1	
5	Carlos Enrique Ovalle	Pick-Up	1	
6	Cruz Mardoqueo Aju Yac	Pick-Up	1	
7	Elías Natanael Giron García	Pick Up	1	
8	Eliseo Samuel Ixcol Joj	Pick-Up	1	
9	Francisco Chávez Joj	Pick-Up	1	
10	Jayro Tereso Ajú Yac	Pick-Up	1	
11	Juan Carlos Ixcol Chávez	Pick-Up	1	
12	Juan Francisco Chávez Ixcol	Pick-Up	1	
13	Julia Florencia Ovalle	Pick-Up	1	
14	Julián Antonio Alva Vásquez	Pick-Up	1	
15	Lourdes Amarilis Puac Mazariegos	Pick-Up	1	
16	Luis Felipe Osorio Recinos	Pick-Up	1	
17	Marta Marcela Yac Chávez	Pick-Up	1	
18	Obispo Miguel Ortiz Vásquez	Microbús	1	
19	Paulino Yac Saloj	Pick-Up	1	
20	Pedro Agustín Chutá Chávez	Microbús	1	
21	Pedro Agustín Chuta Chávez	Pick-Up	1	
22	Reyes Roberto Ixcol Joj	Microbús	1	
23	Rosalío Filiberto Chávez Joj	Microbús	1	
24	Santos Isabel Gonzales Xitamul	Microbús	1	
25	Santos Manuel Ixcol Joj	Microbús	1	
26	Tomás Calgua Chávez	Pick-Up	1	
27	Tomas Francisco Alva Ibate	Pick-Up	1	
28	Vicente Victoriano Godoy Saloj	Pick-Up	1	
29	Víctor Rolando Saquíc Pinto	Pick-Up	1	
30	Víctor Smiler Montúfar Pinto	Pick-Up	1	
TOTAL			30	

Fuente: Municipalidad de Santa Lucía Utatlán

**TABLA No. 27 RULETEROS DE LA ASOCIACIÓN ÁTESE
SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ. AÑO 2,008
(PARQUEO PREDIO MUNICIPAL).**

No.	Nombre del propietario	Tipo de Vehículo	No. De Unidades	Origen y Destino
1	Alfonso Ismael Chávez Vásquez	Microbús	1	De la cabecera municipal de Santa Lucía Utatlán hacia Cruz B'é Pahaj El Km. 148 El Novillero Ciénaga Grande Cabecera Sololá Y Viceversa
2	Amilcar Daniel Chávez Velásquez	Microbús	1	
3	Ancelmo Lorenzo Chávez Vásquez	Microbús	1	
4	Jacobo Hilario Chávez Vásquez	Microbús	1	
5	Jesús Rodrigo Pixabaj Chávez	Microbús	1	
6	Julio Amilcar Chávez y Chávez	Microbús	1	
7	Julio Eladio Arana Alonso	Microbús	1	
8	Lorenzo Isaías Chávez González	Microbús	1	
9	Luis Xitamul Saquic	Microbús	1	
10	Moisés Ventura Ajú Morales	Microbús	1	
11	Pedro Efraín Ajú Morales	Microbús	1	
12	Pedro Valeriano Ixcol Muz	Microbús	1	
TOTAL			12	

Fuente: Municipalidad de Santa Lucía Utatlán

**TABLA No. 28 RULETEROS DE LA “ASOCIACIÓN LUCIANOS DE
TRANSPORTISTAS EMERGENTES LOS MANANTIALES”
CANTÓN PAMEZABAL, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.
AÑO 2,008 PARQUEO LOS MANANTIALES**

No.	Nombre del propietario	Tipo de Vehículo	No. De Unidades	Origen y Destino
1	Cesareo Sebastián Chutá Vásquez	Microbús	1	Parqueo los Manantiales hacia El Novillero El Km. 148 Pahaj Tierra linda Cabecera de Sololá Y Viceversa
2	Alberto Ortiz López	Microbús	1	
3	Baltazar Ixcol Chávez	Microbús	1	
4	Cecilio Timoteo Cul Saloj	Microbús	1	
5	Eladio Victoriano Ixcol Salquil	Microbús	1	
6	Juan Apolunio Escún Vásquez	Microbús	1	
7	Juan Luciano Noj Alva	Microbús	1	
8	Martín Vicente Godoy González	Microbús	1	
9	Nery Pascual Cux Yac	Microbús	1	
10	Ovispo Esteban Méndez Joj	Microbús	1	
11	Santos Isabel González Xitamul	Microbús	1	
TOTAL			11	

Fuente: Municipalidad de Santa Lucía Utatlán

**TABLA No.29 MOTO TAXIS ROTATIVOS DEL PARAJE CHIRIJCRUZ
SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.
AÑO 2,008**

No.	Nombre del propietario	Tipo de Vehículo	No. De Unidades	Origen y Destino
1	Cecilio César Chávez González	Moto	1	Ruta rotativa del paraje chirijcruz, hacia las comunidades de chichimuch, cabecera municipal, chuimachá y viceversa.
2	Federico Camilo Saquíc Ajú	Moto	1	
3	Felipe Miguel González López	Moto	1	
4	Gabriel Ángel González Saquíc	Moto	1	
5	Isaías Genaro Muy González	Moto	1	
6	José Manuel González Saquíc	Moto	1	
7	Juan de la Cruz González Saquíc	Moto	1	
8	Juan Emmanuel Yac Cux	Moto	1	
9	Gaspar Baltasar Cán Saquic	Moto	1	
TOTAL			9	

Fuente: Municipalidad de Santa Lucía Utatlán

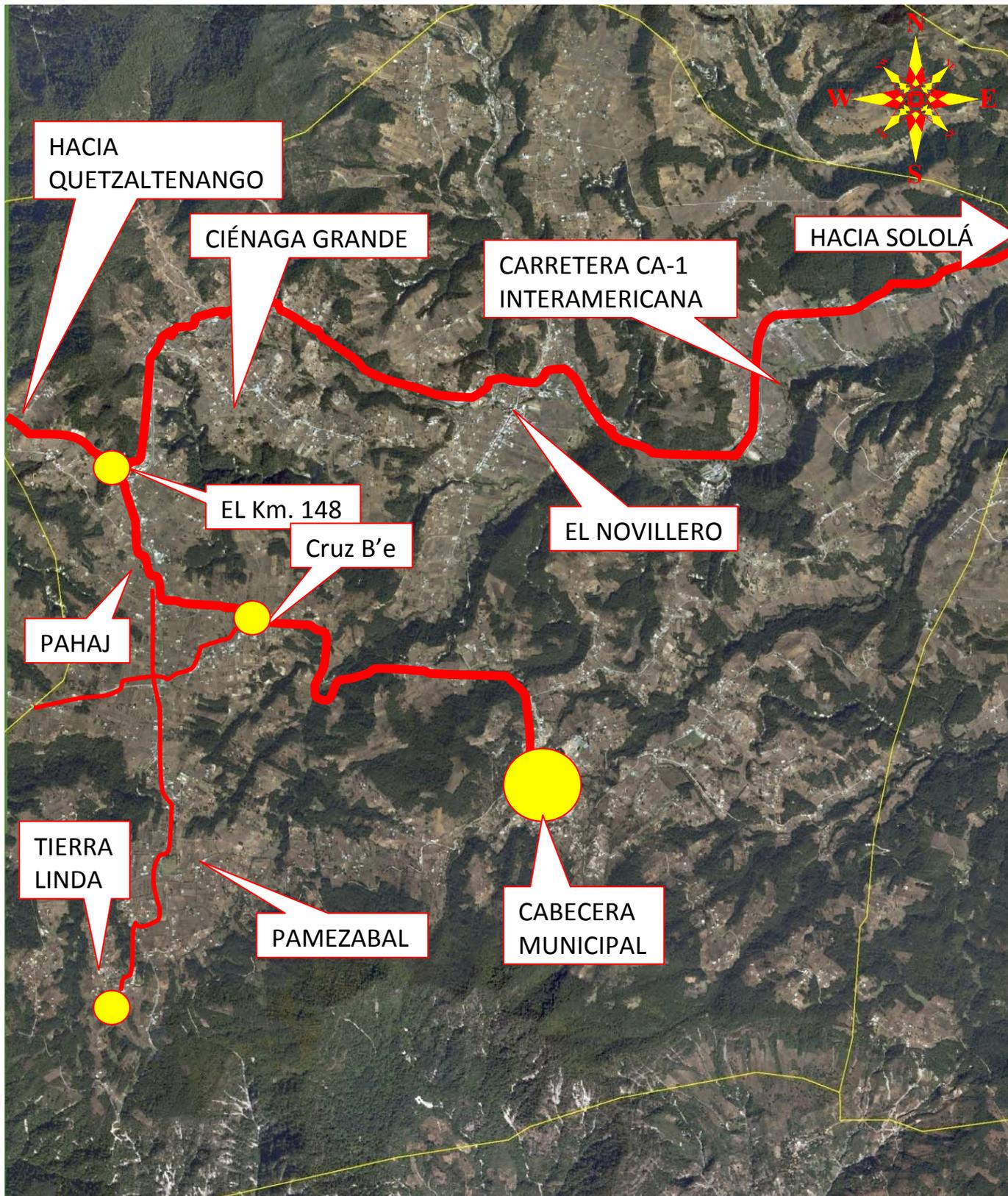
**TABLA No.30 MOTO TAXIS ROTATIVOS DE LA CABECERA MUNICIPAL
-ASOCIACIÓN DE MOTO-TAXIS LUCIANOS- SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ.
AÑO 2,008**

No.	Nombre del propietario	Tipo de Vehículo	No. De Unidades	Origen y Destino
1	Andrés Yac Charar	Moto	1	Ruta rotativa de la cabecera municipal, hacia las comunidades de chichimuch y viceversa.
2	Bernardo Vásquez Pixabaj	Moto	1	
3	Carlos Yac Pixabaj	Moto	1	
4	Federico Alfonso Suhazo Mus	Moto	1	
5	Francisco Aurelio Charar Yac	Moto	1	
6	Jeremias Vásquez Mus	Moto	1	
7	José José Suhazo Mus	Moto	1	
8	Santos Joj Muz	Moto	1	
9	Víctor Otoniel Vásquez González	Moto	1	
TOTAL			9	

Fuente: Municipalidad de Santa Lucía Utatlán

El transporte colectivo del Municipio de Santa Lucía Utatlán se da a través de Microbuses, Pick-Up y Moto taxis que prestan el servicio a la población, trasladándolos a los diferentes cantones y aldeas del municipio, por lo que tienen rutas específicas para sus circulación, algunas de estas rutas son de terracería, por lo que se dificulta la circulación y el tiempo de traslado de un lugar a otro.

En la fotografía descrita abajo marcaremos las rutas para los diferentes tipos de transporte colectivo del municipio y sus puntos de origen y destino.
Del Km. 148 hacia la cabecera municipal hay 4 km.



Fotografía No. 24 Rutas del Transporte de Santa Lucía Utatlán



Fotografía No.25 Ubicación del Km.148 de Carretera Interamericana CA-1.
Fuente: laboratorio de SIG. Manctz'oloyá



Fotografía No.26 Ubicación del Novillero sobre la Carretera Interamericana CA-1
Fuente: laboratorio de SIG. Manctz'oloyá

Analizaremos el crecimiento del número de unidades de transporte colectivo que prestan este servicio, en base al crecimiento poblacional, partiendo del año 2002 al año 2022, con intervalos de 5 años utilizando la formula:

$P_n = POX (1+i)^n$ para encontrar la población cada 5 años y una regla de tres simple para encontrar la cantidad de unidades de transporte colectivo.

En donde

P_n = año último

POX = año inicial de la población

1 = factor constante

i = índice de crecimiento (2.29 anual)

n = número de años a analizar

Para el año de 2,002 el número de microbuses, Pick-up y moto taxis de las Asociaciones son las siguientes: 22 Pick-Up, 31 Microbuses, 18 moto taxis. Las cuales sirven a una población bajo el área de influencia de 18,011 habitantes según el censo 2,002.

Para el año 2007 tendremos una población de 20,170 habitantes

2,002	----- 53 unidades -----	18,011 habitantes
2,007	----- x unidades -----	20,170 habitantes

X = 59 unidades

Para el año 2,012 tendremos una población de 22,588 habitantes

2,007	----- 59 unidades -----	20,170 habitantes
2,012	----- x unidades -----	22,588 habitantes

X = 66 unidades

Para el año 2,017 tendremos una población de 25,296 habitantes

2,012	----- 66 unidades -----	22,588 habitantes
2,017	----- x unidades -----	25,296 habitantes

X = 74 unidades

Para el año 2,022 tendremos una población de 28,332 habitantes

2,017	----- 74 unidades -----	25,296 habitantes
2,022	----- x unidades -----	28,332 habitantes

X = 83 unidades

MOTO TAXIS

Para el año 2007 tendremos una población de 20,170 habitantes

2,002	----- 18 unidades -----	18,011 habitantes
2,007	----- x unidades -----	20,170 habitantes

X = 20 unidades

Para el año 2,012 tendremos una población de 22,588 habitantes

2,007	----- 20 unidades -----	20,170 habitantes
2,012	----- x unidades -----	22,588 habitantes

X = 22 unidades

Para el año 2,017 tendremos una población de 25,296 habitantes

2,012	----- 22 unidades -----	22,588 habitantes
2,017	----- x unidades -----	25,296 habitantes

X = 25 unidades

Para el año 2,022 tendremos una población de 28,332 habitantes

2,017	----- 25 unidades -----	25,296 habitantes
2,022	----- x unidades -----	28,332 habitantes

X = 28 unidades

1.2 ANÁLISIS DE LA FRECUENCIA DE VIAJES DE LOS TRANSPORTES

Se hace necesario el análisis de la frecuencia de viajes que se realizan por parte del transporte colectivo del municipio, con ello conoceremos el tiempo que utilizan para el abordaje y arribo de pasajeros en el municipio, tanto la hora de salida como el tiempo de llegada a su destino.

TABLA No. 31 HORARIO DE SALIDA Y LLEGADA AL SU DESTINO DEL TRANSPORTE COLECTIVO DE “AFU”

Organización	Tipo de Unidad	Hora de salida de cabecera	Hora de llegada a el Novillero	Hora de salida de cabecera	Hora de llegada a el Novillero
AFU “Asociación De Fleteros Utatlán”	Microbuses Y Pick-Up	5:00 AM	5:20 AM	12:00 AM	12:20 AM
		5:15 AM	5:35 AM	12:15 AM	12:35 AM
		5:30 AM	5:50 AM	12:30 AM	12:50 AM
		5:45 AM	6:05 AM	12:45 AM	1:05 PM
		6:00 AM	6:20 AM	1:00 PM	1:20 PM
		6:15 AM	6:35 AM	1:15 PM	1:35 PM
		6:30 AM	6:50 AM	1:30 PM	1:50 PM
		6:45 AM	7:05 AM	1:45 PM	2:05 PM
		7:00 AM	7:20 AM	2:00 PM	2:20 PM
		7:15 AM	7:35 AM	2:15 PM	2:35 PM
		7:30 AM	7:50 AM	2:30 PM	2:50 PM
		7:45 AM	8:05 AM	2:45 PM	3:05 PM
		8:00 AM	8:20 AM	3:00 PM	3:20 PM
		8:15 AM	8:35 AM	3:15 PM	3:35 PM
		8:30 AM	8:50 AM	3:30 PM	3:50 PM
		8:45 AM	9:05 AM	3:45 PM	4:05 PM
		9:00 AM	9:20 AM	4:00 PM	4:20 PM
		9:15 AM	9:35 AM	4:15 PM	4:35 PM
		9:30 AM	9:50 AM	4:30 PM	4:50 PM
		9:45 AM	10:05 AM	4:45 PM	5:05 PM
		10:00 AM	10:20 AM	5:00 PM	5:20 PM
		10:15 AM	10:35 AM	5:15 PM	5:35 PM
		10:30 AM	10:50 AM	5:30 PM	5:50 PM
		10:45 AM	11:05 AM	5:45 PM	6:05 PM
11:00 AM	11:20 AM	6:00 PM	6:20 PM		
11:15 AM	11:35 AM	6:15 PM	6:35 PM		
11:30 AM	11:50 AM				
11:45 AM	12:05 AM				

Fuente: elaboración propia según los datos obtenidos de la Asociación de Fleteros

**TABLA No.32 HORARIO DE SALIDA Y LLEGADA A SU DESTINO DEL
TRANSPORTE COLECTIVO “ÁTESE”**

Organización	Tipo de Unidad	Hora de salida de cabecera	Hora de llegada a Sololá	Hora de salida de cabecera	Hora de llegada a Sololá
Asociación ÁTESE Santa Lucía Utatlán, Sololá. Año 2,008 (Parqueo Predio Municipal)	Microbuses	5:00 AM	5:45 AM	11:30 AM	12:15 AM
		5:30 AM	6:15 AM	12:00 AM	12:45 AM
		6:00 AM	6:45 AM	12:30 AM	1:15 PM
		6:30 AM	7:15 AM	1:00 PM	1:45 AM
		7:00 AM	7:45 AM	1:30 PM	2:15 AM
		7:30 AM	8:15 AM	2:00 PM	1:45 AM
		8:00 AM	8:45 AM	2:30 PM	3:15 AM
		8:30 AM	9:15 AM	3:00 PM	3:45 AM
		9:00 AM	9:45 AM	3:30 PM	4:15 AM
		9:30 AM	10:15 AM	4:00 PM	4:45 AM
		10:00 AM	10:45 AM	4:30 PM	5:15 AM
		10:30 AM	11:15 AM	5:00 PM	5:45 AM
		11:00 AM	11:45 AM	5:30 PM	6:15 AM

Fuente: elaboración propia según los datos obtenidos de la Asociación ÁTESE

**TABLA No.33 HORARIO DE SALIDA Y LEGADA A SU DESTINO
DE LA “ASOCIACIÓN LUCIANOS DE TRANSPORTISTAS EMERGENTES LOS MANANTIALES”
CANTÓN PAMEZABAL, SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ. PARQUEO LOS MANANTIALES.**

Organización	Tipo de Unidad	Hora de salida de Pamezabal	Hora de llegada a Sololá	Hora de salida de Pamezabal	Hora de llegada a Sololá
Cantón Pamezabal “Asociación Lucianos De Transportistas Emergentes los Manantiales” Parqueo los Manantiales	Microbuses	5:00 AM	5:35 AM	11:30 AM	12:05 AM
		5:30 AM	6:05 AM	12:00 AM	12:35 AM
		6:00 AM	6:35 AM	12:30 AM	1:05 PM
		6:30 AM	7:05 AM	1:00 PM	1:35 PM
		7:00 AM	7:35 AM	1:30 PM	2:05 PM
		7:30 AM	8:05 AM	2:00 PM	2:35 PM
		8:00 AM	8:35 AM	2:30 PM	3:05 PM
		8:30 AM	9:05 AM	3:00 PM	3:35 PM
		9:00 AM	9:35 AM	3:30 PM	4:05 PM
		9:30 AM	10:05 AM	4:00 PM	4:35 PM
		10:00 AM	10:35 AM	4:30 PM	5:05 PM
		10:30 AM	11:05 AM	5:00 PM	5:35 PM
		11:00 AM	11:35 AM	5:30 PM	6:05 PM

Fuente: elaboración propia según los datos obtenidos de Asociación Lucitana

**TABLA No.34 HORARIO DE MOTO TAXIS ROTATIVOS
SANTA LUCÍA UTATLÁN, SOLOLÁ. AÑO 2,008.**

Organización	Tipo de Unidad	Origen y destino	Horario
Moto Taxis Rotativos Del Paraje Chirijcruz	Moto	Ruta rotativa del paraje Chirijcruz, hacia las comunidades de Chichimuch, cabecera municipal, Chuimachá y viceversa.	7:00 am hasta las 12:00 am 1:00 pm Hasta las 6:00 pm
Moto Taxis Rotativos De La Cabecera Municipal -Asociación de Moto- Taxis Lucianos-	Moto	Ruta rotativa de la cabecera municipal, hacia las comunidades de Chichimuch y viceversa.	6:00 am hasta las 6:30 pm

Fuente: elaboración propia según los datos obtenidos por las cada asociación

Se determino que el transporte colectivo de microbuses y pick-up de las asociaciones, cuentan con 53 unidades y 18 moto taxis, los cuales prestan el servicio a una población bajo el área de influencia de 18,011 habitantes según el censo 2,002.

TABLA No.35 TRANSPORTE EN EL MUNICIPIO DE SANTA LUCIA UTATLÁN

Organización	No. De Unidades	Horario de Circulación Origen destino y viceversa	Tiempo de Viaje	Frecuencia De Viajes
Asociación de Fleteros Uatlán Parqueo predio Municipal	Microbús 8 Pick-up 22	5:00 am A 6:15 pm	Minutos 20	Cada 15
Asociación Lucianos de Transportistas Emergentes Los Manantiales” Cantón Pamezabal, Parqueo Los Manantiales	Microbús 11	5:00 am A 5:30 pm	Minutos 35	Cada 30

Asociación ÁTESE Parqueo Predio Municipal	Microbús 12	5:00 am A 5:30 pm	Minutos 45	Cada 30
Moto taxis Rotativos Del Paraje Chirijcruz	Moto 9	7:00 am A 6:00 pm	Variable	Variable
Moto Taxis Rotativos De La Cabecera Municipal Asociación De Moto-Taxis Lucianos	Moto 9	6:00 am A 6:30 pm	Variable	Variable

Fuente: Datos obtenidos de las diferentes asociaciones

TABLA No.36 PROYECCIÓN FUTURA DEL TRANSPORTE COLECTIVO PARA EL MUNICIPIO DE SANTA LUCIA UTATLÁN, SOLOLÁ.

Organización	Número De Unidades
Asociación de Fleteros Uatatlán Parqueo predio Municipal	83 UNIDADES
Asociación Lucianos de Transportistas Emergentes Los Manantiales” Cantón Pamezabal, Parqueo Los Manantiales	
Asociación ÁTESE Parqueo Predio Municipal	
Moto taxis Rotativos Del Paraje Chirijcruz	28 UNIDADES
Moto Taxis Rotativos de la Cabecera Municipal	
Asociación de Moto-Taxis Lucianos	
TOTAL	111 UNIDADES

De lo anterior se puede deducir que la capacidad para albergar al transporte colectivo debe de ser lo bastante grande y eficiente para que en el municipio se pueda evitar el congestionamiento vehicular debido a la topografía de la cabecera municipal y el crecimiento poblacional, con el objetivo de que las principales calles y avenidas del municipio estén libres para la circulación adecuada por las mismas del tránsito vehicular privado y colectivo.

1.3 PROPUESTA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA DEL TRANSPORTE PARA EL MUNICIPIO DE SANTA LUCÍA UTATLÁN

Se construye después del análisis de la operatividad de las diferentes rutas de transporte, obteniendo como resultado el tiempo de recorrido total desde su origen hasta llegar a su destino y el tiempo de regreso, que los Microbuses, Pick-up y Moto taxis, efectúan en el municipio de santa lucia Uatatlán, combinado con el aumento del número de unidades, en intervalos de a cada 5 años , empezando en el año 2,002 hasta el año 2,022 dando como resultado, en el caso del transporte colectivo de las asociaciones: Asociación de Fleteros Uatatlán (AFU), Asociación ÁTESE y Asociación Lucitana de Transporte Emergente los Manantiales (ALTEM), que en un tiempo de 20 años aumentaría el número de unidades de 53 a 83 atendiendo a una población bajo el área de influencia de 28,332 habitantes, en un radio de influencia de 3 kilómetros, teniendo un incremento de 30 unidades en los 20 años de proyección futura.

Además también se cuenta con moto taxis de las asociaciones: Moto Taxis Rotativos de la Cabecera Municipal y Asociación de Moto-Taxis Lucianos con un tiempo de 20 años aumentaría el número de unidades de 18 a 28 atendiendo a una población de 28,332 habitantes, teniendo un incremento de 10 unidades en los 20 años de proyección futura.

La solución sería la siguiente: para el transporte colectivo de Microbuses y Pick-up de las diferentes asociaciones cuya frecuencia de viajes es cada 15 y 30 minutos, la solución sería el aumento de la frecuencia de viajes de estos, reduciendo su tiempo de espera para salir de su origen. Ejemplo: si actualmente su frecuencia de viajes es de 15 y 30 minutos se puede reducir a 10 y 25 minutos, eso nos daría como resultado que se pudiera aumentar el número de unidades de transporte colectivo, ya que el transporte de moto taxis es rotativo y no les afectaría a ellos.

Para el cálculo de la frecuencia de viajes al año 2,022 se tomo en cuenta la jornada de servicio que presta este transporte, que es de 13 horas al día y el resultado del crecimiento de unidades en intervalos a cada 5 años.

Los moto taxis no tendrían problemas para su circulación ya que son rotativos.

ASOCIACIÓN DE FLETEROS UTATLÁN

13 horas (780 minutos) / 54 viajes / 15 minutos.

13 Horas (780 minutos) / x viajes / 10 minutos.

780 minutos / 10 minutos por viaje = 78 viajes

De los datos anteriores podemos decir que aumentar la frecuencia de viajes de 54 y 78 a cada 10 minutos, nos da lugar para ingresar 24 microbuses más al año 2,002

ASOCIACIÓN LUCIANOS DE TRANSPORTISTAS EMERGENTES LOS MANANTIALES” Y LA ASOCIACIÓN ÁTESE

13 horas (780 minutos) / 26 viajes / 30 minutos.

13 Horas (780 minutos) / x viajes / 25 minutos.

780 minutos / 25 minutos por viaje = 31 viajes

De los datos anteriores podemos decir que aumentar la frecuencia de viajes de 26 y 31 a cada 25 minutos, nos da lugar para ingresar 5 microbuses más al año 2,002

PARA EL AÑO 2,007, 2,012, 2,017 Y 2,022

ASOCIACIÓN DE FLETEROS UTATLÁN

13 horas (780 minutos) / 54 viajes / 15 minutos.

13 Horas (780 minutos) / x viajes / 10 minutos.

780 minutos / 10 minutos por viaje = 78 viajes

De los datos anteriores podemos decir que aumentar la frecuencia de viajes de 54 y 78 a cada 10 minutos, nos da lugar para ingresar 24 microbuses

ASOCIACIÓN LUCIANOS DE TRANSPORTISTAS EMERGENTES LOS MANANTIALES” Y LA ASOCIACIÓN ÁTESE

13 horas (780 minutos) / 26 viajes / 30 minutos.

13 Horas (780 minutos) / x viajes / 25 minutos.

780 minutos / 25 minutos por viaje = 31 viajes

De los datos anteriores podemos decir que aumentar la frecuencia de viajes de 26 y 31 a cada 25 minutos, nos da lugar para ingresar 5 microbuses.

Por otro lado, se propone la construcción de una central de transferencia de Microbuses el cual vendría a solucionar el problema a nivel urbano que ocasiona la carencia de este tipo de proyecto, siendo algunos de ellos, el congestionamiento vehicular y peatonal, producto de la obstaculización vial por parte de los Microbuses, los focos de contaminación producto de la basura que estos generan, posibles accidentes de tránsito y atropellamientos de los usuarios; todos estos problemas se dan por no proveerles de un espacio adecuado donde ellos realicen sus actividades de una forma adecuada.

CAPÍTULO III

A. REQUERIMIENTO DE ÁREAS DE MERCADO

1.1 OPERACIONES EXTERNAS

a. Área de carga y descarga de Camiones

El área de carga y descarga debe tener relación con el parqueo de camiones y/o pick-up, de ser deseable junto al control de limpieza de productos, este debe contar con un área específica para carga y descarga de productos

b. Parqueo de camiones

Para definir el área de parqueo de camiones y pick-up de descarga, se considero el número de vehículos que abastecen el mercado actualmente, el cual es de 4 pick-up y cuya hora de descarga se realiza entre las 6:00 am y las 8:00 am. Pero algunos venden su producto en el propio pick-up. Teniendo un margen de 2 horas lo cual nos permite seccionarlo de la siguiente forma:

Cada pick-up tarda en ser descargado 30 minutos, teniendo esa disposición de 4 pick-up con turnos de 30 minutos cada uno, obtendremos que se necesitan de 4 parqueos para descargar los vehículos, por lo que se necesita de 1 parqueo para carga de basura.

$$\begin{array}{rcl} 4 \text{ pick-up} \times 12.50 \text{ m}^2 & = & 50 \text{ m}^2 \\ 1 \text{ camion} \times 25\text{m}^2 & = & 25 \text{ m}^2 \\ \hline \text{Total} & & 75 \text{ m}^2 \end{array}$$

c. Parqueo de Autos Particulares

Por observación de campo se pudo detectar que en la hora pico del mercado hay una estadía de 10 vehículos en los alrededores del mismo ya que los consumidores llegan al mercado de diferentes aldeas y cantones para la compra y venta de sus productos, en el actual mercado no existe área para parqueo de vehículos, por lo que en el nuevo proyecto tomaremos en cuenta el criterio de un parqueo por cada 25 puestos comerciales si se tiene 300 puestos serán necesarios 12 parqueos.

$$12 \text{ parqueos} \times 12.50 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$$

Se deberá dejar adicionalmente parqueos para la central de transporte colectivo de microbuses y pick-up y su respectiva parada para carga y descarga de pasajeros.

1.2 OPERACIONES INTERNAS

a. Administración y Servicios

Administrador	12.00 mts ²
Contabilidad y cobros	12.00 mts ²

Enfermería	9.00 mts2
Cabina de sonido	9.00 mts2
Control sanitario	9.00 mts2

Bodega de decomisos, se calcula 1 mts.3 por cada 250.00 m2

Área de lavado de productos, prevista de piletas con escurrimiento previstas de instalaciones hidráulicas y sanitarias 12.00 mts2

Servicio sanitario privado	6.00 mts2
Bodega de limpieza y vestidor	20.00 mts2
Bodega de mantenimiento	10.00 mts2

b. Servicios Sanitarios

Para determinar el número de artefactos se realizó la siguiente investigación de acuerdo con diferentes casos análogos estudiados, que la mayor afluencia de personas a los servicios sanitarios se da en las horas pico de 10:00 am a 2:00 pm con lo cual se obtuvo la siguiente información.

Para satisfacer las necesidades fisiológicas de los agentes y usuarios se utiliza un total de 2 servicios sanitarios uno de hombres y uno de mujeres de la siguiente forma:

Servicios sanitarios para hombres según casos análogos:

16 retretes, 1 pila de 6 chorros (6 lavamanos), 1 orinal tipo pileta (10 personas), 2 duchas que da un total de = 25 artefactos

Servicios sanitarios para mujeres según casos análogos:

16 retretes, 1 pila de 6 chorros (6 lavamanos), 2 duchas que da un total de = 24 artefactos.

Si para un mercado metropolitano (mercado Central) de 810 puestos los agentes y usuarios del mismo utilizan 49 artefactos, 25 para hombres y 24 para mujeres atendiendo a la población usuaria de este servicio, 1,300 personas (hombres y mujeres), asumiendo un tiempo promedio de 7 minutos por persona siendo la hora pico de 3 horas (180 minutos), se procede a calcular el número de artefactos para un mercado de 300 puestos y cuya hora pico es de 2 horas (120 minutos) de la siguiente forma:

Servicios Sanitarios Hombres

3 horas pico = 180 minutos (7 minutos cada turno) = 24.71 = 25 turnos.

2 horas pico = 120 minutos (7 minutos cada turno) = 17.14 = 17 turnos.

638 usuarios ----- 25 turnos (7 minutos c/u)

X usuarios ----- 17 turnos (7 minutos c/u)

$$X = 434 \text{ usuarios}$$

638 usuarios ----- 25 artefactos

434 usuarios ----- x artefactos

$$X = 17 \text{ artefactos}$$

De la misma forma se calculan los artefactos sanitarios para las mujeres

662 usuarios ----- 25 turnos (7 minutos c/u)

X usuarios ----- 17 turnos (7 minutos c/u)

$$X = 450 \text{ usuarios}$$

662 usuarios ----- 24 artefactos

450 usuarios ----- x artefactos

$$X = 16 \text{ artefactos}$$

Servicios sanitarios hombres

- 5 retretes
- 8 lavamanos
- 4 orinales

servicios sanitarios mujeres

- 8 retretes
- 8 lavamanos

1.3 MERCADO

a. Área Húmeda

Carnicerías y Marranerías

- Estas estarán equipadas con mostrador fijo
- Colgadores para carne
- Lavadores con su instalación hidráulica y sanitaria
- Área para huesos y desechos
- Facilidad de limpieza, de ser posible deberán estar inmediato al área de descarga, estos podrán ser de anclas o ganchos para los usuarios del mercado.
- Su dimensión no menos de **9.00 m2** para carnicerías y Marranerías

Pollerías, venta de huevos y pescaderías

- Estarán equipadas con mostrador fijo
- Lavadores

- Congeladores
- Área de almacenamiento
- Su área no deberá ser menor de **12.00 m²**

Cocina Comedores

- Tendrá área de cocina y mesas
- El sistema de evacuación de humo y olores será por medio de chimenea
- Área de lavado
- Su área no deberá ser menor de **12.00 m²**

Refresquerías y comidas preparadas

- Mostrador fijo con área de lavado
- Su área no deberá ser menor de **9.00 m²**

b. Área Seca

En esta área están incluidas todas las áreas que por naturaleza no producen humedad, sin llegar a necesitar mucho agua para limpiar y evacuar sus desechos, se deberá tomar en cuenta que serán giros comerciales que serán acondicionados para proveer seguridad a los productos en venta.

Abarroterías

- Mostrador fijo
- Estanterías para los productos
- Su área mínima será de **12.00 m²**
- El área destinada a circulación de pasillos no será menor de **55%** del área total de giros comerciales de este sector

c. Área Semi Húmeda

Frutas y hortalizas

El área para venta en canasto, delimitadas por divisiones a base de pintura dentro de estas ventas se clasifican las siguientes:

- Verduras
- Frutas
- Flores
- Legumbres
- Tortillas
- Su tamaño no será menor a **3.00 m²** por cada giro comercial y su circulación será el **70%** del área total de giros comerciales.

1.4 PROGRAMA DE NECESIDADES DEL MERCADO

TABLA No. 37 PROGRAMA DE NECESIDADES DEL MERCADO

AMBIENTE	NO. UNIDADES	MTS2 / UNIDAD	TOTAL DE MTS2 POR AMBIENTE
MERCADO			
ÁREA HÚMEDA			
Carnicería	14	9.00	126.00
Marranerías	2	9.00	18.00
Pollerías	5	12.00	60.00
Pescaderías	13	12.00	156.00
Viseras	2	6.75	13.50
Comedores	7	12.00	84.00
Comidas (ATOLERÍAS)	15	9.00	135.00
Refresquerías	2	9.00	18.00
Sub total			610.50
Circulación	30%		183.15
TOTAL			793.65
ÁREA SEMIHÚMEDA			
Piso Plaza interior			
Hortalizas	23	3.24	74.52
Frutas	10	3.24	32.40
Tortillas	2	3.24	6.48
Pan	18	3.24	58.32
Flores	5	3.24	16.20
animales	1	3.24	3.24
Sub total			191.16
Circulación	70%		133.81
TOTAL			324.97

CONTINUA

AMBIENTE	NO. UNIDADES	MTS2 / UNIDAD	TOTAL DE MTS2 POR AMBIENTE
ÁREA SECA			
Abarrotes	24	12.00	288.00
Granos	10	12.00	120.00
Mercancías	4	9.00	36.00
Zapatos	20	12.00	240.00
Ropa	49	9.00	588.00
Trastes	10	9.00	90.00
Plásticos	5	9.00	45.00
Herramientas	5	9.00	45.00
Regalos	6	9.00	54.00
Reparación T.V.	1	9.00	9.00
Reparación Zapatos	1	9.00	9.00
Sub total			1524.00
Circulación	30%		457.20
TOTAL			1,981.20
PARQUEO			
Camiones	1	25.00	25.00
Pick-ups	4	12.50	50.00
Autos particulares	12	12.50	150.00
TOTAL			225.00
ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS			
Administrador	1	12.00	12.00
Contabilidad y cobros	1	12.00	12.00
Enfermería	1	9.00	9.00
S.S Privado	1	5.25	5.25
Bodega de limpieza	2	6.00	12.00
Cabina de sonido	1	7.50	7.50
Control sanitario	1	9.00	9.00
Bodega de decomisos	1	9.00	9.00
Área lavado producto	1	12.00	12.00
Bodega mantenimiento	1	10.00	10.00
TOTAL			97.75

CONTINUA

AMBIENTE	NO. UNIDADES	MTS2 / UNIDAD	TOTAL DE MTS2 POR AMBIENTE
Servicio Sanitario Hombre			
Retretes	5	1.80	9.00
Lavamanos	8	1.20	9.60
Urinales	4	1.80	7.20
Sub total			25.80
Circulación	20%		5.16
TOTAL			30.96
Servicios sanitarios mujeres			
Retretes	8	1.80	14.40
Lavamanos	8	1.20	9.60
Sub total			24.00
Circulación	20%		4.80
TOTAL			28.80

ÁREA TOTAL DEL MERCADO	3,236.33
ÁREA DEL TERRENO	2,944.4092
Área de construcción del anteproyecto	1,716.3417
Propuesta del anteproyecto es de 2 niveles	3,432.6834

1.5 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL MERCADO ACTUAL

Se hace necesario realizar un análisis físico del mercado actual con el objetivo de conocer su estado y funcionalidad, esto nos permite tener una visión mas clara para realizar el anteproyecto de construcción del nuevo mercado, por otro lado se recomendaría a la hora de realizar el anteproyecto hacer la reparaciones y recomendaciones necesarias.

Paredes:

Sus muros son de mampostería de block, en sus costados el lado Nor-Este y el Sur-Oeste pero el sus lados Nor-Oeste es de estructura de maya metálica.



Fotografía No. 27 Visualización del lado Nor-Oeste del mercado
Fuente: visita de campo

Paredes:

Sus muros son de mampostería de block con maya en su lado Sur-Este y sus puertas de metal.

Techo:

Su Cubierta es de lámina de asbesto de cemento, tipo canaleta la cual se encuentra en regulares condiciones.



Fotografía No. 28 Visualización del lado Sur-Este del mercado
Fuente: visita de campo

El piso es de torta de cemento con un acabado final de cernido, salvo en rampas en las que son ranuras. La estructura es de columnas de concreto.

La instalación eléctrica esta en mal estado sobre todo los swich, los tomacorrientes y las lámparas que están ubicadas en las vigas.



Fotografía No. 29 Visualización de estructura, instalación eléctrica.
Fuente: visita de campo

Circulaciones

Interiores: el mercado fue diseñado para tener locales formales, puesto de piso plaza, éstos no han sido utilizados adecuadamente por lo que se utilizan para otro tipo de giro comercial el cual vienen a obstruir la circulación en pasillos.



Fotografía No. 30 visualización de los pasillos del mercado
Fuente: visita de campo

Exteriores: el desbordamiento dificulta la circulación de los usuarios por los ingresos del mercado ya que se ubican en las puertas algunos comerciantes



Fotografía No. 31 dificultad de Ingreso al mercado
Fuente: visita de campo

Instalación de agua: El mercado cuenta con buena instalación de agua potable que les sirve a los vendedores y usuarios, sólo que se hace saber que el servicio de agua no es constante, el mismo sólo es prestado por horas.

Instalación de drenajes: Todos los locales y carnicerías cuentan con drenajes al igual que los servicios sanitarios. Sus artefactos son faltos del servicio de mantenimiento y limpieza, es necesario hacer saber que algunos les falta accesorios.

Confort: Este mercado a pesar de que posee buena ventilación, ya que por la maya metálica en los costados circula el aire, pero en tiempos de extremo frío es difícil conservar el calor en el mismo, por lo que se debe mejorar el confort para este tiempo.

1.6 ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS

a. Mercado Municipal de Sanarate (Departamento de El Progreso).

Este entra en operación en 1,983, cuenta con circulaciones bien definidas, posee locales formales en su interior y exterior, al frente se ubican 4 parqueos los cuales están ocupados por los agentes desbordados, sus accesos frontales dan directo hacia las circulaciones interiores, posee locales en piso plaza, administración, servicios sanitarios, bodega, área de lavado de verduras, deposito de basura.

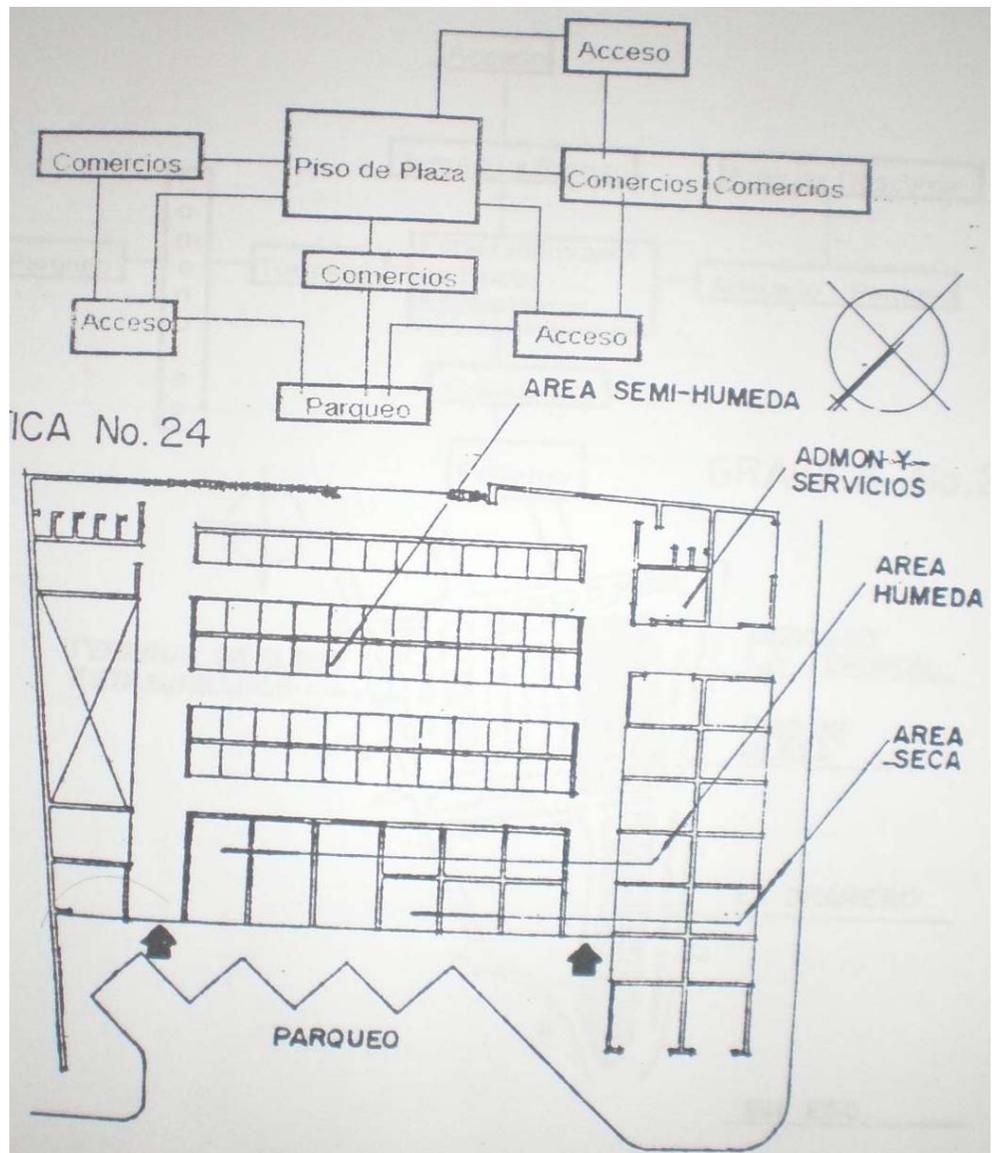
Atiende a una población bajo el área de influencia, pero que ya se le venció su tiempo útil de proporcionar espacio físico adecuado a los agentes y usuarios que utilizan dicho mercado, es por ello que en la actualidad existe un déficit de 89 puestos comerciales los cuales se transforman en desbordamientos, ocasionando problemas a nivel urbano.

Fuente: Mercado Municipal y terminal De buses Sanarate (TESIS).

Diagrama de Funcionamiento del Mercado

Planta del Mercado Municipal.

Descripción de las Áreas del mercado.



Fotografía No. 32 Caso análogo del Mercado de Sanarate

b. Mercado y Terminal de Buses de Panajachel (Departamento de Sololá)

Debido al crecimiento poblacional y turístico del municipio de Panajachel y debido a esto los comerciantes se han desbordado hacia las calles y avenidas principales del municipio por lo que es de mucha importancia proporcionarles un lugar adecuado para que presten un adecuado servicio a la población local y turística por lo que se propuso la construcción de un mercado y terminal de buses para satisfacer la creciente demanda de espacio para el comercio y transporte colectivo.



Fotografía No. 33 Caso Análogo Del Mercado Y Terminal De Buses Panajachel

Fuente: Mercado y terminal de buses Panajachel

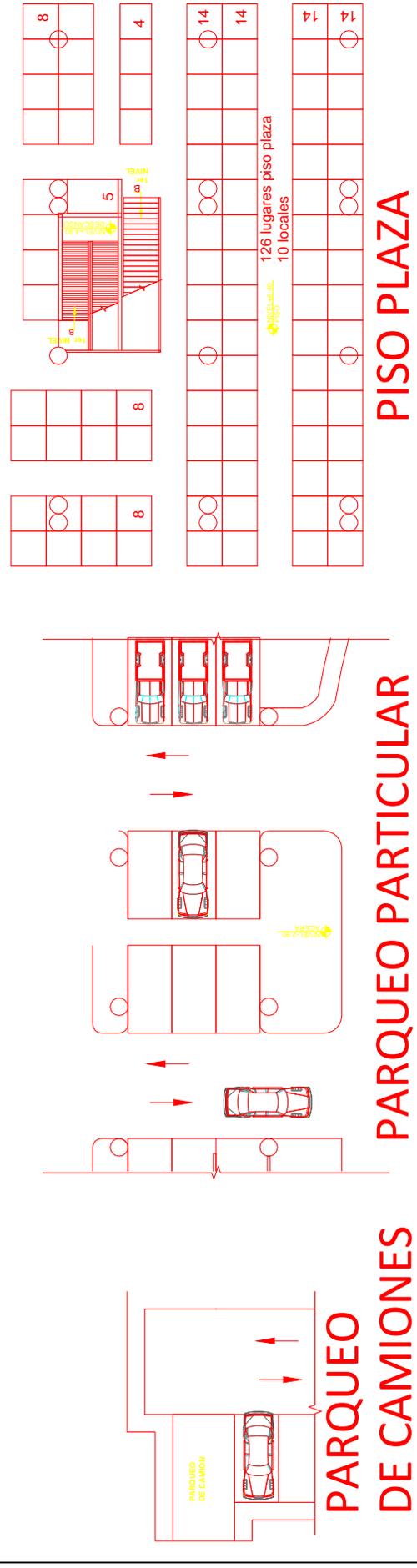
En base al análisis realizado y la necesidad de este tipo de infraestructura se llegó a observar las condiciones que esta clase de proyectos necesitan para poder ser viables y así poder dar una propuesta de solución para satisfacer la necesidad, con lo que se eliminan otros problemas que van de la mano con la necesidad.

1.7 MATRIZ DE CUALIDADES Y REQUERIMIENTOS

TABLA No. 38 MATRIZ DE CUALIDADES Y REQUERIMIENTOS

Ambiente	Cualidad	Requerimientos Morfológicos			Requerimientos Constructivos			Requerimientos Ambientales		
		Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Vent.	Ilumin.	Confort	
Parqueo Camión	Área de Aparcamiento	Integrarla Al área de carga y descarga	En un solo nivel	Pavimento	Concreto de grosor de 0.20 o mas	Eléctricas Drenajes Pluvial	Abierto	Abierto	Visual vegetación	
	Circulación de Camiones	Espacio abierto	Espacio abierto							
Parqueo Autos Particulares	Aparcamiento	Área integrada al acceso mercado,	Espacio abierto.	Pavimento Mobiliario Urbano	Selecto. Capa 0.20 mts. Concreto.	Drenajes Pluvial Alumbrado Público	Abierto	Abierto	Jardinización Vegetación caminamiento	
	No obstruya el tránsito	Señalización banquetas	Señalización banquetas							
Piso plaza	Área destinada a ventas, ambientes abiertos, amplios.	Integrado a pasillos directos a ingresos	Espacio abierto delimitado por pintura	Concreto	Piso de concreto con acabado remolineado	Hidráulicas	Natural	Natural		

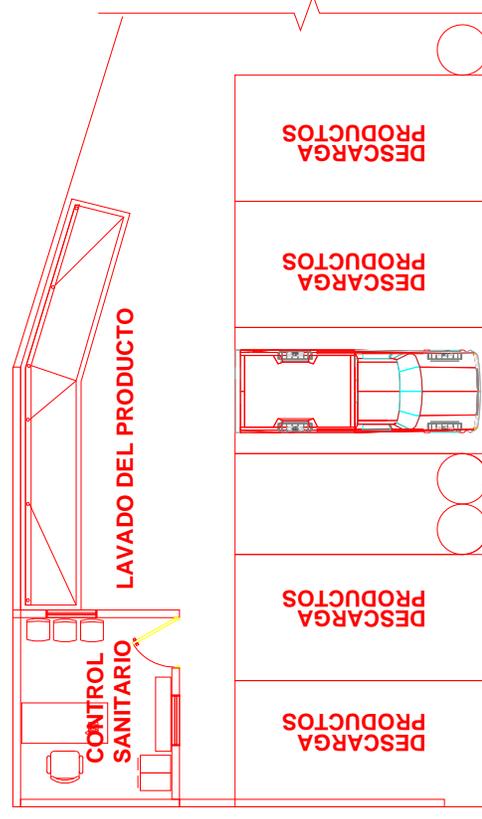
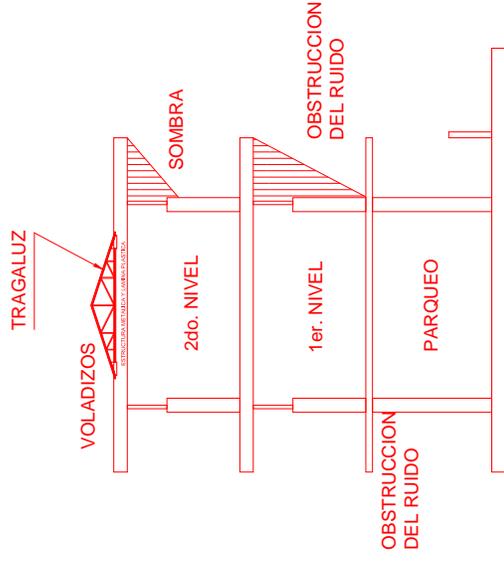
GRÁFICAS



CONTINUACIÓN

Ambiente	Cualidad	Requerimientos Morfológicos			Requerimientos Constructivos			Requerimientos Ambientales		
		Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Vent.	Ilumin.	Co.	
Área de ventas	Área para ventas Ambientales amplios, ventilados, iluminados, circulaciones	Directa a ingresos	Delimitación de áreas por block y tabiques,	Piso de concreto crecimiento vertical por tabiques y paredes de block	Fundición de concreto mampostería, concreto reforzado, estructura metálica y lámina.	Eléctricas Hidráulicas Sanitarias radio	Cruzada	Natural Artificial		
Área de descarga y carga	Ingreso de productos para venta, muelle amplio mas patio de maniobras	Ingreso independiente relación directa con parqueo de camiones, área de lavado.	Área libre para descarga de camiones	Pavimento resistente al aire libre.	Pavimento de concreto. Señalización	Iluminación. Drenajes en área de parqueo.	Abierta natural	Artificial		

GRÁFICAS

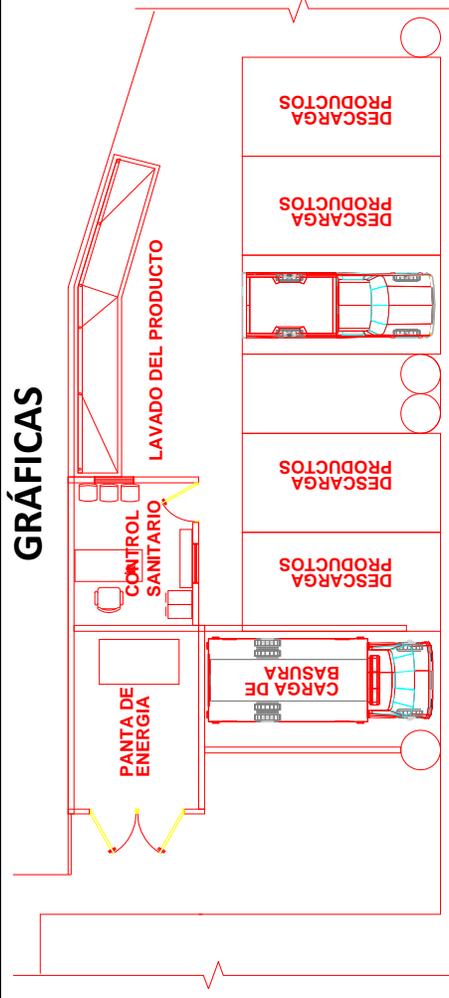


Area de Venta de Productos Area de Carga y Descarga

CONTINUACIÓN

Ambiente	Cualidad	Requerimientos Morfológicos			Requerimientos Constructivos			Requerimientos Ambientales		
		Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Vent.	Ilumin.	Confort	
Lavado del producto	Lavado del producto al ingreso al mercado	Relación directa con área de descarga	Relación en línea con áreas de ventas y descarga	Estructura metálica.	Concreto reforzado mas azulejo en área de lavado de productos	Hidráulica Sanitaria Eléctrica	Este-Oeste	Natural Artificial		
Control sanitario	Higiene y control de calidad de productos.	Relación directa con el área de descarga y lavado de productos	Relación en línea con descarga y lavado de productos	Separación por tabicación, block y estructura metálica	Muros de block, techo de losa	Hidráulica Sanitaria Eléctrica	Este-Oeste	Natural Artificial		
Basurero	Higiene, fácil acceso, seguridad, cerramiento hermético, área separada.	Relación directa con ventas	Área libre para cargar camión	Mampostería Losa de concreto Evacuación de desechos	Muros de block, alisado, piso de concreto, techo de losa	Sanitaria Hidráulica	Natural Este-Oeste	Natural artificial		

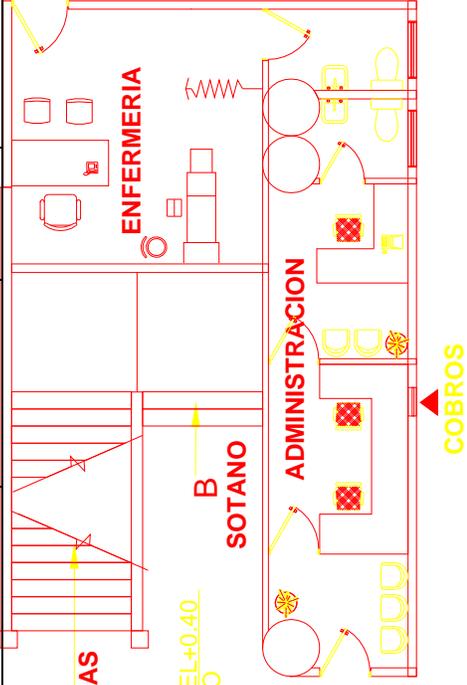
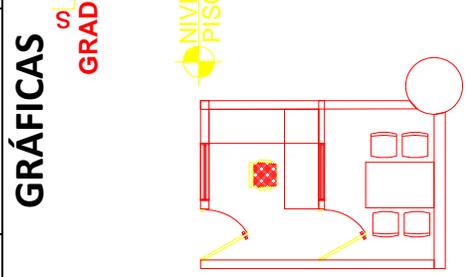
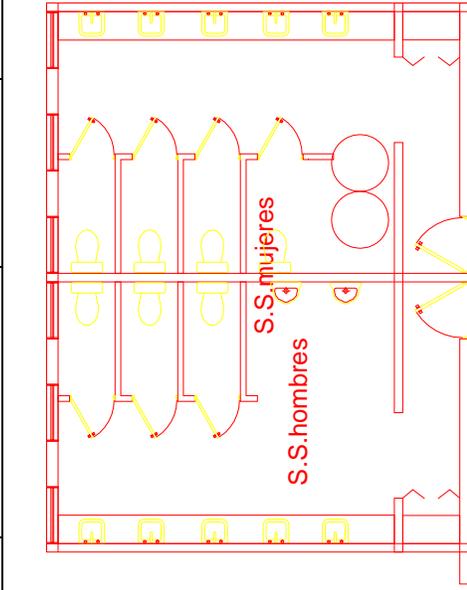
GRÁFICAS



Area de Lavado de Producto, Carga de Basura, Control Sanitario

CONTINUACIÓN

Ambiente	Cualidad	Requerimientos Morfológicos			Requerimientos Constructivos			Requerimientos Ambientales		
		Planta	Elevación	Estructura	Materiales	Instalaciones	Vent.	Ilumin.	Confort	
Servicios sanitarios	Fácil acceso, atención a agentes y usuarios del mercado	Directa con área de ventas del mercado. Señalización	Relación lineal con área de ventas del mercado	Mampostería Losa de concreto	Muros de block, repello mas cernido, azulejo, cubierta losa	Eléctricas Sanitarias Hidráulicas	Este-Oeste	Natural Artificial		
Cabina de sonido	Comunicación a ventas	Directa al área de ventas	En primer nivel relación directa a ventas	Mampostería Estructura metálica	Muros de block, piso de granito. Techo de losa ambiental	Eléctrica Sonido ambiental	Este-Oeste	Natural Artificial	Vista exterior	
Administración	Administrar, área de ventas del mercado centralizado	Directa con área de ventas	En primer nivel para fácil acceso	Mampostería estructura metálica	Muros de block, piso de granito, techo de losa	eléctrica	Natural Este-Oeste	Natural artificial	Vista al jardín	
Enfermería	Primeros auxilios	Directa al área de ventas	Cerramiento por muros	Integrada a la administración	Muros de block	Eléctricas Hidráulicas Sanitarias	Natural Norte-sur	Natural artificial	Vista al jardín	



S.S. PÚBLICOS

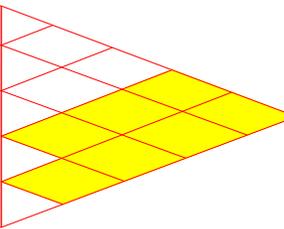
CABINA SONIDO

ADMINISTRACION

1.9 MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES

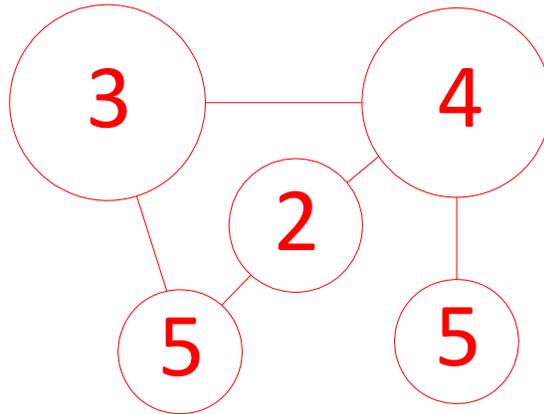
MATRIZ DE RELACIONES DEL CONJUNTO

1	Parada de Microbuses y Pick-up					
2	Parqueo de Camiones					
3	Parqueo de Autos Particulares					
4	Mercado					
5	Ingreso					



 Relacion directa

DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO



— Relacion directa

DIAGRAMA DE BLOQUES DEL CONJUNTO

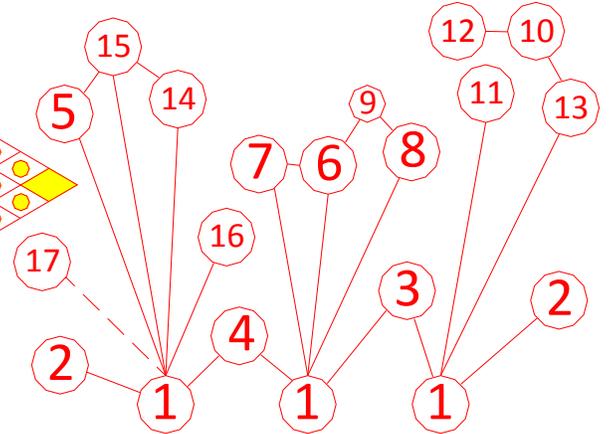


MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES DEL MERCADO

MATRIZ DE RELACIONES DEL MERCADO

1	Ingreso
2	Area Humeda
3	Area Semi-Humeda
4	Area Seca
5	Descarga de Productos
6	Administrador
7	Contabilidad y Cobros
8	Enfermeria
9	Servicio Sanitario Privado
10	Bodega de Limpieza
11	Cabina de Sonido
12	Bodega de Mantenimiento
13	Bodega de Decomisos
14	Area de Lavado de Productos
15	Control Sanitario
16	Servicios Sanitarios Publicos
17	Basurero

DIAGRAMA DE RELACIONES DEL MERCADO



- ◆ RELACION INDIRECTA
- RELACION DIRECTA
- RELACION INDIRECTA
- RELACION DIRECTA

DIAGRAMA DE BLOQUES DEL MERCADO



MERCADO Y CENTRAL DE TRANSPORTE DE MICROBUSES

PLANTA DE 1er NIVEL

ESCALA: 1: 100

02 04 06 08 10 mts

1.10 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

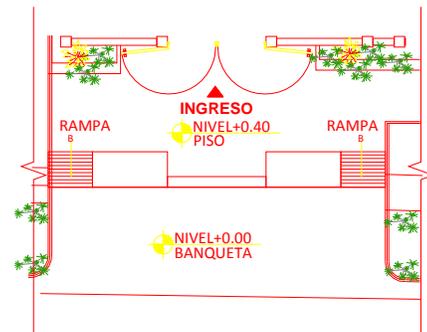
AMBIENTALES:

La dirección debe ser alargada en el eje Norte – Sur para aprovechar los vientos dominantes que corren del Nor-Este y Sur-Oeste y viceversa. La edificación esta Condicionada por la orientación descrita anteriormente, aprovechando los vientos primarios y secundarios los cuales ayudaran a evacuar el aire viciado, sustituyéndolo por aire fresco, dando como resultado un mejor confort ambiental dentro del mercado, por otro lado de acuerdo con la orientación Norte-Sur. Se obtendrá iluminación natural adecuada la mayor parte del año.

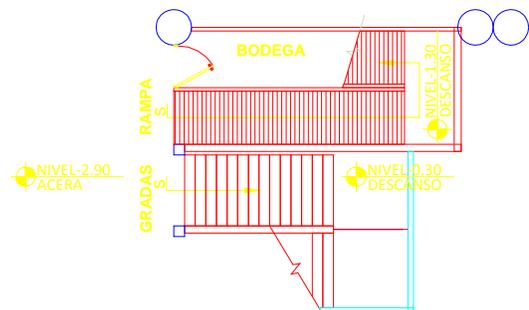


FUNCIONALES

Relación del Conjunto: El parqueo de Pick-up de carga de productos debe estar inmediata al área de control sanitario y al área de lavado de producto, el parqueo para el camión se dejo lejos debido a que casi no llevan productos en grandes cantidades. El camión para la extracción de basura debe estar próximo y de fácil acceso. El parqueo para autos particulares debe ser accesible y próximo a los ingresos. El parqueo cuenta nada más con un ingreso y una salida, además de garita de control de ingreso al mismo. Además los ingresos peatonales.



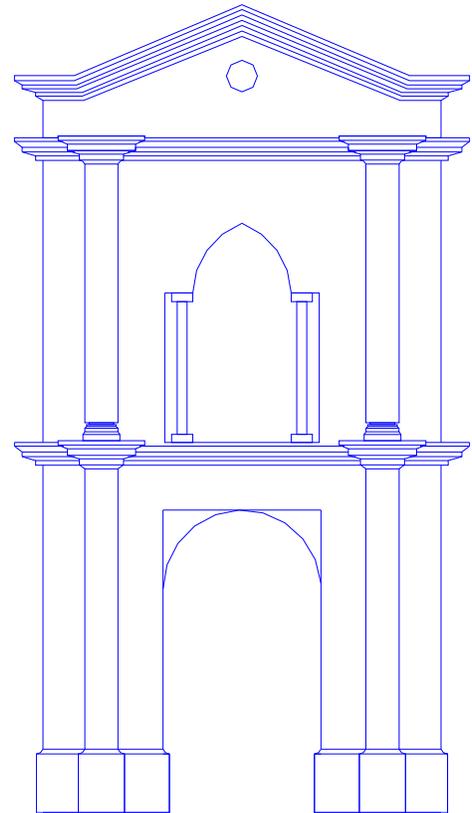
INGRESO PEATONAL AL MERCADO 1er. NIVEL



INGRESO DE PERSONAS Y PRODUCTOS POR RAMPAS Y GRADAS AL MERCADO

MORFOLÓGICAS

Se debe tratar de dar una identificación al proyecto por medio de formas y volúmenes logrando una integración con el entorno, debe tomarse en cuenta la arquitectura del lugar para continuar con la armonía existente. Es importante el uso de materiales constructivos de la región para la identificación dentro de su entorno urbano, las fachadas deben responder a la actividad realizada en el interior del mercado dando identidad al conjunto.



Tanto el escudo del municipio como la fachada de la antigua Municipalidad que era de madera y la cual se quemó hace un tiempo atrás, lo único que quedó en pie fue el ingreso de ésta que se encuentra en la fotografía y el escudo de la Municipalidad.



Fotografía No. 34 fachada de Municipalidad

INFRAESTRUCTURA

Agua Potable: La distribución de agua en el conjunto será por medio de un sistema de circuito cerrado en todo el mercado para que éste pueda tener presión en todos los puntos de la instalación, por lo que será necesario cerrarlo vertical y horizontalmente. Para facilitar la reparación el circuito será de PVC debido a su vida útil y rentabilidad, este pasara por debajo de cada losa, excepto en el sótano. Se requiere de un cisterna subterráneo, para almacenamiento de agua para abastecer al mercado en el caso de que la red general no pueda proporcionar el servicio, el tanque debe tener varios compartimentos a modo de permitir la limpieza periódica, sin que el abastecimiento de agua sufra interrupciones.

Drenajes: El sistema de drenajes se conectará a la red municipal. El trazo del drenaje debe seguir el sistema de drenajes natural del terreno para evitar contra pendientes, así mismo debe proveerse un drenaje colectivo antes de la conexión al drenaje municipal. El drenaje debe diseñarse de forma separada para aguas negras y pluviales, todas las áreas lavables deben contar con sistema de drenaje en el piso y se protegerá con cedazo para evitar la penetración de plagas a las instalaciones. Se debe contemplar tuberías de ventilación para evitar el ingreso de malos olores a los ambientes, como resultado del sifonamiento. El porcentaje de pendientes no debe exceder el 2% como máximo. El drenaje pluvial se conectara lluvia a zonas verdes para propiciar el riego de la vegetación.

Instalación de Energía Eléctrica: El servicio eléctrico lo proporcionará la institución llamada "DEOCSA" a través de la red municipal, el poste para iluminación será el tipo brazo, su altura será de 3 a 5 mts. El tablero no deberá estar a más de 30 metros lineales del ingreso al mercado, la corriente normal de todas las áreas será de 110 vol. Y 220 vol. Para la bomba de agua.

Teléfonos: Se necesitan establecer teléfonos públicos y privados para el uso de los agentes y usuarios del mercado, a través de la canalización subterránea.

Desechos: La basura acumulada será eliminada por medio del sistema de recolección municipal, se colocaran basureros en las áreas de circulación exterior e interior.

Instalaciones Especiales:

Se deberá colocar extinguidores contra incendios en puntos estratégicos.

TECNOLÓGICAS INFRAESTRUCTURA

Cimentación

Los tipos de cimentación se clasifican en Superficiales y Profundos, en nuestro caso utilizaremos la cimentación Superficiales, que es un sistema económico empleado en obras construidas sobre terreno estable, en nuestro caso utilizaremos cimientos de zapatas rígidas que se emplean cuando hay un suelo adecuado para soportar grandes cargas, bajo capas superficiales de materiales débiles como turba o tierra de relleno, que es nuestro caso, esta cimentación consiste en unos pilares de hormigón construidos en forma de cilindros que se excavan en los lugares sobre los que se asentarán las vigas de la estructura, estos cimientos soportan las cargas del edificio en su extremo inferior.

Estructura

En nuestro proyecto se utilizarán las columnas de hormigón que tendrán una dimensión de 1.00 de diámetro para poder sostener las cargas de los niveles 1 y 2 que soportarán el mercado, ya que en el sótano se encuentra el parqueo y la central de transporte de microbuses, estas transmitirán las fuerza verticales provenientes de las vigas que soportaran las losas y techo del edificio hacia las zapatas y estas hacia el suelo.

SÚPER ESTRUCTURA

Se utilizará estructura metálica en el tragaluz del techo y como cubierta se le colocará lámina plástica transparente para que pasen suficiente luz y sol a los ambientes del mercado.

ACABADOS

Muros:

Los muros serán de block pómez con repello y cernido en ambos lados, la pintura a utilizar deberá ser reflectante por la radiación solar.

B. REQUERIMIENTO DE ÁREAS DE LA CENTRAL DE TRANSPORTE DE MICROBUSES

1.1 Área de Estacionamiento para Microbuses

Deberá tener un área para 12 aparcamientos los cuales se dividirán entre microbuses y Pick-up, los cuales cubran las rutas de acuerdo con cada organización que presta el servicio de transporte colectivo hacia los cantones y aldeas y la cabecera de Sololá.

a. Área de Estacionamiento de Microbuses y Pick-up

$1.50 \times 5.00 \text{ mts} = 12.50 \text{ mts}^2 \times 10 \text{ Microbuses} = 125 \text{ mts}^2$

b. Área de Circulación Para Microbuses y Pick-up

Área de Rodadura mínima = 5.4

c. Área de Muelle (abordaje y desabordaje de pasajeros)

$15.00 \text{ mts}^2 \times \text{microbus} = 15.00 \times 12 = 180 \text{ mts}^2$

1.2 Área de estacionamiento para vehículos de vendedores

en esta área se colocarán los vehículos que los vendedores traen con productos para vender y que no puedan transportar a un local en el mercado.

$2.50 \times 5.00 = 12.50 \times 2 = 25.00 \text{ mts}^2$

a. Rampa de carga y descarga de Productos

Servirá para el transporte de los productos del parqueo hacia el mercado.

$8.00 \times 3.20 = 25.60 \text{ mts}^2$

b. Circulación vehicular y peatonal

Área de rodadura = 5.4 mínimo

Área de circulación peatonal = 180 mts²

1.3 Área de rampas y gradas de acceso a la central de transporte

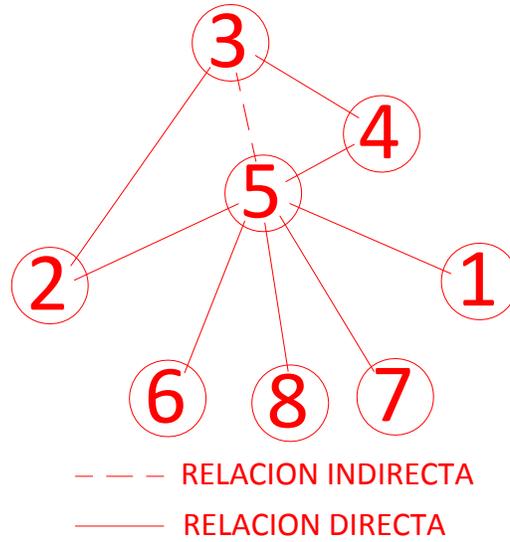
El acceso a la terminal se realiza a través de gradas hacia el sótano del edificio donde se encuentra la terminal de microbuses y estas tienen una dimensión de:

Gradas $2.80 \times 5.10 = 14.28 \text{ mts}^2$ estas son 2 bloques a los costados de la terminal.

1.4 Áreas de Servicios Complementarios

Se hace necesario tener áreas destinadas para brindar servicios a los pasajeros que están en espera de las llegadas y salidas de los Microbuses, estas áreas son: Área de Espera, Servicios Sanitarios, Oficina de Peaje, Kioscos o Tiendas.

1.7 DIAGRAMA DE RELACIONES



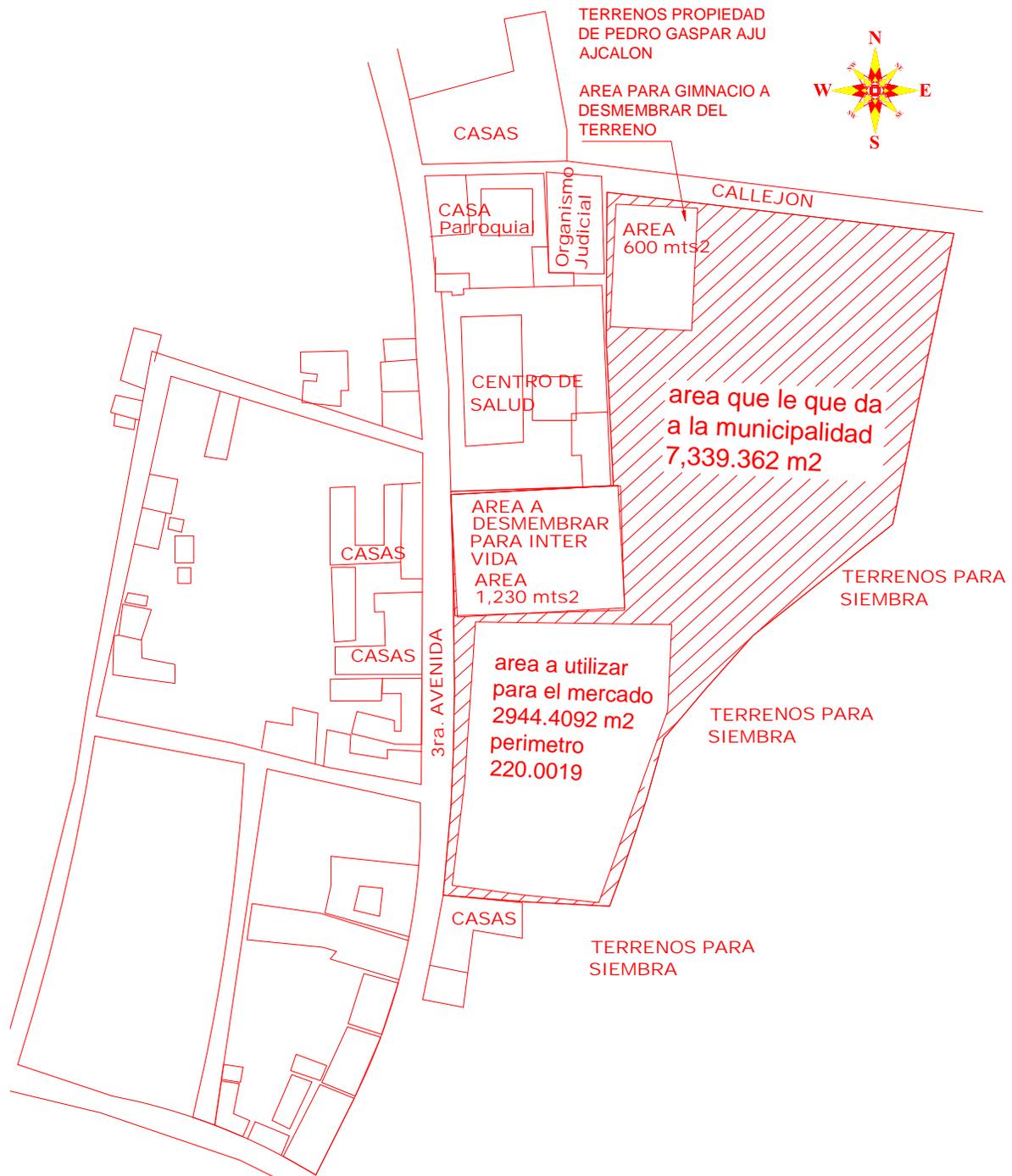
1.8 DIAGRAMA DE BLOQUES DE LA CENTRAL DE TRANSPORTE DE MICROBUSES



CAPÍTULO IV

A. ANÁLISIS DEL TERRENO DEL MERCADO Y CENTRAL DE TRANSPORTE

Para poder realizar el proyecto de Mercado y central de transporte de Microbuses de Santa Lucía Uatlán, se procederá a hacer el análisis del terreno en el cual se construirá el proyecto, que es actualmente el Predio Municipal llamado "Parqueo" que es el actual estacionamiento de microbuses de la cabecera municipal, estudiaremos los requerimientos de servicio (infraestructura Física) tipología constructiva del sector, viabilidad, impacto ambiental.



Mapa No. 9 Ubicación del terreno para el mercado y central de transporte
Fuente: elaboración propia de acuerdo con las fotografías aéreas.

En la fotografía se observa la rampa de ingreso al parqueo que es de tierra y que esta a un nivel mucho menor 2.50 mt. que el de la avenida principal, además se observa que el terreno es bastante plano, al fondo se observa una casa azul que es el límite del terreno.



Fotografía No. 35 Vista Sur del terreno.
Fuente: Visita de Campo

Se observa que algunos de los Pick-up del transporte colectivo se les ha colocado una sombra, al fondo se observa el Centro de Salud que es el límite del terreno. los usuarios abordan el transporte en la avenida principal, no bajan al parqueo.



Fotografía No. 36 Vista Norte del terreno.
Fuente: Visita de Campo

Como una parte es relleno se observa al fondo el cambio de nivel del terreno, además de que los terrenos colindantes son para la siembra de maíz y también están con porcentaje de pendiente alto. Las visuales son excelentes y no hay obstáculo del paso de aire.



Fotografía No. 37 Vista Este del terreno.
Fuente: Visita de Campo

1.1 REQUERIMIENTOS DE SERVICIO

La línea de transmisión eléctrica pasa por la 3ra. Avenida frente al terreno.

El Agua Potable es proporcionada por la Municipalidad y que pasa por medio de una línea de tubería sobre la 3ra. Avenida frente al terreno y sobre la cual conectaremos nuestra acometida hacia el proyecto.

El Drenaje municipal pasa en la 3ra. avenida la cual recauda las aguas negras,

El Sistema de Telefonía es prestado por varias empresas, las cuales tiran su red a través de un posteo, además algunas tiene antenas de señal telefónica para prestar el servicio de telefonía inalámbrica.

Transporte es prestado por medio de microbuses y pick-up los cuales tienen su parqueo como se puede observar en la fotografía, y el cual es accesible ya que queda justo enfrente de la 3ra. Avenida que es la avenida de Ingreso a la cabecera municipal.



Fotografía No. 38 Vista de la red de Energía eléctrica en terreno.
Fuente: Visita de Campo



Fotografía No. 39 Red de Servicios en el terreno.
Fuente: Visita de Campo

1.2 TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA DEL SECTOR

En el entorno del terreno a intervenir y también en toda la cabecera municipal, se localizan viviendas y edificaciones cuyos sistemas constructivos no son constantes, varían de estilo no conservando así las tradiciones y costumbres de construcción en las fachadas de las mismas.

Los cimientos que se realizan son por lo regular de cimiento corrido de concreto reforzado.

Los muros son de Block pómez, con repello más cernido, y otras texturas, como fachadas de vidrio, pero también existen casas de ladrillo y de adobe.



Fotografía No. 40 Tipología Constructiva en el sector.

Fuente: Visita de Campo

Las Cubiertas por lo general son de lámina de zinc, losas de concreto y techos de madera con teja.

Con respecto a las puertas y ventanas se pueden encontrar de diferentes materiales como lo son de hierro, lamina, madera, metal y vidrio en puertas, aluminio y vidrio en ventanas, con balcones de metal. Algunas puertas y ventanas tienen decoración en sus alrededores.



Fotografía No. 41 Tipología Constructiva en el sector.

Fuente: visita de campo

Su forma arquitectónica no responde a ningún patrón cultural que tienda a caracterizar un tipo formal representativo de la región o zona, por esto es difícil de establecer un patrón en las edificaciones.

1.3 VÍAS DE ACCESIBILIDAD Y TRAFICO

La ubicación del nuevo terreno tiene una excelente accesibilidad, ya que a un costado de éste se encuentra la 3ra. Avenida que es la avenida principal de ingreso a la cabecera municipal, además de que la avenida está adoquinada con un ancho de 7.00 mts. de área de rodadura y posee aceras peatonales del costado Oeste de 1.00 mts. de ancho. Pero se encuentra en malas condiciones, como se observa en la fotografía no posee acera del lado del terreno, por lo que se debe contemplar dentro del proyecto.



Fotografía No. 42 Accesibilidad y trafico en el terreno.

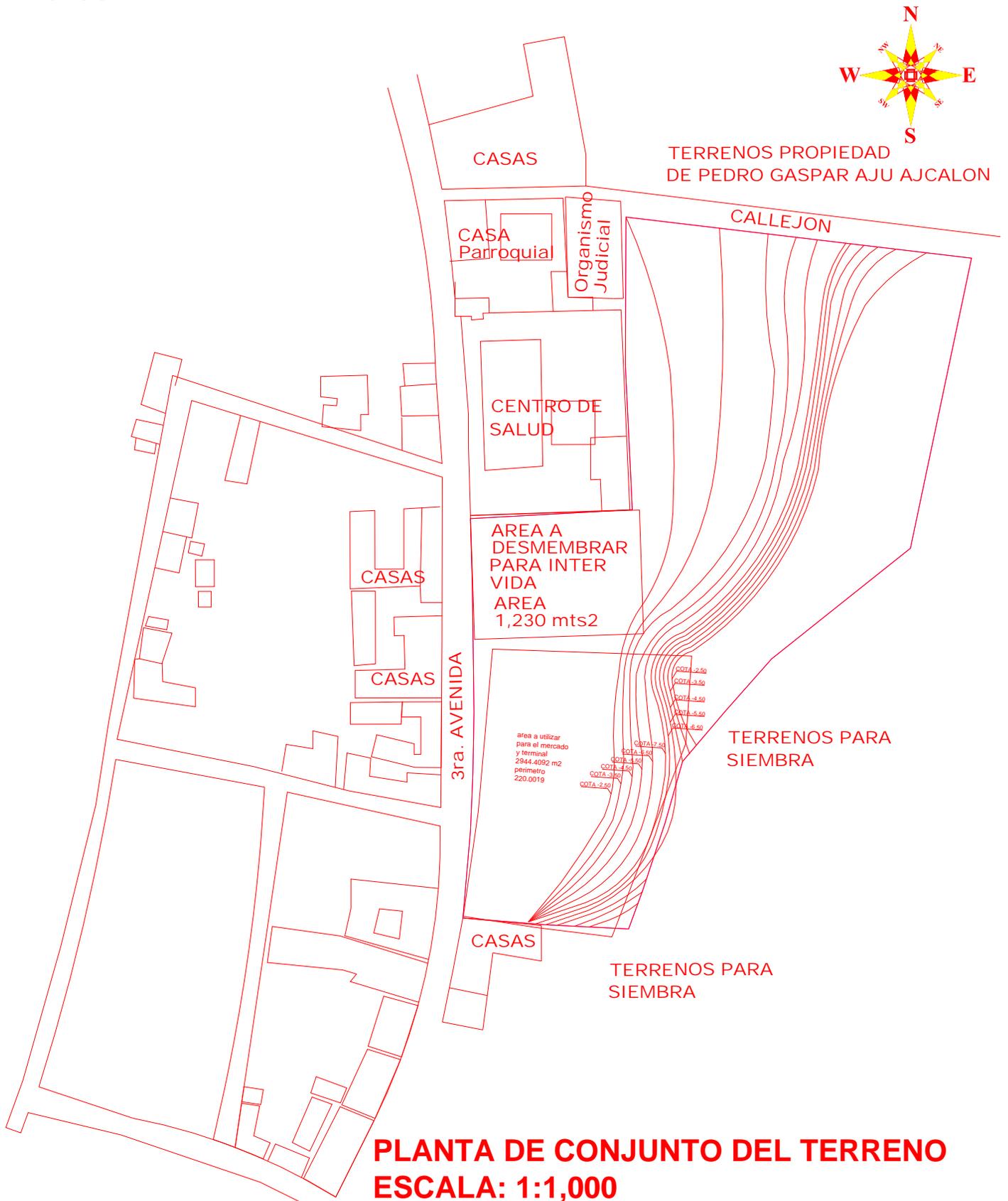
Fuente: visita de campo



Fotografía No. 43 Desnivel del terreno.

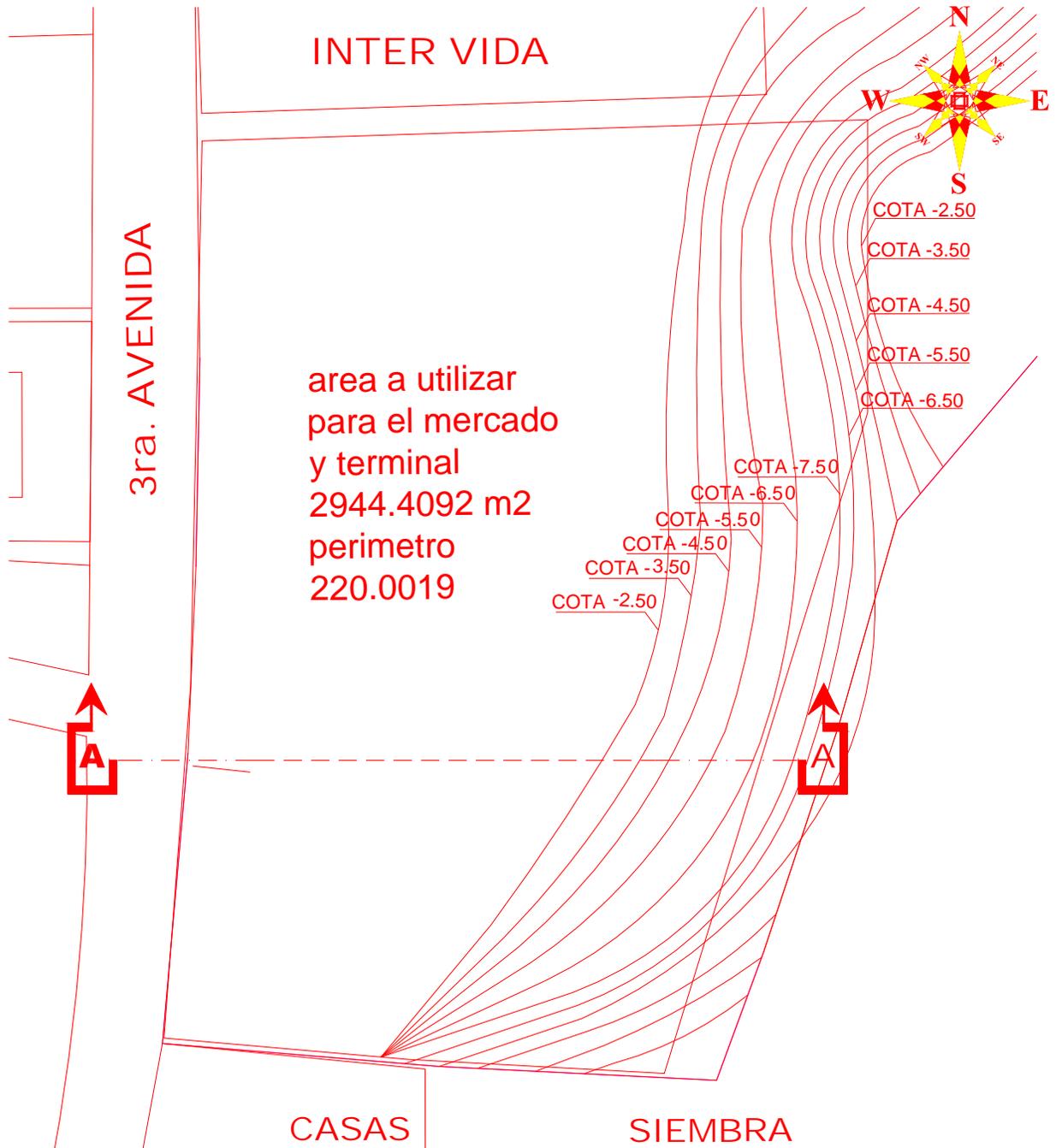
Fuente: visita de campo

1.4 TOPOGRAFÍA

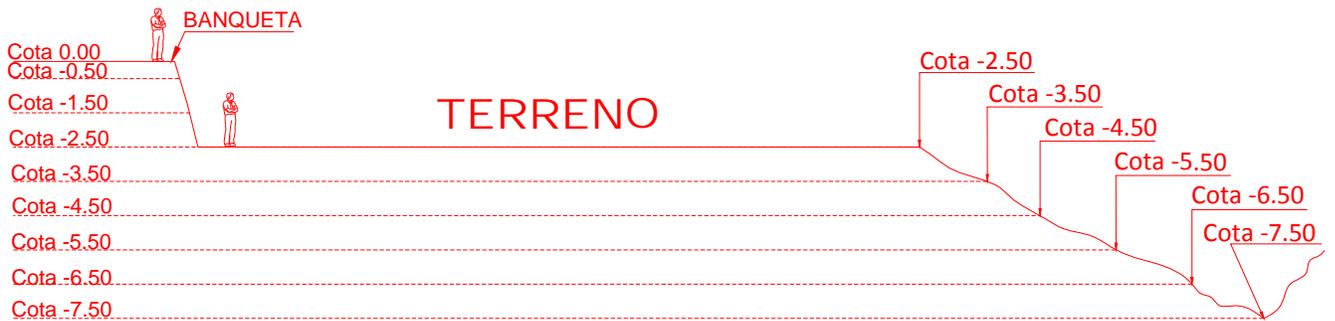


**PLANTA DE CONJUNTO DEL TERRENO
ESCALA: 1:1,000**

PLANO No. 3 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO TOTAL



TOPOGRAFIA DEL TERRENO ESCALA: 1:1,000



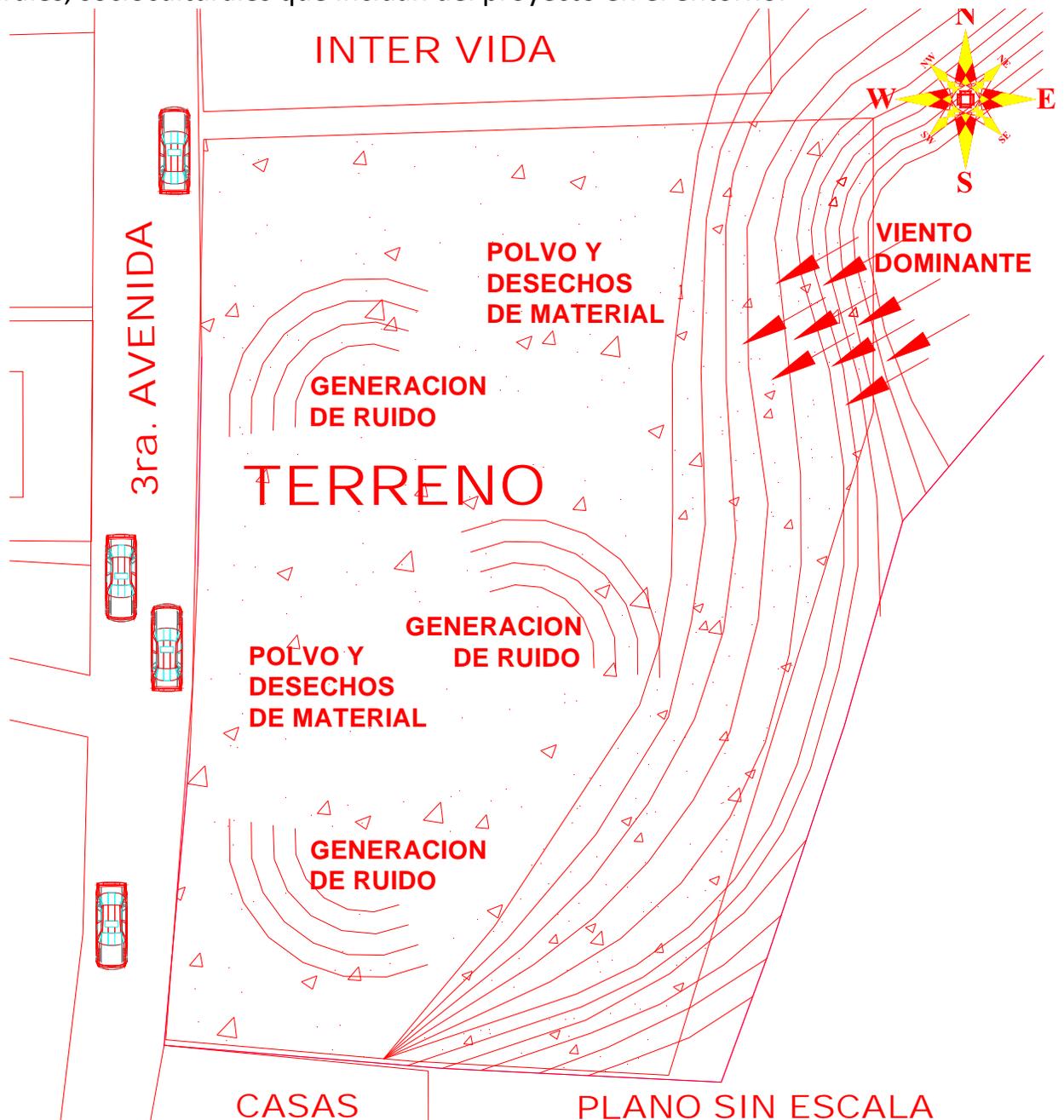
CORTE A-A'

ESC: 1,000

PLANO No. 4 PLANTA Y CORTE DEL TERRENO DEL PROYECTO

1.5 IMPACTO AMBIENTAL

Todo proyecto tiene etapas de ejecución y funcionamiento que causan algún tipo de impacto sobre el medio ambiente y la comunidad a intervenir, es por ello que es muy importante evaluar los factores naturales y socioculturales que tengan relación con el proyecto. Se utilizará para medir la magnitud de los impactos ocasionados, gráficas para poder analizar las causas y efectos ambientales en la etapa de ejecución y operación, así como una evaluación por medio de una matriz de los factores físicos, naturales, socioculturales que incidan del proyecto en el entorno.



Grafica No. 39 Impacto Ambiental Etapa De Construcción Y Operación
Fuente: Elaboración propia

TABLA No. 40 PRE-IMPACTO AMBIENTAL

FACTORES DETERMINANTES DEL PROYECTO AL ENTORNO					
		Aire	Agua	Suelo	Vegetación
FÍSICO	Extracción de recursos naturales para otros usos.			A	A
	Uso inadecuado del terreno.			A	A
	Cambios y modificaciones del uso del terreno.			A	A
	Expropiación de terrenos			A	
NATURAL	Contaminación visual				C
	Contaminación por residuos.	C	D	C	C
	Contaminación ambiental.	D	D	D	D
	Alteración del ecosistema.	D	C	D	D
	Alteración del paisaje.	B	B	A	A
SOCIO-CULTURAL	Alteración de la calidad de vida.			A	A
	Congestionamiento urbano.	C		C	
	Cambio en la plusvalía.			A	
	Incidencia en el comercio.			A	
	Incidencia en el área residencial.	D	D	B	B
	Necesidad de servicios (agua, drenajes, electricidad, teléfono, etc.)			B	
	Cambios migratorios.			C	

A: positivo **B:** adecuado **C:** indefinido **D:** negativo

Fuente: elaboración propia en basado en el cuadro de preimpacto ambiental.

ASPECTOS AMBIENTALES:

Aire:

Partículas sólidas, humus, sustancias mal olientes, alteración de micro-clima.

Agua:

Cuantitativo, caudal, flujo, cualitativo, viscosidad, color, sabor, olor, sólidos disueltos y suspendidos.

Suelo:

Erosión, deposición, contaminación por residuos, alteración de cubierta vegetal.

Vegetación:

Flora y fauna.

IMPACTO NEGATIVO

En la etapa de construcción se operan cambios físicos debido al movimiento de tierra (remoción de la capa vegetal, cambios en los perfiles topográficos, etc.) y por la propia construcción de la edificación, por lo que se afecta temporalmente el tránsito vehicular y peatonal de la 3ra. Avenida que se encuentra al frente del terreno, además esta la contaminación por ruido, polvo y humo provocado por la maquinaria, equipo utilizados para la ejecución de dicha etapa, que afecta a las viviendas alrededor de la construcción.

Para contrarrestar los inconvenientes descritos anteriormente, se propone la circulación del terreno con una cerca de protección provisional, la cual impediría la expansión de ruido, polvo y humo, mientras se realiza la etapa de construcción.

Se hace necesario mencionar que en la etapa de operación se generaría ruidos, desechos, basura, contaminación del aire y el ambiente del sector.

Se propone estudiar la ubicación del depósito de basura para que tenga fácil acceso y pueda ser evacuada rápidamente y constantemente, evitando la contaminación del medio ambiente. En lo referente al ruido generado en la etapa de operación, se dará un tratamiento a base de vegetación en sus lados para que sirva de barrera, este pulmón natural evitará la erosión del suelo, el ruido, el polvo y creará sombras. Etc.

IMPACTO POSITIVO

Con la etapa de construcción se vendría a beneficiar la mano de obra local y comercial al proveer materiales de construcción y subcontratos, fletes, alimentación de obreros y todo tipo de servicios.

El proyecto generará aumento de la plusvalía de los terrenos, aumentando la oferta de parcelamiento urbanos y rústicos, aledaños al proyecto.

Con el edificio a proponer se mejorará el paisaje urbano, integrándose este al entorno existente.

Al entrar en operación el mercado y terminal de microbuses, aumentarán las fuentes de trabajo, debido a que habrá un mayor crecimiento en el desarrollo económico, el cual será producido por el aumento significativo del tráfico de mercancías y el desplazamiento de habitantes de otras regiones hacia el municipio.

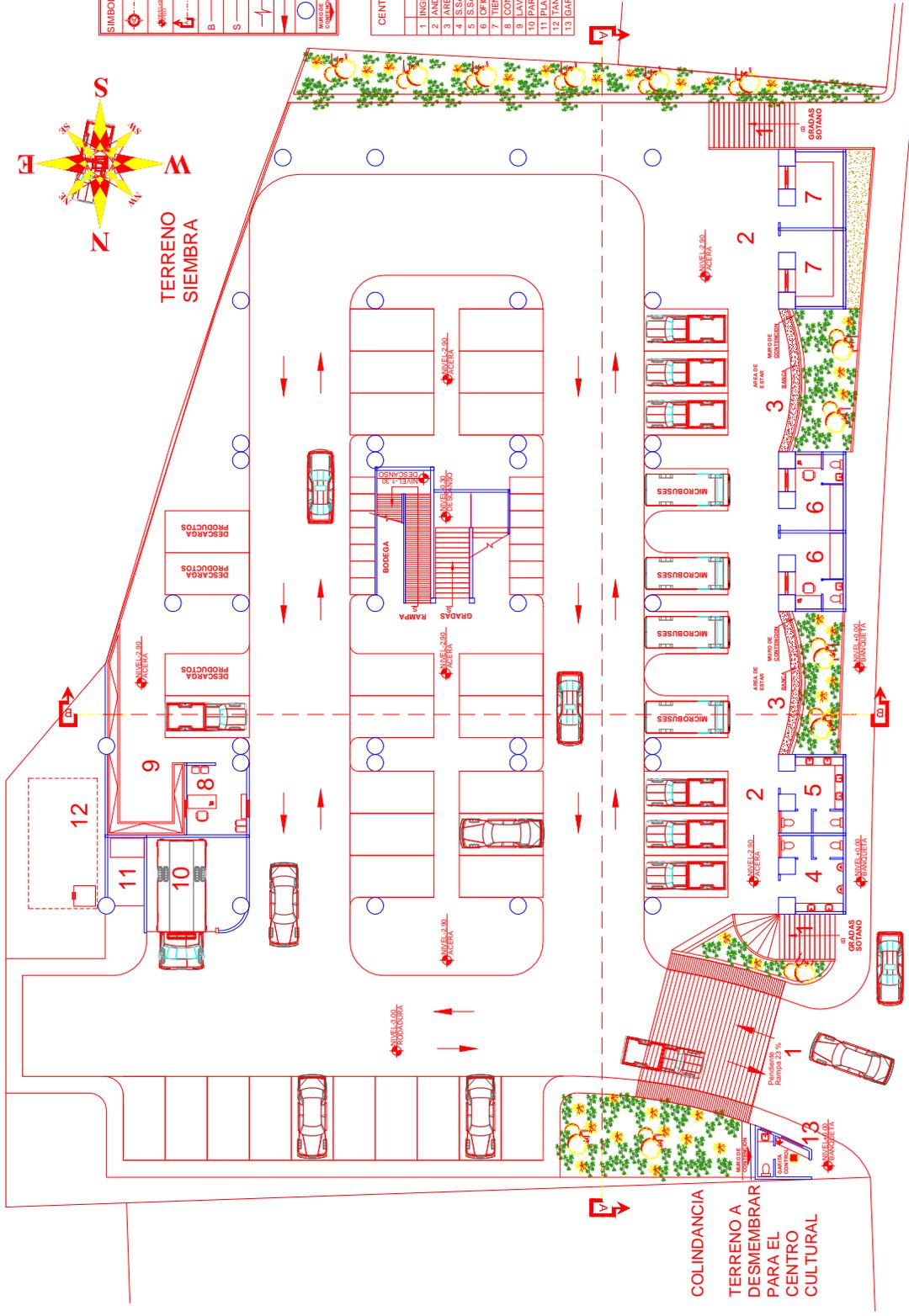
A nivel general todos estos factores positivos contribuirán al crecimiento urbano del municipio de Santa Lucía Utatlán.

CAPÍTULO V



SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA EJES DE LOS MUROS Y COLUMNAS
	INDICA EL NIVEL PARA EL NIVEL DEL PISO DE LA PLANTA
	INDICA LOS ELES DE LOS CORTES
	INDICA BAJADA DE GRADAS
	INDICA SUBIDA DE GRADAS
	INDICA LINEA DE RUPTURA DE UN AMBIENTE
	INDICA DIRECCION O SENTIDO DEL CARRIL
	INDICA EL DIAMETRO DEL CARRIL
	MURO DE CONTENCIÓN

DESCRIPCION
1. INGRESO PEATONAL Y VEHICULAR
2. AREA ESTAR
3. AREA ESTAR
4. S. SANTUARIO HOMBRES
5. S. SANTUARIO MUJERES
6. OFICINA DE PEAJE
7. TIENDA O KIOSCO
8. CONTROL SANITARIO
9. LAVADO DE PRODUCTO
10. PARQUEO DE CAMION DE BASURA
11. PUNTA ELECTRICA
12. TANQUE DE AGUA POTABLE
13. ENTRATA DE CONTROL VEHICULAR



MERCADO Y CENTRAL DE TRANSPORTE DE MICROBUSES

PLANTA SOTANO PARQUEOS ESCALA: 1:100
02 04 06 08 10 mts



3ra. AVENIDA



TERRENO SIEMBRA

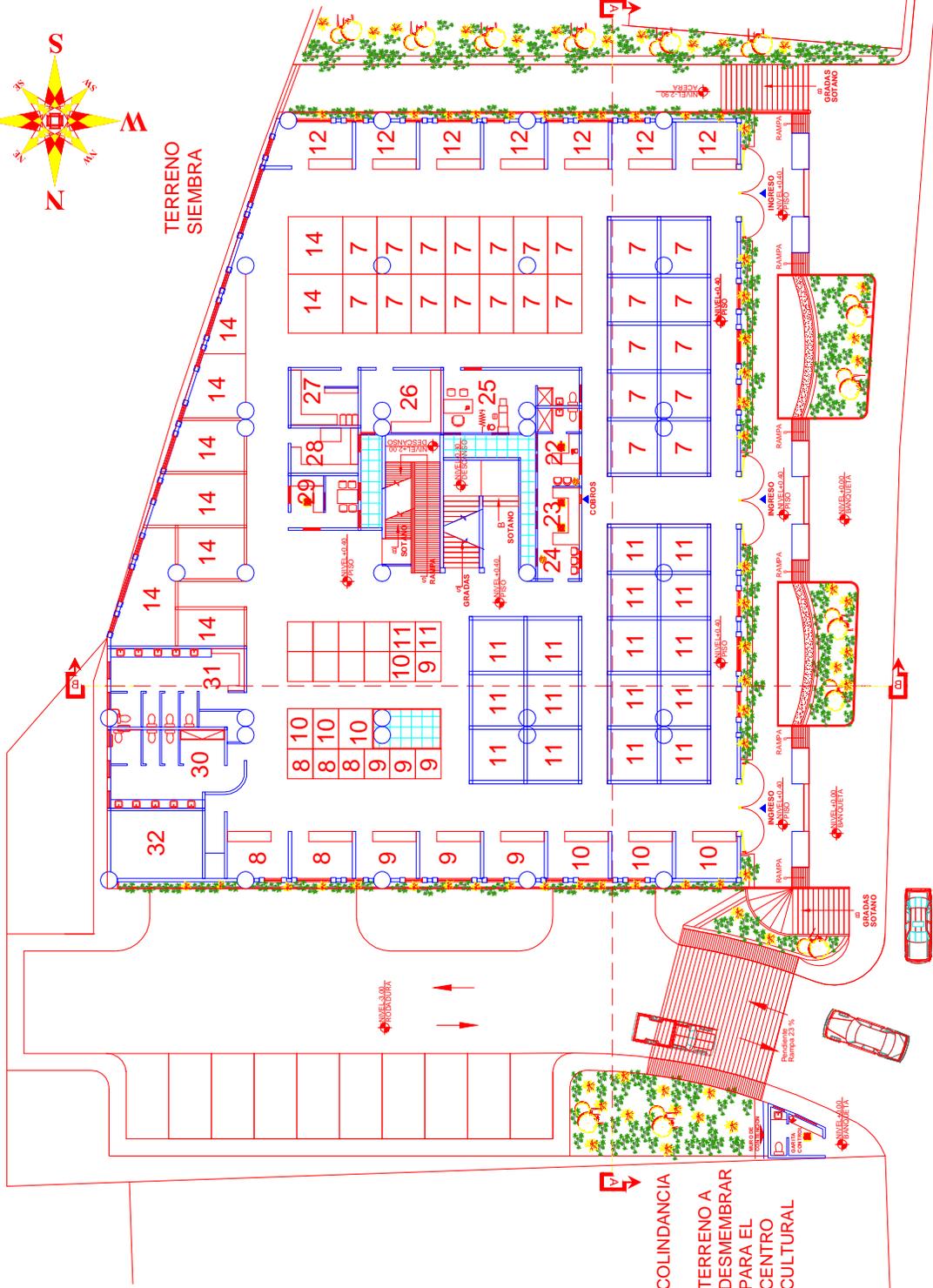
SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA EJES DE LOS MUROS Y COLUMNAS
	INDICA LA FLOTA DE LA PISADA
	INDICA LOS EJES DE LOS CORTES
	INDICA BAJADA DE GRADAS
	INDICA SUBIDA DE GRADAS
	INDICA LINEA DE RUPTURA DE UN AMBIENTE
	INDICA DIRECCION O SENTIDO DE LOS PASADIZOS
	INDICA DIAMETRO DE TUBERIAS
	INDICA POZO DE LUZ
	INDICA VENTANILLA DE COBBES

GIROS COMERCIALES AREA SEMI-HUMEDA		
DESCRIPCION	LOCAL FORMAL	PISO PLAZA
1- FLORES		5
2- ANIMALES		1
3- VERDURAS		23
4- FRUTAS		10
5- PAN	2	16
6- TORTILLAS	1	1

GIROS COMERCIALES AREA HUMEDA		
DESCRIPCION	LOCAL FORMAL	PISO PLAZA
7- ABARROTES	2	14
8- POLLERIAS		3
9- PESCADERIA	3	4
10- MARRANERIA	3	4
11- CARNICERIAS	16	2
12- COC. COMEDOR	7	1
13- REFRESQUERIA	1	1
14- TOLERIAS	5	10

GIROS COMERCIALES AREA SECA		
DESCRIPCION	LOCAL FORMAL	PISO PLAZA
15- ROPA	5	44
16- ZAPATOS	4	16
17- GRANOS BASICOS	10	7
18- PLASTICOS	2	9
19- TALLAS	2	5
20- HERRAMIENTAS	2	5
21- REGALOS	2	4

SERVICIOS ADMINISTRATIVOS EN EL MERCADO		
DESCRIPCION	LOCAL FORMAL	LOCAL FORMAL
22- ADMINISTRACION		1
23- CONTABILIDAD-COBROS		1
24- ENFERMERIA		1
25- ENFERMERIA		1
26- BODEGA DE DECOMISOS		1
27- BODEGA DE LIMPIEZA		1
28- TALLER MANTENIMIENTO		1
29- CABINA DE SONIDO		1
30- IS. SANTUARIO HOMBRER		1
31- IS. SANTUARIO MUJERES		1
32- BARRIDERO		1



COLINDANCIA
TERRENO A DESMEMBRAR PARA EL CENTRO CULTURAL

3ra. AVENIDA

MERCADO Y CENTRAL DE TRANSPORTE DE MICROBUSES
PLANTA 1er. NIVEL



ESCALA: 1:100
02 '04 '06 '08 '10 mts



SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA EJES DE LOS EJE Y LA CULTRIA
	INDICA LA CULTRIA DE NIVEL DEL PISO O LOS CORTES
	INDICA BAJADA DE GRADAS
	INDICA SUBIDA DE GRADAS
	INDICA LINEA DE RUPTURA DE UN AMBIENTE
	INDICA DIRECCION O SENTIDO DEL CARRIL
	INDICA DIAMETRO DE UNO DE DIAMETRO (mm)
	INDICA POZO DE LUZ
	INDICA VENTANILLA DE COBRO

GIROS COMERCIALES AREAS H-UMEDA	
DESCRIPCION	PISO PLAZA
1- FLORES	5
2- ANIMALES	1
3- VERDURAS	23
4- FRUTAS	10
5- PAN	2
6- TORTILLAS	1
7- 1	1

GIRO COMERCIALES AREA SECA		
DESCRIPCION	LOCAL FORMAL	PISO PLAZA
7- FLORES	10	14
8- POLLOS	3	4
9- PESCADERIA	3	4
10- MARRANERIA	3	4
11- CARNICERIAS	16	2
12- COC. COMEDOR	7	1
13- REFRIGERERIA	1	1
14- TOLTERIAS	5	10

GIRO COMERCIALES AREA SECA		
DESCRIPCION	LOCAL FORMAL	PISO PLAZA
15- ROPA	5	44
16- ZAPATOS	4	16
17- GRANOS BASICOS	10	2
18- ART. PLASTICOS	2	7
19- TRASTES	3	9
20- HERRAMIENTAS	2	5
21- REGALOS	2	4

TERRENO SIEMBRA



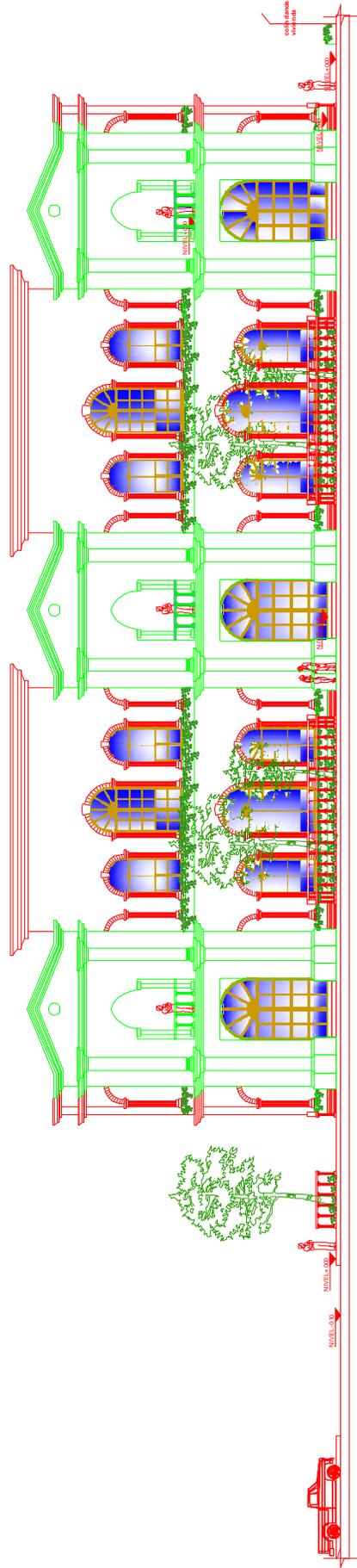
3ra. AVENIDA

MERCADO Y CENTRAL DE TRANSPORTE DE MICROBUSES

ESCALA: 1: 100
02 04 06 08 10 mts

PLANTA 2do. NIVEL



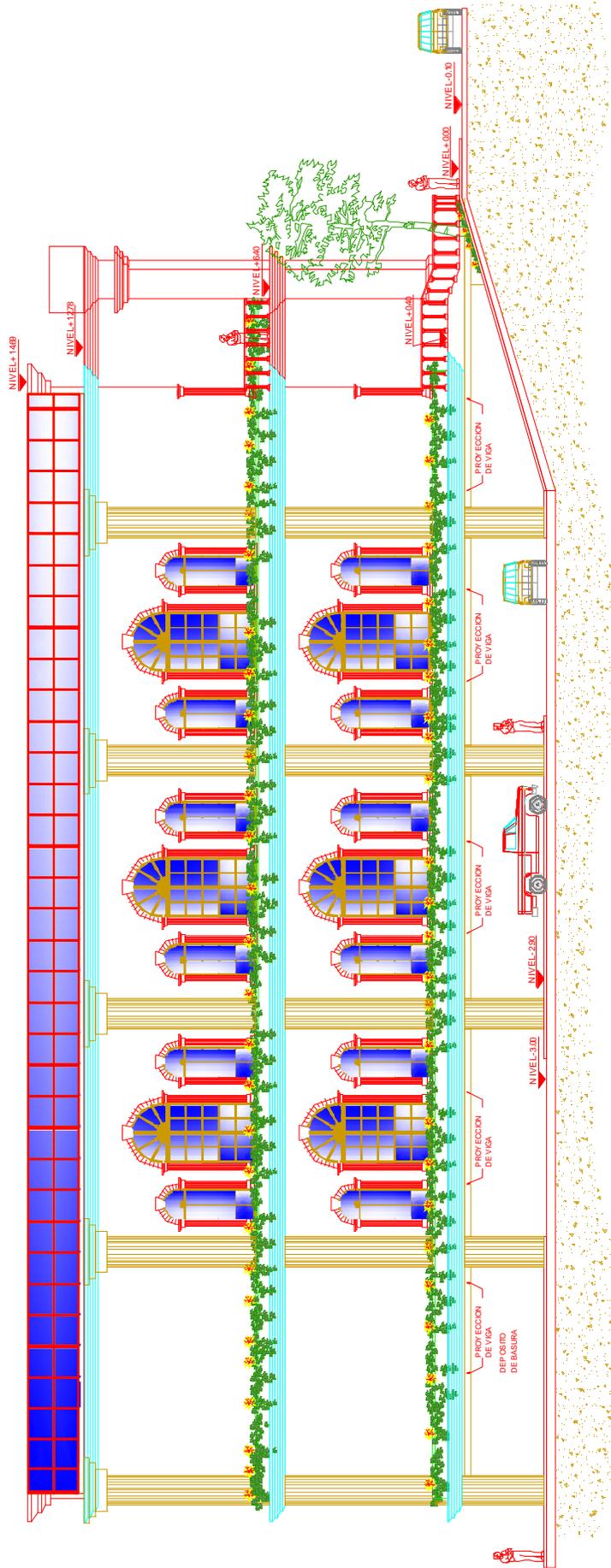


**MERCADO Y CENTRAL DE
TRANSPORTE DE MICROBUSES**
FACHADA FRONTAL, OESTE



ESCALA: 1:100
0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 mts





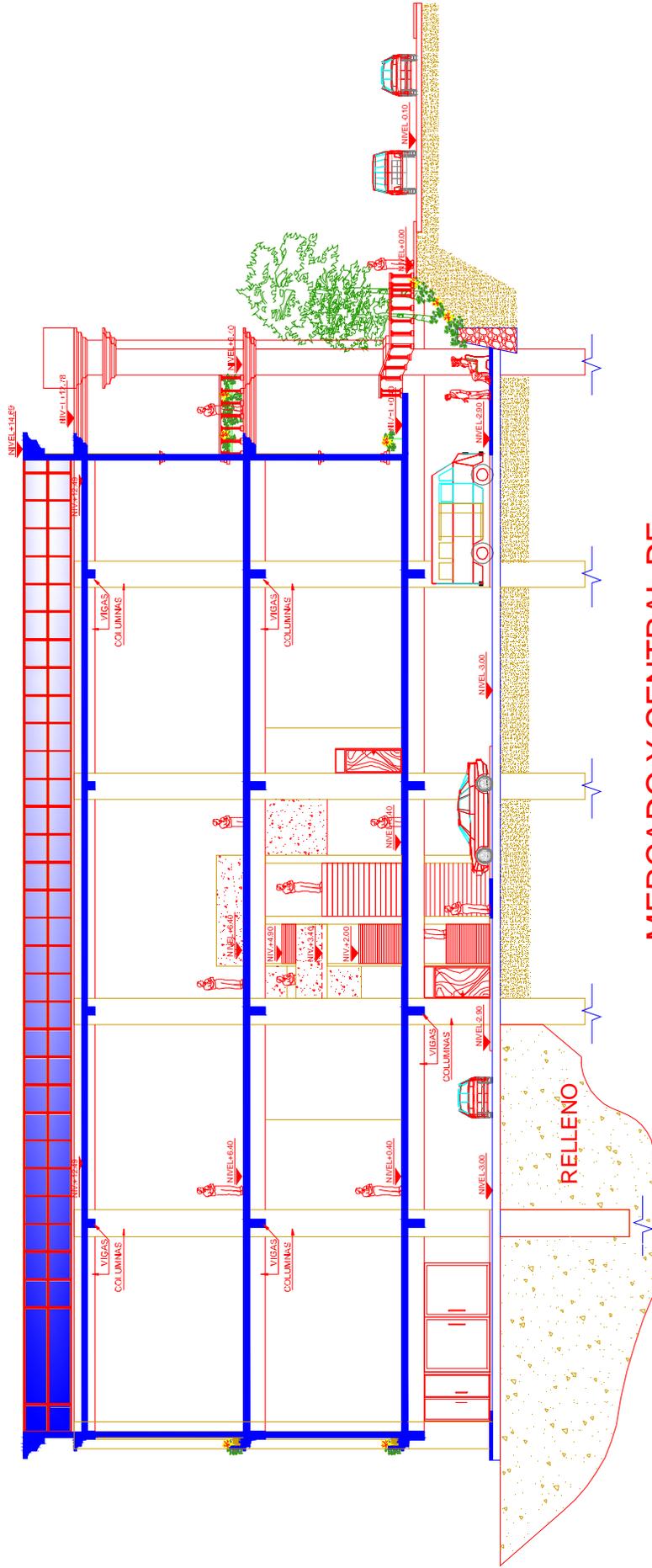
**MERCADO Y CENTRAL DE
TRANSPORTE DE MICROBUSES**

FACHADA LATERAL, NORTE

ESCALA: 1: 100

02 04 06 08 10 mts





MERCADO Y CENTRAL DE
TRANSPORTE DE MICROBUSES

CORTE "B-B" VISTA SUR



ESCALA: 1: 100

02 04 06 08 10 mts



Perspectiva Frontal Nor-Este Del Mercado Y Central De Transporte



Perspectiva Posterior Nor-Oeste Del Mercado Y Central De Transporte



Perspectiva Lateral Sur-Oeste Del Mercado Y Central De Transporte



Perspectiva Lateral Norte Del Mercado Y Central De Transporte



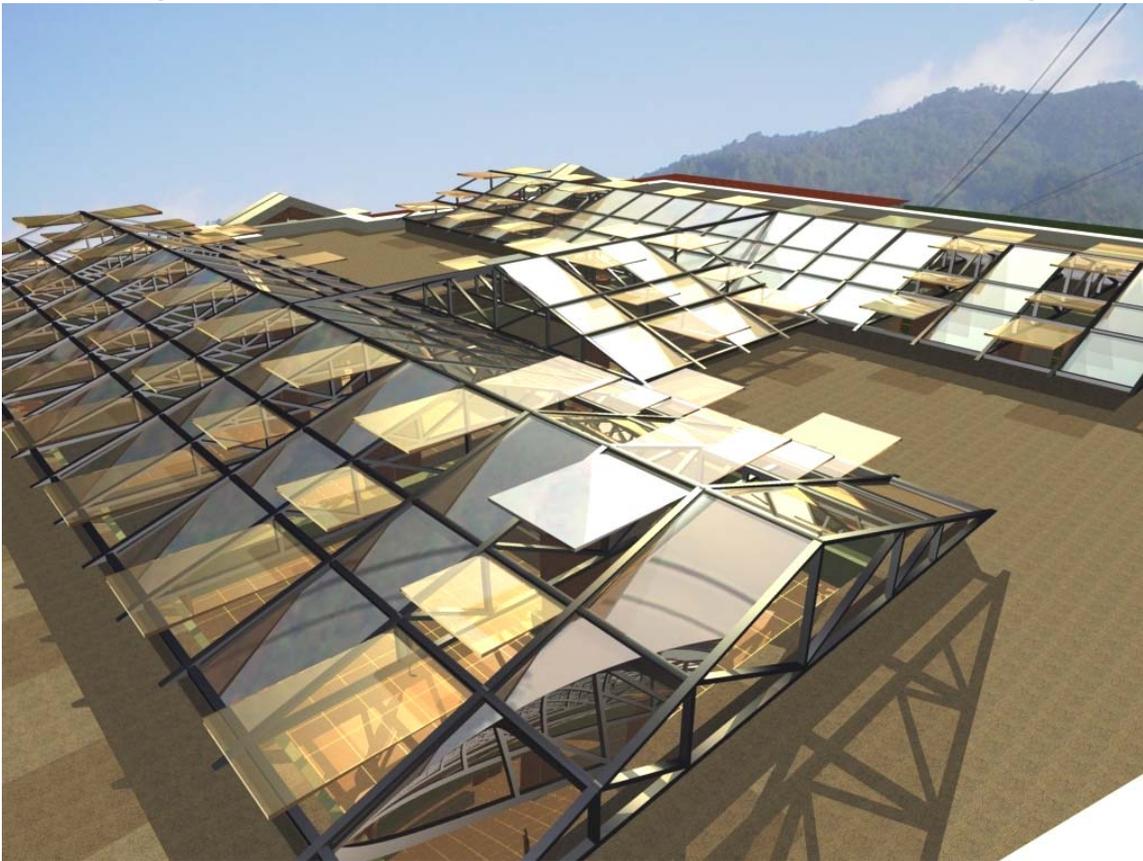
Perspectiva Frontal Sur-Este Del Mercado Y Central De Transporte



Perspectiva Frontal Nor-Este Del Mercado Y Central De Transporte



Perspectiva Aérea Del Techo Del Mercado Y Central De Transporte



Vista De Estructura Del Techo Del Mercado Y Central De Transporte



Vista Interior De Comedores Del Mercado Y Central De Transporte



Vista Interior De Piso Plaza Del Mercado Y Central De Transporte



Vista Interior De Piso Plaza Del Mercado Y Central De Transporte



Vista Interior De Pasillo Del Mercado Y Central De Transporte



Vista Interior De Locales Del Mercado Y Central De Transporte



Vista Interior De Locales Del Mercado Y Central De Transporte



Vista Interior De Central De Transporte De Microbuses



Vista Interior De Parquesos

CAPÍTULO VI

A. ANÁLISIS DEL COSTO DEL PROYECTO

TABLA No. 41 costo por áreas del mercado y central de transporte de microbuses

No.	AMBIENTE	ÁREA mts2	COSTO DE CONSTRUCCIÓN POR mt2	SUB TOTAL	TOTAL
1	Servicios Sanitarios en terminal	38.0244	2,500.00	95,061.00	7,839,698.00
2	Oficinas de Peaje	38.0244	2,500.00	95,061.00	
3	Kioscos o tiendas	38.0244	2,500.00	95,061.00	
4	Área de espera y jardineras	83.0087	2,500.00	207,521.75	
5	Anden, Muelle y Parqueo Para Microbuses y Pic-ups	382.5855	2,500.00	956,463.75	
6	Modulo de Gradas y Rampas de ingreso al Mercado	72.2505	2,500.00	180,626.25	
7	Área de Rampa y Gradas de Ingreso a la Terminal	74.87	2,500.00	187,175.00	
8	Parqueo Particular, banquetas garita y Jardinización exterior	2,217.6213	2,500.00	5,544,053.25	
9	Basurero parqueo, tanque de agua, planta eléctrica, control sanitario, lavado de producto	191.47	2,500.00	478,675.00	
ÁREAS DEL MERCADO 1er NIVEL					
1	Administración, Enfermería, Cabina de Sonido y Bodegas	121.81	2,500.00	304,525.00	4,290,854.25
2	Modulo de Gradas y Rampas de ingreso al Mercado	72.2505	2,500.00	180,626.25	
3	Deposito de basura	30.31	2,500.00	75,775.00	
4	Servicios Sanitarios	75.26	2,500.00	188,150.00	
5	Jardinización	46.2	2,500.00	115,500.00	
6	Locales y pasillos	1,370.5112	2,500.00	3,426,278.00	

ÁREAS DEL MERCADO 2er NIVEL					
1	Modulo de Gradas y Rampas de ingreso al Mercado	72.2505	2,500.00	180,626.25	4,290,854.25
2	Deposito de basura	30.31	2,500.00	75,775.00	
3	Servicios Sanitarios	75.26	2,500.00	188,150.00	
4	Jardinización	46.2	2,500.00	115,500.00	
5	Locales y pasillos	1,492.3212	2,500.00	3,730,803.00	
ESTRUCTURAS DE INGRESO AL MERCADO					
1	Estructuras	162	2,500.00	405,000.00	405,000.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO					16,826,406.50

B. Precios de arrendamiento por Mt2 en giros Comerciales del Mercado

TABLA No. 42 Costo de arrendamiento por mt2. de locales del mercado

AMBIENTE MERCADO	LOCAL		PRECIO DE ARRENDAMIENT TO x MT2		COSTO POR AÑO DE LOCAL	
	FORMAL	PISO PLAZA	FORMAL	PISO PLAZA	FORMAL	PISO PLAZA
ÁREA HÚMEDA						
Carnicería	16	2			119,232	2,304
Marranerías	3	4			29,808	4,608
Pollerías	2	3			19,872	3,456
Pescaderías	3	4	2.30	0.80	29,808	4,608
Comedores	7				69,552	
Comidas(ATOLERÍAS)	5	10			49,680	11,520
Refresquerías	1	1			3,312	1,152
Abarrotes	10	14			74,520	24,192
Sub total					395,784	51,840
TOTAL					447,624.00	
ÁREA SEMIHÚMEDA						
Hortalizas, verduras		23				17,421.12
Frutas		10				7,574.40
Tortillas	1	1			11,361.60	757.44
Pan	2	16	2.30	0.80	19,872.00	12,119.04
Flores		5				3,787.20
Animales		1				757.44
Sub total					31,233.60	42,416.64
TOTAL					73,650.24	
ÁREA SECA						
Ropa	5	44			19,044.00	33,327.36
Zapatos	4	16			15,235.20	12,119.04
Granos Básicos	10				62,596.80	
Artículos Plásticos	2	7	2.30	0.80	7,617.60	5,302.08
Trastes	3	9			29,808.00	6,816.96
Herramientas	2	5			19,872.00	3,787.20
Regalos	2	4			19,872.00	3,029.76
Sub total					174,045.6	64,382.40
TOTAL					238,428.00	

Fuente: Administración del Mercado Central

TABLA No. 43 Costo de operación y mantenimiento del Mercado y central de transporte de microbuses

MERCADO				
PERSONAL	No. PERSONAS	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	
Administrador	1	3,000.00	36,000.00	
Contabilidad y cobros	1	2,700.00	32,400.00	
Enfermería	1	1,500.00	18,000.00	
Servicios Sanitarios	2	1,200.00	28,800.00	
Bodega de limpieza	4	1,400.00	67,200.00	
Cabina de sonido	1	2,000.00	24,000.00	
Control sanitario	1	1,800.00	21,600.00	
Bodega de decomisos	1	1,400.00	16,800.00	
Bodega mantenimiento	2	1,800.00	43,200.00	
Guardián	1	1,200.00	14,400.00	
Garita control y seguridad	3	2,300.00	82,800.00	
Costo mantenimiento y reparaciones, etc.			20,000.00	
TOTAL EGRESOS		32,100.00	405,200.00	
Ingreso Total de arrendamiento del Mercado				TOTAL GANANCIA ANUAL DE LOS PROYECTOS
ÁREA HÚMEDA			447,624.00	
ÁREA SEMI-HÚMEDA			73,650.24	
ÁREA SECA			238,428.00	
Total anual ingresos			759,702.24	520,758.24
TERMINAL DE MICROBUSES				
PERSONAL	No. PERSONAS	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	
Mantenimiento	1	1,800.00	21,600.00	
Seguridad	1	2,300.00	27,600.00	
Inspector	1	2,500.00	30,000.00	
Oficinas de Peaje	2	2,700.00	64,800.00	
Servicios Sanitarios	1	1,200.00	14,400.00	
Costo mantenimiento etc.			10,000.00	
TOTAL EGRESOS		13,200.00	168,400.00	
Ingreso de la terminal	Pasajeros por año	Cobro por pasajero		
Microbuses y pick-up	1,673,280	0.20		
Total Anual Ingresos			334,656.00	

C. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La municipalidad de Santa Lucía Utatlán ya que no cuenta con los recursos suficientes como para financiar el proyecto pretende hacerse de los fondos por medio de Donaciones de las diferentes instituciones nacionales e internacionales que se encuentran en el municipio y en la capital, además de la ayuda de la Mancomunidad **Tz'oljyá** y por medio de instituciones bancarias.

D. CONCLUSIONES

Es de suma importancia la solución del problema de la falta de espacio físico para que tanto los comerciantes como los consumidores puedan realizar sus actividades en un ambiente sano y adecuado, libre de contaminación visual y física, por lo que esta investigación permitió dar una respuesta real y profunda a la problemática del mercado de el municipio de Santa lucía Utatlán, Sololá.

La investigación nos permitió realizar una propuesta adecuada para la problemática del transporte colectivo en el municipio.

El Mercado Actual ya es insuficiente para albergar a más vendedores y la Central de Transporte de Microbuses no existe.

E. RECOMENDACIONES

La municipalidad de Santa Lucía Utatlán debe realizar la elaboración de la planificación y el presupuesto pertinente, respetando en la medida de lo posible los resultados del anteproyecto.

La realización del proyecto Mercado Municipal y Central de Transporte de Microbuses que beneficiara a toda la población.

La municipalidad debe dar seguimiento a la gestión financiera para el desarrollo del proyecto.

F. FUENTES

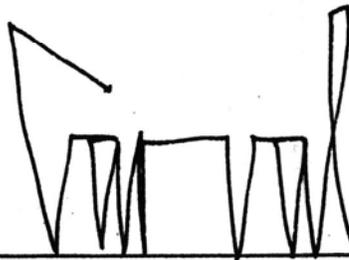
- Instituto Nacional de Estadística (INE)
 - IX Censo de Población realizado el 23 de marzo de 1981
 - Censo 2002: XI de población y VI de habitación
 - Instituto Nacional Geográfico, Diccionario Geográfico de Guatemala Tomo 3
 - X Censo nacional de Población y V de habitación
- INSIVUMEH, registros climáticos. Año 2008
- Instituto Nacional de Fomento Municipal (INFOM).
- Plan de Desarrollo Municipal de Santa Lucía Utatlán
- Mancomunidad Tz'olujá, laboratorio de SIG. Manctz'olujá
- **TESIS**
Mercado de Mayoreo para la ciudad de Guatemala, Sosa Monteroso Eduardo, R.

Mercado Municipal y Terminal de Buses Sanaraté, Guillermo Elvis del Pinal Medina.

Mercado y Terminal de Buses Panajachel
- **SITIOS EN INTERNET**
 - www.anam.org.gt/.../stories/mapas/solola.jpg
 - www.infopressca.com
 - www.sololatecos.com
 - www.deguate.com
 - www.zonu.com



IMPRIMASE



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano

Arq. Ronald José Guerra Palma
Asesor

Edgar Eduardo Mazariegos Maldonado
Sustentante