

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MERCADO Y TERMINAL DE BUSES
PAJAPITA, SAN MARCOS

CARLOS FRANCISCO HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

Guatemala, Septiembre del 2,008

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruíz
Arq. Efraín De Jesús Amaya Caravantes
Arq. Carlos Enrique Martíni Herrera
Br. Javier Alberto Giron Díaz
Br. Omar Alexander Serrano de la Vega
Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Decano
Vocal I
Vocal II
Vocal III
Vocal IV
Vocal V
Secretario

TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Arq. Herman Arnoldo Búcaro Méndez
Arq. Israel López Mota
Arq. Mónica Sofía Jolón De León

Decano
Secretario
Examinador
Examinador
Examinador

Arq. Herman Arnoldo Búcaro Méndez
Asesor de Tesis

ACTO QUE DEDICO

- A Dios: Ser supremo, a quien debo la vida, y que por su bendición me dio fortaleza, salud, paciencia, de poder cumplir con mis sueños.
- A mis Padres: Carlos Alberto Hernández Molina
Olga Sánchez de Hernández (+)
Que el haber alcanzado mi meta, sea una bendición, por el amor y apoyo incondicional de todos sus esfuerzos realizados durante mi formación.
- A mi esposa e hijos: Luisana, Xavier y Brissa
Con todo mi amor, por su paciencia, comprensión y apoyo durante la finalización de carrera profesional.
- A mis hermanas: Norma y Loyda
Por su cariño y apoyo.
- A mis sobrinos: Jairo, Jeimí y Scarlet
Con cariño especial
- A mis abuelos: Por contar con su cariño y apoyo en los momentos difíciles.
- A toda mi Familia: Con agradecimiento, cariño y aprecio.
- A mis amigos: Por su invaluable apoyo incondicional. Gracias.
- A la Universidad de San Carlos de Guatemala, y Facultad de Arquitectura: Por haberme formado en mi carrera profesional.
- A usted: Respetuosamente.

Guatemala 22 de Septiembre del 2008.


Arq. Carlos E. Valladares C.
Decano, Facultad de Arquitectura.
Universidad de San Carlos de Guatemala.

En nuestra calidad de terna examinadora, del Proyecto Tesis de Grado titulado **"MERCADO Y TERMINAL DE BUSES, EN EL MUNICIPIO DE PAJAPITA**, elaborado por el estudiante **Carlos Francisco Hernández Sánchez** con carne **No. 1991-13793**, nos es grato informar a usted, que el trabajo se encuentra concluido a satisfacción, cumpliendo con todos los requisitos solicitados en el acta de examen privado No.152-2008, y que la Facultad de Arquitectura, exige; por los cual nos permitimos recomendar su aprobación.

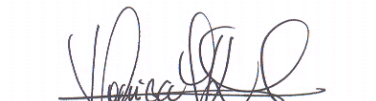
Agradeciendo su atención a la presente se suscribe.



Arq. Herman Arnoldo Búcaro Méndez
Asesor de Tesis



Arq. Israel López Mota
Consultor



Arq. Mónica Sofía Jolón De León
Consultor

ACTO QUE DEDICO

- A Dios: Ser supremo, a quien debo la vida, y que por su bendición me dio fortaleza, salud, paciencia, de poder cumplir con mis sueños.
- A mis Padres: Carlos Alberto Hernández Molina
Olga Sánchez de Hernández (+)
Que el haber alcanzado mi meta, sea una bendición, por el amor y apoyo incondicional de todos sus esfuerzos realizados durante mi formación.
- A mi esposa e hijos: Luisana, Xavier y Brissa
Con todo mi amor, por su paciencia, comprensión y apoyo durante la finalización de carrera profesional.
- A mis hermanas: Norma y Loyda
Por su cariño y apoyo.
- A mis sobrinos: Jairo, Jeimí y Scarlet
Con cariño especial
- A mis abuelos: Por contar con su cariño y apoyo en los momentos difíciles.
- A toda mi Familia: Con agradecimiento, cariño y aprecio.
- A mis amigos: Por su invaluable apoyo incondicional. Gracias.
- A la Universidad de San Carlos de Guatemala, y Facultad de Arquitectura: Por haberme formado en mi carrera profesional.
- A usted: Respetuosamente.

ÍNDICE GENERAL

Descripción	Página
ÍNDICE GENERAL	
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES	1
1.1 ANTECEDENTES	2
1.2 JUSTIFICACIÓN	6
1.3 OBJETIVOS	7
1.4 DELIMITACION DEL TEMA	8
1.5 PROBLEMA	9
1.6 METODOLOGIA	14
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	15
2.1 CONCEPTOS GENERALES	
2.1.1 El Hombre	17
2.1.2 La Sociedad	17
2.1.3 El Transporte	17
2.1.4 Servicios	17
2.1.5 Infraestructura	17
2.1.6 Infraestructura de Usos	18
2.2. TRANSPORTE	
2.2.1 Transporte	18
2.2.2 Sistema de Transporte	18
2.2.3 Transporte Público Extraurbano	18
2.2.4 Transporte Público Urbano	19
2.2.5 Terminal de Buses	19

Descripción	Página
2.3 MERCADO	19
2.3.1 Mercado Público	19
2.3.2 Mercado Metropolitano	19
2.3.3 Mercado Sectorial	19
2.3.4 Mercado Cantonal	19
2.3.5 Mercados Informales	19
2.3.6 Desbordamiento	19
2.4 REFERENTE LÉGAL	21
2.5 CASOS ANÁLOGOS	24
2.5.1 Mercado del municipio de Chichicastenango departamento del Quiché	24
2.5.2 Proyectos Innovadores, Mercado Municipal de Villa Nueva	25
CAPÍTULO 3 MARCO CONTEXTUAL	29
3.1 ESCALA NACIONAL	30
3.2 ESTRUCTURA VIAL EN GUATEMALA	32
3.3 REGIONALIZACION DE GUATEMALA	33
3.4 CONTEXTO DEPARTAMENTAL	36
3.5 CONTEXTO MUNICIPAL	38
3.6 DIAGNOSTICO GENERAL DEL MUNICIPIO DE PAJAPITA, SAN MARCOS	39
3.6.1 Colindancias	39
3.6.2 Población	39
3.6.3 Fauna	39
3.6.4 Flora	40
3.6.5 Características climáticas	40
3.6.6 Sector primario	41
3.6.7 Sector Secundario	41
3.6.8 Sector Terciario	42
3.6.9 Transportes locales	43

Descripción	Página
3.6.10 Aspecto social	43
3.6.11 Municipalidad	43
3.6.12 Vivienda	44
3.6.13 Núcleo familiar	44
3.6.14 Educación	44
3.7 CURVAS ISÓCRONAS	44
3.8 MERCADO ACTUAL MUNICIPAL	46
CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DE SITIO	51
4.1 SELECCIÓN DEL TERRENO	52
4.2 OPCIONES DEL ENTORNO	52
CAPÍTULO 5 PREMISAS Y DIAGRAMAS DE DISEÑO	59
5.1 METODOLOGÍA DE DISEÑO	60
5.2 PREMISAS DE DISEÑO	61
5.3 DETALLES GENERALES DE PREMISAS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO	67
CAPÍTULO 6 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	73
6.1. DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO	74
6.2 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	75
6.3 PRESUPUESTO Y PROYECCIÓN DE EJECUCION DE OBRA	97
6.4 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	102
6.4.1 Inversión Fija	103
6.4.2 Inversión en Capital de Trabajo	104
6.4.3 Inversión total	105
6.4.4 Financiamiento	105

Descripción	Página
6.4.5 Estados Financieros	106
6.4.6 Estado de Resultados	106
6.4.7 Presupuesto de Caja	107
6.4.8 Estado de Situación Financiera	108
6.4.9 Evaluación Financiera	109
6.4.10 Tasa de Recuperación de la Inversión	109
6.4.11 Tiempo de Recuperación de la Inversión	110
6.4.12 Retorno de Capital	110
6.4.13 Tasa de Retorno de Capital	111
CAPÍTULO 7 ANÁLISIS DEL PROYECTO	112
7.1 IMPACTO CAUSADO POR EL PROYECTO	113
7.2 EVALUACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES	114
7.3 MATRIZ DE INTERRELACIONES	115
7.4 BENEFICIOS DEL PROYECTO SOBRE LA COMUNIDAD	115
7.5 POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO	116
7.6 VERIFICACIÓN DE OBJETIVOS DE TRABAJO	117
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	118
BIBLIOGRAFÍA	120

ÍNDICE DE FOTOS

No. de Foto	Descripción	Página
1	Planta de mercado actual	2
2	Ubicación de área comercial	3
3	Área de parqueo de buses	4
4	Áreas de mercado Informal	4
5	Terminal de buses Improvisada	5
6	Ventas de alimentos en estacionamientos de buses	5
7	Desbordamiento de mercado en Pajapita	9
8	Mercado Informal de Pajapita	10
9	Área de carga y descarga	10
10	Zona urbana de Pajapita	11
11	Áreas de parqueo a 100 metros del mercado	12
12	Parada de buses del mercado	12
13	Conflicto vial de transporte de carga y de pasajeros	13
14	Parqueo improvisado de transportes de pasajeros	13
15	Medio de transporte hacia Nueva Pajapita	13
16	Área de abordaje de pasajeros, carga y descarga mercado de Chichicasteñango	24
17	Área de Mercado de Chichicasteñango	24
18	Vista ingreso al mercado municipal de Villa Nueva	26
19	Exterior de Mercado de Villa Nueva	26
20	Área de Comedores	27
21	Área Interior del Mercado	27
22	Área de Frutas y Verduras	27
23	Área de Limpieza de Vegetales	27
24	Área de Enfermería de Guardería	28
25	Área de parqueo	28
26	Área de parque Infantil	28
27	Área de Parada de Buses	28
28	Casco Urbano de Pajapita	34

ÍNDICE DE FOTOS

No. de Foto	Descripción	Página
29	Curvas Isócronas	45
30	Parada de buses en Iglesia católica	48
31	Estación de buses en parque central	48
32	Mercado Informal	49
33	Área de Carga y Descarga	49
34	Mercado Informal	49
35	Área de Carga y Descarga	49
36	Ingreso al mercado por calle real del Comercio	50
37	Área venta de misceláneos en mercado municipal	50
38	Cubiertas en mal estado, interior del mercado	50
39	Puestos típicos del mercado	50
40	Ubicación de alternativas de Terreno	53
41	Vista aérea del Terreno	57
42	Vista general del terreno	57

ÍNDICE DE MAPAS

No. de Mapa	Descripción	Página
1	Localización de Guatemala	30
2	Guatemala	30
3	Área de mayor población de Guatemala	31
4	Topografía de Guatemala	31
5	Red Vial de Guatemala	32
6	Índice de Regiones	33
7	División de Departamentos	34
8	Red Vial de San Marcos	37

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No. de Grafica	Descripción	Página
1	Estructura del Transporte	20
2	Diagrama de relaciones mercado municipal de Villa Nueva	26
3	Mercado Municipal Actual	47
4	Localización de Terreno	56
5	Matriz de Entorno Ambiental	58
6	Diagrama de relaciones Mercado Municipal	65
7	Diagrama de relaciones Terminal de Buses	65
8-30	Detalles Generales de premisas de diseño arquitectónico	67-72

ÍNDICE DE TABLAS

No. de Tablas	Descripción	Página
1	Rangos de edad población de Guatemala	31
2	Red viales de Guatemala	32
3	Ley preliminar de Regionalización	33
4	Departamentos de la Región VI	34
5	División Departamental	36
6	Tabla de población por año en el municipio de Pajapita	39
7	Índice de principales transportes Extraurbanos	43
8	Información de Vehículos que circulan por año	46
9	Calculo de Velocidad promedio	46
10	Matriz de Evaluación de terrenos	54
11	Ficha de terreno elegido	56
12	Matriz de Actividades de área de mercado Municipal y Terminal de Buses	62
11	Matriz de Relaciones del Mercado	63
12	Matriz de relaciones de terminal de Buses	64
13	Matriz de relaciones del Conjunto	66

ÍNDICE DE TABLAS

No. de Tablas	Descripción	Página
14	Presupuesto estimado de construcción de Mercado y Terminal de Buses	99
15	Proyección de desarrollo del proyecto	100
16	Cuadro de Ingresos	102
17	Cuadro de Gastos Fijos	103
18	Cuadro de Inversión en Capital de Trabajo	104
19	Cuadro de Inversión Total	105
20	Cuadro de Plan de Financiamiento	105
21	Cuadro de Plan de Amortización de Préstamo	106
22	Cuadro de Estados de Resultados	107
23	Cuadro de Presupuesto de Caja	108
24	Cuadro de Estado de Situación Financiera	109
25	Cuadro de Tasa de Recuperación	110
26	Datos de Tiempo de Recuperación de la Inversión	110
27	Formula de Tiempo de Recuperación de la Inversión	110
28	Datos de Retorno de Capital	110
29	Formula de Retorno de Capital	111
30	Datos de Tasa de Retorno de Capital	111

El presente documento es un estudio particular, para el cual se han tomado en consideración las características del Municipio de Pajapita, así como sus costumbres y tradiciones, con la finalidad de contribuir al desarrollo urbano comercial.

El proyecto de tesis **Mercado y Terminal de Buses**, representa un complemento al trabajo realizado durante el Ejercicio Profesional Supervisado, EPS, de la Facultad de Arquitectura, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el Municipio de Pajapita, Departamento de San Marcos, en el segundo periodo del año 1998.

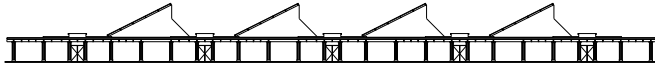
INTRODUCCIÓN

Este proyecto surge como una inquietud, fruto de la vivencia en dicho municipio, en donde se detectó la falta de un equipamiento urbano eficiente para el sistema de intercambio comercial, y para el sistema de transporte colectivo y de carga, acorde al desarrollo del Municipio. Esta problemática ha generado una deficiencia en la circulación vehicular y el hacinamiento de personas en áreas no permitidas, entre otras cosas, creando así caos vial e inseguridad para todos los usuarios del sistema.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES,
PAJAPITA, SAN MARCOS



1.1 ANTECEDENTES

El Mercado Municipal fue construido en el año 1975, y no ha sido modificado desde entonces, por lo que el creciente desarrollo social del lugar desde la fecha ha provocado un desbordamiento de la capacidad del mismo y el deterioro de sus instalaciones. Por otra parte la falta de control del área urbana, la inexistencia de reglamentación municipal, o de un ordenamiento territorial, la falta de apoyo técnico especializado, y los recursos limitados, han generado mayor descontrol y desorden en el centro urbano del pueblo.

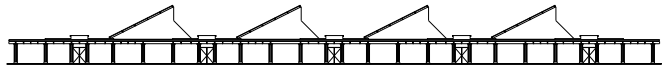
La ubicación geográfica del municipio de Pajapita es clave en el desarrollo del intercambio comercial, lo que ha provocado que áreas próximas al mercado actual, como calles aledañas y el Parque Central, sean utilizadas de manera informal, con las carencias de limpieza, seguridad y confort que esto implica.

El mercado de Pajapita es un edificio de un nivel construido con muros de block, y cubierta de estructura de madera y lámina de Duralita. Consta de 90 locales, de los cuales sólo 15 tienen una estructura formal de mampostería de block, el resto de locales fueron construidos con divisiones de malla y nylon que se encuentran en mal estado y que representan un peligro para “los inquilinos” y visitantes.

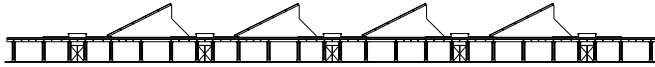
El mercado tampoco cuenta con área de carga y descarga, por lo que utiliza las calles aledañas para tal actividad, es decir, las principales vías del pueblo, lo que provoca congestión vial, desorden y peligro para peatones y conductores.



Planta de Mercado Actual, (Foto 1)
Calle Real del Comercio -Municipalidad (Enero 2008)
Fuente Google Earth - Diagramación propia



Ubicación de Área Comercial (Foto 2)
Fotografía aérea de Pajapita (Enero 2008)
Fuente Google Earth - Diagramación propia



Las fotografías 3 y 4 muestran el área perimetral del actual del Mercado Municipal de Pajapita, San Marcos.

En ellas se aprecia cómo se ha utilizado el espacio urbano para la colocación de ventas de mercado informal, que provocan congestión vehicular y peatonal.



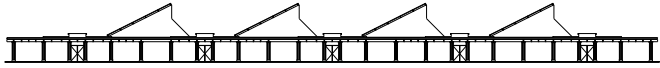
Área de Parqueo de Buses, (Foto 3)
Calle Real del Parque (Enero 2008)
Fuente propia



Áreas de Mercado Informal (Foto 4)
Calle Real del Parque (Enero 2008)
Fuente propia

Pajapita no cuenta actualmente con una terminal de buses o centro de transferencia de pasajeros formal, ni para transportes urbanos ni para extraurbanos, por lo que las calles que rodean el mercado municipal se utilizan como paradas de buses, áreas de parqueo y talleres de reparación.

Esta falta ha genera así problemas adicionales como: contaminación auditiva, visual y contaminación ambiental debido a la emanación de gases tóxicos y a la acumulación de basura y excrementos humanos en las calles, cuyos efectos son insalubridad y propagación de enfermedades.



Es así como la ausencia de un espacio apropiado para la terminal de buses urbanos y extraurbanos, donde de manera ordenada y adecuada se centralicen las actividades de todas aquellas personas que viajan de o hacia los lugares poblados vecinos, es otro problema importante en Pajapita,



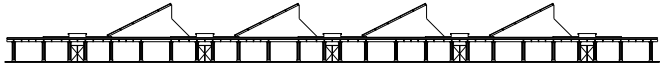
Terminal de buses improvisada en Pajapita (Foto 5)
Calle hacia nuevo progreso Cantón La Ceiba (Diciembre 2007)
Fuente propia.

Las ventas informales o "callejeras" que ofrecen todo tipo de artículos o alimentos no faltan en esta terminal improvisada, violando cualquier regularización de orden urbano, de higiene, de salubridad y de seguridad.

El concepto de terminal de buses, en nuestro país está intrínsecamente ligado al proceso de comercio e intercambio, es por ello que se ha tomado la decisión de realizar este estudio como un solo proyecto y no de manera independiente, y así lograr la planificación del Mercado y Terminal de Buses para Pajapita, San Marcos.



Ventas de alimentos en estacionamiento de Buses (Foto 6)
Calle hacia nuevo progreso Cantón La Ceiba (Diciembre 2007)
Fuente propia.



1.2. JUSTIFICACIÓN

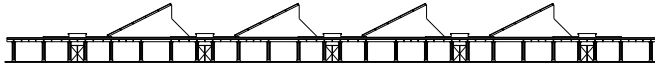
Los problemas actuales son latentes, principalmente debido a la escasez e ineficiencia de los servicios en la comunidad identificada, tal como se describe en la problemática. Sin embargo, durante el tiempo de la práctica Profesional Supervisada, en Pajapita, fue posible identificar los problemas más evidentes del lugar, así como la falta de los recursos humanos, técnicos y físicos, para la propuesta de soluciones viables que ayuden a mejorar las condiciones actuales de los pobladores.

A pesar de la escasez de apoyo técnico en la planificación de los servicios y en la inversión de los fondos municipales, las Autoridades actuales manifiestan interés y voluntad de promover proyectos de mayor envergadura, reconociendo que las soluciones que se han llevado a cabo en los últimos años han sido ineficientes y de poco alcance y duración, ya que se han realizado sin previa planificación y sin base en un plan de desarrollo ordenado para soluciones efectivas a largo plazo.

Reconoce también la necesidad de crear normativas y reglamentos para el ordenamiento territorial, uso de suelo y normas mínimas de construcción.

El siguiente documento genera una nueva alternativa de ubicación y diseño, para el desarrollo de la actividad de intercambio comercial y de transporte que reúne gran cantidad de pobladores, con el fin de lograr el reordenamiento del centro urbano y la centralización de estos servicios con una infraestructura adecuada.

El traslado del mercado municipal y de la terminal de buses hacia un nuevo punto del municipio, logrará mitigar el conflicto vehicular y la reducción de la contaminación ambiental y ofrecerá la infraestructura adecuada para satisfacer las necesidades básicas de seguridad, funcionalidad del espacio y confort.



1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL

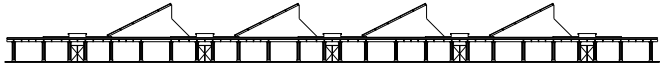
Presentar una propuesta de diseño arquitectónico, a nivel de anteproyecto, para el Mercado y la Terminal de Buses de Pajapita, San Marcos, que satisfaga las necesidades humanas de intercambio de mercaderías, así como también la propuesta de una central de transporte y transferencias que cumplan con los requerimientos arquitectónicos y urbanos necesarios.

Elaborar y desarrollar el anteproyecto arquitectónico MERCADO Y TERMINAL DE BUSES que por medio de la integración del arquitecto con medio ambiente social brinde una solución viable a la necesidad planteada y a la demanda de la comunidad, por medio del análisis e investigación del transporte y comercio del municipio de Pajapita San Marcos.

1.3.2 ESPECÍFICOS

Proporcionar un documento de consulta, y de apoyo para futuras investigaciones, relacionadas con los temas mercados y terminal de buses, y la presentación de parámetros de diseño con la utilización de sistemas constructivos adecuados que proporcionen confort climático e integración al paisaje urbano.

Desarrollar un anteproyecto arquitectónico que proponga una solución viable a la necesidad planteada, presentando los costos de realización, así como una propuesta de planeación, de acuerdo a las necesidades y recursos de la comunidad y Autoridades municipales involucradas.



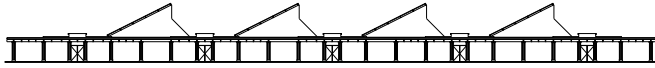
1.4 DELIMITACIÓN DEL TEMA

El proyecto para la reubicación del mercado municipal se desarrollará para el área urbana del Municipio de Pajapita San Marcos, que cuenta actualmente con una población de 21,256 habitantes. (INE: Censo 2005)

El nuevo Mercado sustituirá la instalación actual de 35 años de antigüedad, que ha dejado de ser funcional. Además se contemplará una central de transferencia de buses extraurbanos para la fácil movilización y concentración de pasajeros que se dirigen a diferentes puntos del Departamento de San Marcos o poblados cercanos.

El proyecto se estima con una proyección de 15 años, dirigido a la población de Pajapita, estimada en 33,116 habitantes, con una tasa de crecimiento anual de 1.03%. (INE: Censo 2005).

Sin embargo debido a su ubicación geográfica y a sus 255 Km² de área de influencia el Municipio de Pajapita es considerado un importante punto de intercambio comercial del Departamento, por lo tanto será un aporte que trascenderá dicha población y beneficiará a los municipios vecinos: Nuevo Progreso, Tumbador, Catarina, Tecun Umán, y Coatepeque.



1.5 PROBLEMA

El creciente desarrollo urbano del municipio de Pajapita, se ve reflejado en la creación de nuevos proyectos habitacionales en la periferia del casco urbano (Ver foto 10). Esto ha llevado a la necesidad de aumentar y diversificar las actividades que se desarrollan en la comunidad, que ha provocado en consecuencia el descontrol del área urbana.

Actualmente las autoridades municipales no cuentan con un plan de desarrollo general para el Municipio, por lo tanto tampoco existe un plan futuro para la creación de nueva infraestructura urbana que satisfaga dichas necesidades.

El intercambio comercial, y el transporte terrestre son factores importantes para el desarrollo del Municipio de Pajapita, y actualmente están siendo afectados por el crecimiento urbano mencionado anteriormente.

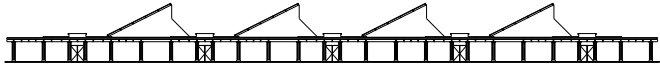
El Mercado actual conserva aún su forma y diseño original, que data de 1970, sus instalaciones se encuentran en muy mal estado y su organización interna ha sido alterada. El mercado actual cuenta con un área aproximada de 2,500.00 m² de construcción por su ubicación atiende a una población establecida dentro de un radio de influencia de 1 Km. que cubre solamente el Casco Urbano, y no contempla la nueva periferia desarrollada.



Desbordamiento de mercado en Pajapita (Foto 7)
Frente a Municipalidad, Cantón Pueblo Nuevo (Diciembre 2007)
Fuente propia.

Entre los problemas actuales del mercado podrían mencionarse:

- El espacio rentado no se adapta a las necesidades del inquilino.
- Los servicios generales que el mercado ofrece son escasos e ineficientes.
- Las instalaciones se encuentran en muy mal estado y sin mantenimiento, lo cual provoca inseguridad a todos los que visitan y laboran en el mercado
- La falta de espacio, con el crecimiento de la demanda, ha generado el desbordamiento del



mercado y la creación del mercado informal, en las calles aledañas bloqueando la circulación en las calles y provocando un caos vial generalizado en el casco urbano.

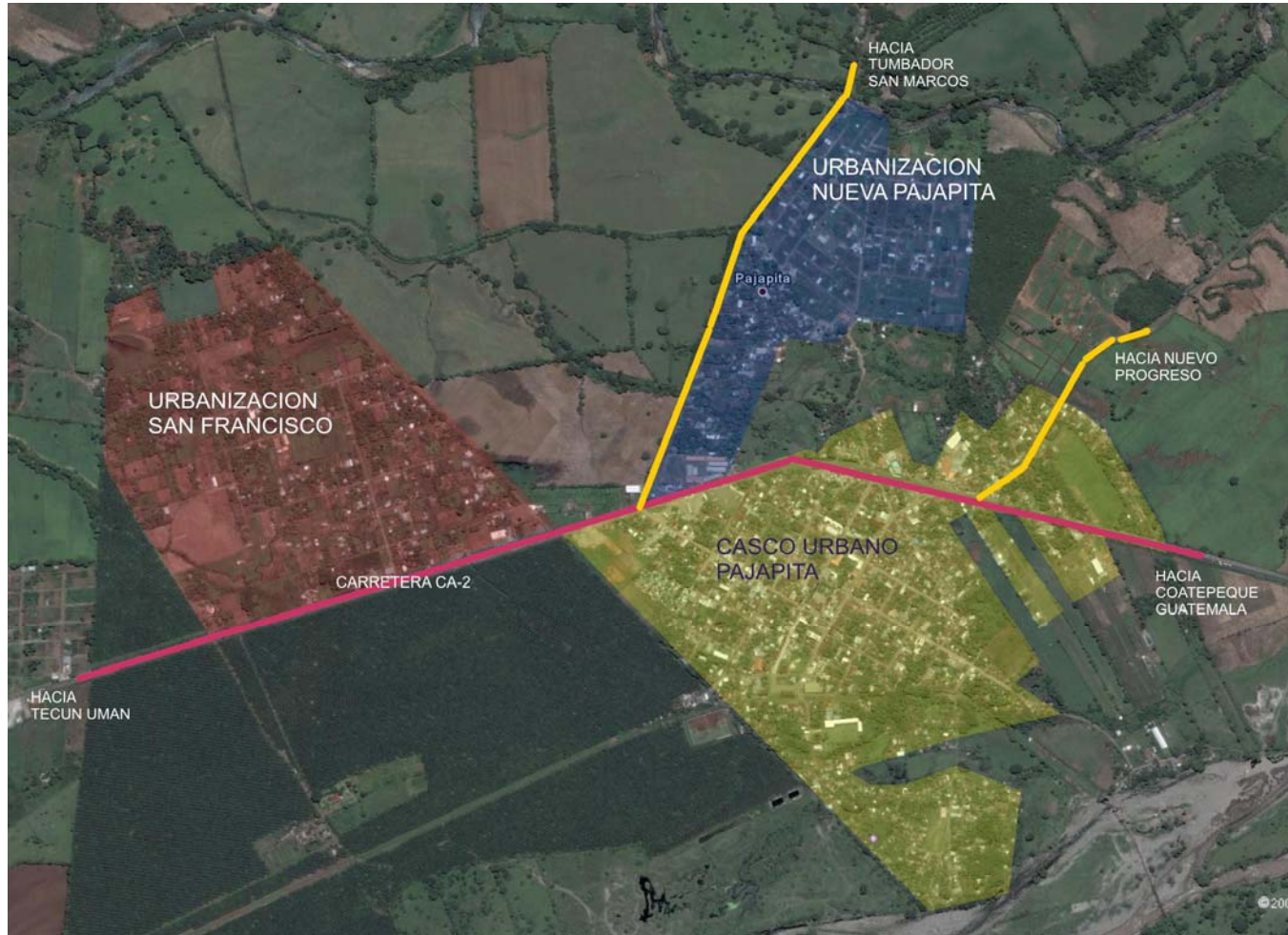
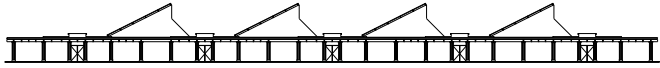


Mercado Informal de Pajapita (Foto 8)
Vista Aérea, Cantón Pueblo Nuevo (Diciembre 2007)
Fuente propia.

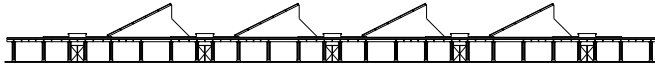
Además las calles perimetrales al mercado son utilizadas como área de carga y descarga de productos para el mercado con paradas de buses urbanos y extraurbanos. Por ello las vías principales de circulación vehicular, mantienen un congestionamiento permanente, que genera contaminación e inseguridad a los usuarios del mercado, transeúntes, como se aprecia en las fotografías 8 y 9.



Área de carga y descarga del mercado (Foto 9)
Calle Justo Rufino Barrios, Cantón Pueblo Nuevo (Diciembre 2007)
Fuente propia.



Zona Urbana de Pajapita (Foto 10)
Fotografía aérea de Pajapita (Enero 2008)
Fuente Google Earth - Diagramación propia



De hecho otro de los problemas que afecta enormemente al municipio de Pajapita San Marcos es la falta de una TERMINAL DE BUSES que brinde un lugar adecuado a aquellas personas que se transportan dentro y fuera del municipio.

Los buses extraurbanos en el municipio utilizan las vías perimetrales al mercado municipal, para circular, la falta de parqueos, ocasiona congestión vehicular en el lugar, provocando intensificación de contaminación (Ver foto 11).



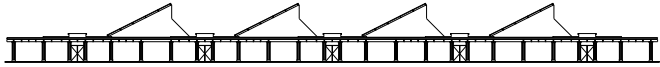
Áreas de parqueo a 100 mts. del mercado (Foto 11)
Calle Justo Rufino Barrios (Enero 2008)
Fuente propia

Como consecuencia, también se han creado áreas improvisadas de estacionamiento para dichos buses, dentro del perímetro urbano del municipio, incrementando aun más la contaminación.

Los comerciantes informales se han instalado en estos lugares, con ventas ambulantes, para ofrecer servicios de alimentación y entretenimiento a los pasajeros de los autobuses, sin embargo carecen de servicios básicos para la higiene, lo que afecta seriamente la higiene de los lugares y alimentos servidos. (Ver foto 12, 13, 14 y 15)



Parada de buses del mercado (Foto 12)
Intersección calle del Parque y Calle Barrios (Enero 2008)
Fuente propia



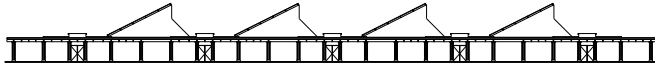
Conflicto vial de transporte de Carga y Pasajeros (Foto 13)
Mercado, Calle Barrios (Diciembre 2007)
Fuente propia



Medio de Transporte hacia Nueva Pajapita (Foto 15)
Mercado, Calle Barrios (Diciembre 2007)
Fuente propia



Parqueo improvisado de Buses de pasajeros (Foto 14)
Calle Real del Comercio en mercado municipal. (Enero 2008)
Fuente propia



1.7 METODOLOGÍA

Actualmente los mercados son más que simples mecanismos de intercambio, y su funcionamiento está ligado a la estructura de su sociedad, y a la forma de vida. Deben estar diseñados tomando en cuenta todos los factores socio-culturales de una sociedad.

En la mayoría de comunidades del interior de la República, poca ha sido la infraestructura arquitectónica, técnicamente diseñado para satisfacer las necesidades del usuario, a nivel de transporte urbano y de carga.

Debido al desarrollo que se ha generado los transportistas se han visto a la necesidad de adquirir vivienda o local, para poder habilitar oficinas administrativas, y con estas áreas poder desarrollar todas las actividades necesarias para el funcionamiento de su empresa, con las áreas de espera, de abordaje de pasajeros, limpieza y reparación de vehículos.

La habilitación de estos edificios genera actividades de comercio informal, como la venta de alimentos, de productos básicos, y de kioscos con recuerdos del lugar. A causa de la convergencia de personas que hacen uso de estas estaciones improvisadas.

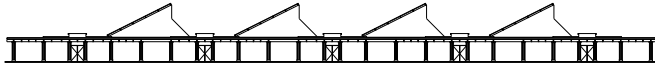
Para darle solución al problema ocasionado en el municipio de Pajapita, San Marcos, se procede a hacer una evaluación, con la comunidad, en busca de alternativas que logren resolver dicho problema, entre ellas podemos mencionar.

- Entrevista con el Alcalde Municipal
- Entrevistas con personas del Municipio.
- Entrevistas con vendedores del mercado
- Calculo de áreas de mercado formal e informal.
- Estudio de sistema de transporte
- Visitar instituciones gubernamentales
- Estudio de proyectos análogos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES,
PAJAPITA, SAN MARCOS



El origen del mercado guatemalteco se remonta al pasado precolombino, funciona con un sistema de mercados locales y regionales, y se clasifican en urbanos y rurales.

La ubicación de un mercado necesita generalmente de áreas, como plazas, edificios, y espacios donde se puedan realizar actividades de intercambio comercial.

En estos lugares se reflejan las características propias de la sociedad, como las tradiciones, costumbres e ideas, que forman una cultura.

Existen diversas características que distinguen a los mercados guatemaltecos, debido a las tradiciones que han dejado nuestras generaciones como el trueque, y el regateo de mercancías y precios.

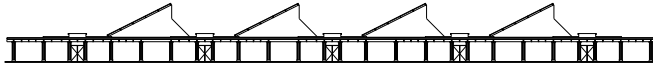
El transporte ha evolucionado paralelamente al mercado debido a la necesidad de movilizar las mercancías hasta y desde los lugares de abasto.

En la Época Pre-hispánica, se trazaban rutas perfectamente definidas para el transporte de productos a los lugares de intercambio, cubriéndose grandes áreas geográficas en toda Meso América, tal fue el caso de la ruta Maya,

En la Época Colonial se implementaron otros medios de transporte, como las bestias de carga, los carruajes, los

carretones con tracción animal, además apareció el transporte marítimo con la creación de barcos veleros, como principal transporte para carga en largas distancias.

En la Época Moderna se utilizó el transporte por medio de motores, con la implementación del ferrocarril y los barcos de vapor. Con la generación de combustible, la gasolina, el diesel y el gas propano se generó una revolución en los medios de transporte, terrestres, marítimos y aéreos, logrando así trasladar los productos o mercancías a lugares más lejanos. (Rojas, 1989: 57)



2.1 CONCEPTOS GENERALES

2.1.1 EL HOMBRE Y SUS NECESIDADES

El hombre es un ser social, capaz de evolucionar por medio del desarrollo. Crea, produce herramientas, generando ambientes artificiales que suponen su autorregulación, que influyen y condicionan su desarrollo.

“La realización del hombre se desarrolla y logra por medio del esfuerzo continuo de aprendizaje, reflexión y voluntad libre.” (Jolon: 2005)

2.1.2 LA SOCIEDAD

Es el conjunto de individuos que comparten fines, conductas y cultura, y que se relacionan interactuando entre sí para formar un grupo o una comunidad. (www.wikiépedia.com)

2.1.3 EL TRANSPORTE

Surge de la necesidad del hombre de trasladarse de un lugar a otro y de trasladar los elementos que le eran útiles para sobrevivir.

En la actualidad el transporte comercial está al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructuras implicados en el movimiento de las personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes.

El transporte comercial de personas se clasifica en servicio de pasajeros y de bienes o de mercancías.

Como en todo el mundo, el transporte es y ha sido en Latinoamérica un elemento central para el progreso o desarrollo de las distintas civilizaciones y culturas.

2.1.4 SERVICIOS

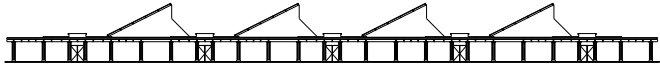
Un servicio es un conjunto de actividades que buscan responder a necesidades de un cliente en el momento y lugar adecuado asegurándose un uso correcto del mismo.

2.1.5 INFRAESTRUCTURA

La infraestructura es la intervención primaria del ser humano sobre el territorio, para acceder y lograr su potencial de desarrollo. Usualmente comienza por la provisión de los servicios básicos para sobrevivir: agua y refugio. Incluye también las vías de acceso que permitan ampliar el área de influencia de la actividad humana y tecnologías más avanzadas para generar energía y permitir la comunicación a larga distancia.

Por ello, el nivel de la infraestructura de un territorio está íntimamente vinculado al nivel de desarrollo de la sociedad que lo habita, y constituye una restricción severa sobre las posibilidades de grandes saltos en el bienestar material de la sociedad.

La infraestructura es una condición básica y necesaria para que se dé el desarrollo, y al mismo tiempo es una evidencia del nivel de desarrollo de una sociedad. (www.caf.com, Corporación Andina de Fomento).



2.1.6 INFRAESTRUCTURA DE USOS: Puede ser vivienda, Educación, Salud, Recreación, Comercialización, Transporte, Etc.

2.2 TRANSPORTE

2.2.1 TRANSPORTE: Sistema utilizado por los seres humanos para poder trasladarse o llevar objetos de un lugar a otro con un fin económico, social y cultural. El cual será utilizado para la subsistencia del ser humano.

2.2.2 SISTEMA DE TRANSPORTE: Grupo de elementos, conformados por unidades automotores o de otro tipo que circulan de un lugar a otro, llevando personas u objetos que necesiten ser trasladados.

El transporte puede ser, terrestre, aéreo o marítimo y se divide según el elemento a transportar: de pasajeros, carga y mixto.

- **TRANSPORTE DE PASAJEROS:** Servicio público que se efectúa a través de autobuses, minibuses, camionetas, taxis, ferrocarriles, pick-ups, o automóviles.
- **TRANSPORTE DE CARGA:** Actividad de transportar mercaderías u objetos por medios de

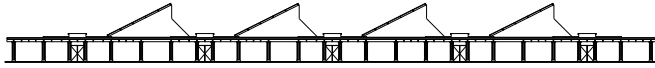
tráiler, furgones, autotanques, camiones, pick-ups, ferrocarril, carretas o carretones.

- **TRANSPORTE MIXTO:** acción donde se mezcla las actividades de transporte de pasajeros con el transporte de carga, y es realizada por autobuses, ferrocarriles, microbuses, etc. Los vehículos tipo camiones y pick-ups, necesitan un permiso especial para poder ser utilizados como transporte mixto, debido a las normas de seguridad que le son requeridas.

También se puede encontrar en Transporte Particular y Público.

- **TRANSPORTE PARTICULAR:** Es el medio de transporte que no es utilizado con fines lucrativo, utilizado por personas que tienen la posibilidad de autodesplazarse en un vehículo propio.
- **TRANSPORTE PÚBLICO:** Se divide en transporte público extraurbano y transporte público urbano.

2.2.3 TRANSPORTE PUBLICO EXTRAURBANO: Es el que se efectúa entre una población urbano a otra y viceversa, o de una población urbana a una rural o cualquier punto fuera del territorio nacional o viceversa.



2.2.4 TRANSPORTE PÚBLICO URBANO: Es el servicio público de transporte que se efectúa dentro de un perímetro urbano, entre sus colonias o diferentes zonas.

2.2.5 TERMINAL DE BUSES: Lugar donde se ubican, los sistemas de transporte, con el fin de tener un lugar de base para la operación de sus actividades.

2.3 MERCADO: Lugar destinado a la compra y venta de objetos que permiten satisfacer las necesidades humanas. Este lugar puede ser público o privado, ubicado en un lugar cubierto o al aire libre es un punto de abastecimiento para la población.

Los tipos de mercados:

2.3.1 MERCADO PÚBLICO

- **MAYORISTA:** Es el que provee al consumidor por mayor
- **MINONISTA:** Es el que provee los productos al consumidor al menudeo.

2.3.2 MERCADO METROPOLITANO:

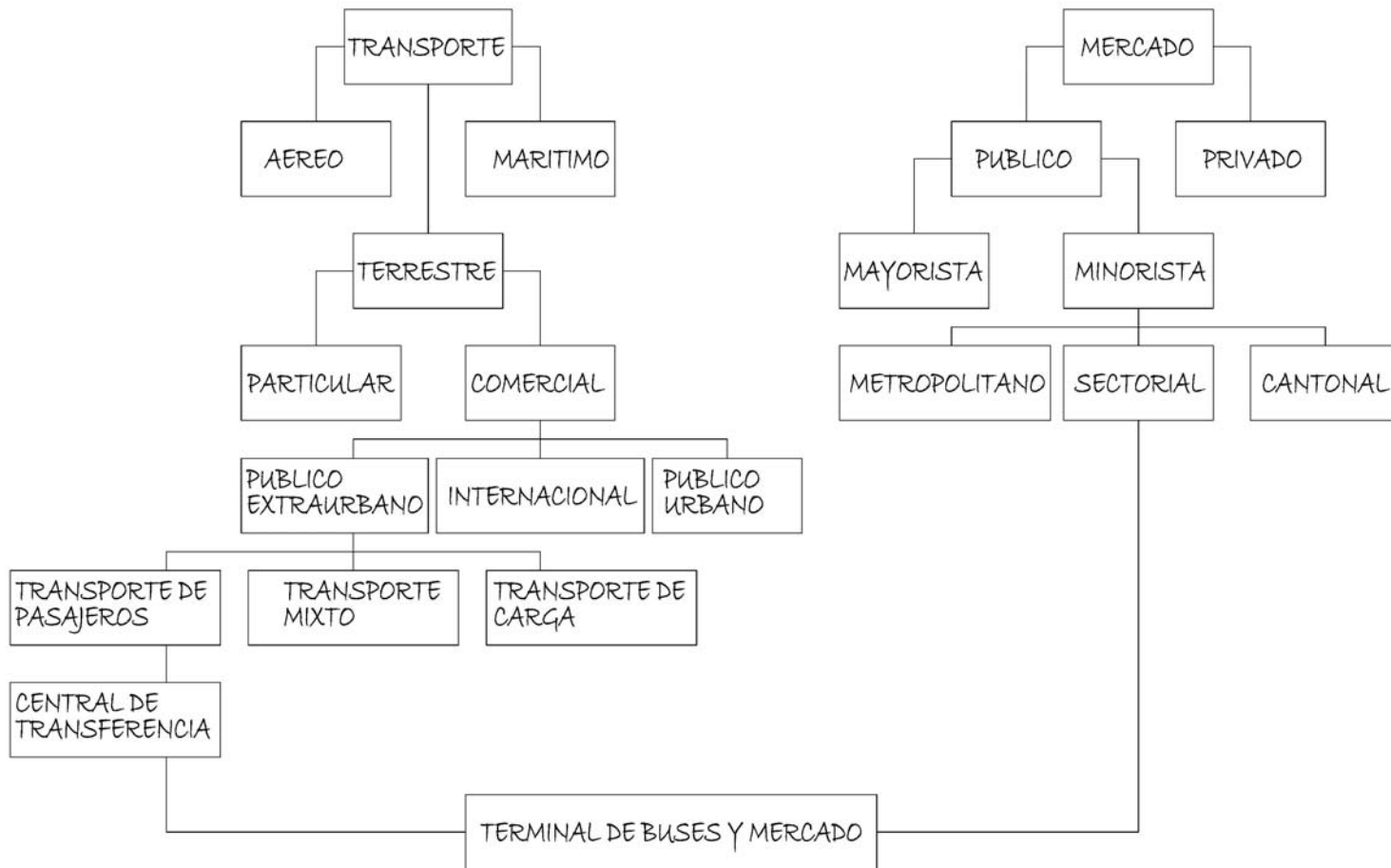
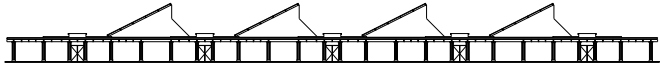
Por su ubicación estratégica sirve a usuarios de todos los puntos de una ciudad. Los consumidores están dispersos en toda el área metropolitana.

2.3.3 MERCADO SECTORIAL: Su demanda proviene de áreas ubicadas a más de un kilómetro, el usuario puede llegar a pie o en automóvil, o utilizando un sistema de transporte colectivo.

2.3.4 MERCADO CANTONAL: La demanda proviene de un radio de un kilómetro de distancia límite para desplazarse a pie desde las áreas de viviendas hacia el mercado.

2.3.5 MERCADOS INFORMALES: Es el conjunto de comerciantes con ventas que se ubican en las calles. Algunas veces tienen comunicación con los mercados formales, venden los mismos productos que éstos y que los desbordamientos. Son mercados que surgieron espontáneamente a mitad de camino entre las zonas de consumo y los mercados formales, o en zonas en donde no hay mercados municipales.

2.3.6 DESBORDAMIENTOS: Es el conjunto de comerciantes que se ubican en los alrededores de los mercados formales, constituyendo un todo continuo. Están localizados en las calles adyacentes a los mercados.

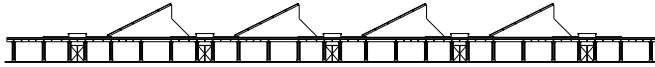


GRÁFICA DE ESTRUCTURA DE TRANSPORTE

Estructura del Transporte (Gráfica 1)

Fuente: Elaboración propia.

Constitución de Guatemala, (1985: 52.)



2.4 REFERENTE LEGAL

“La Constitución Política de la República de Guatemala, enfatiza entre las obligaciones fundamentales del Estado: el fomento necesario a los productos nacionales, promoviendo el desarrollo adecuado y eficiente, del comercio interior y exterior del país, así como también reconocer la importancia económica y la utilidad pública que tiene el servicio del transporte comercial al cual el Estado le brinda una protección especial. Los entes encargados de velar por el funcionamiento eficiente, formulación y aplicación de las leyes concernientes a la administración del transporte comercial y mercados son: LA DIRECCIÓN GENERAL DEL TRANSPORTE DE LAS MUNICIPALIDADES.” (Constitución Política de la República de Guatemala, 1985: 52)

2.4.1 DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE

Regula el transporte extraurbano de pasajeros, de carga e internacional; emitiendo reglamentos para el control del funcionamiento, y licencias para su operación.

2.4.2 REGULACIÓN DE MERCADOS MUNICIPALES

En Guatemala por ser un país democrático, el gobierno tiene la obligación de velar y administrar los servicios públicos, y de proveer la infraestructura necesaria a las comunidades, para que puedan desarrollarse en actividades sociales y comerciales, según la Constitución de la República,

en el Código Municipal (Congreso de la República de Guatemala, Constitución de la República de Guatemala, 2003 y sus reformas.

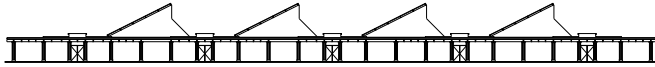
2.4.3 LEY ORGÁNICA DEL INFOM

Capítulo 1 De la Institución.

Se crea el instituto de Fomento Municipal para promover el progreso de los municipios, dando asistencia técnica y financiera a las municipalidades, en la realización de programas básicos de obras y servicios públicos en la explotación racional de los bienes y empresas municipales, en la organización de la hacienda y administración municipal, y en general, en el desarrollo de la economía de los municipios.

2.4.4 LAS MUNICIPALIDADES

Celebran contratos y otorgan concesiones para el funcionamiento del servicio del transporte urbano; las municipalidades son propietarios de los terrenos, edificios e instalaciones de los mercados públicos. Son las municipalidades las que administran y mantienen los servicios que presta la central de transferencia y el mercado a sus propios reglamentos internos o aquellos que emanen del Instituto de Fomento Municipal. (INFOM).



2.4.5 CÓDIGO MUNICIPAL

Artículo 30. Servicios Municipales. La Municipalidad tiene como fin primordial la prestación y administración de los servicios públicos de las poblaciones bajo su jurisdicción territorial, básicamente sin perseguir fines lucrativos y por lo tanto, tiene competencia para establecerlos, mantenerlos, mejorarlos y guiarlos. Garantizando su funcionamiento eficiente, seguro, continuo, cómodo e higiénico a los habitantes y beneficiarios de dichas poblaciones, y en su caso la determinación y cobro de tasa y contribuciones equitativas y justas.

2.4.6 Artículo 112. Obligación de formular y ejecutar planes. Está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes, y comprender y garantizar el establecimiento, funcionamiento y administración de los servicios públicos.

2.4.7 NEXOS DE TRANSPORTE

Por las actividades que se generan a consecuencia de la producción, transporte y distribución de los productos para su intercambio comercial, así como el transporte de personas entre las diferentes regiones y comunidades del país, se hace necesario contar con una infraestructura vial que permita la comunicación de autobuses, vehículos de carga, bicicletas, carretas y cualquier otro tipo de transporte terrestre.

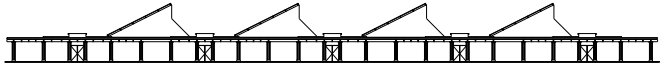
Dicha red vial está jerarquizada en base a la importancia de los centros poblados que se interconectan a través de ella; en la cual se pueden encontrar carreteras internacionales, nacionales, regionales, urbanas y locales o rurales. Las carreteras permiten agrupar núcleos dispersos de población con unidades poblacionales mayores, las que a su vez se interconectan con las diferentes regiones del país. Este sistema vial conforma células poblacionales.

Independientemente el transporte terrestre no solo se genera por medio de vehículos automotores y no automotores, sino también como lo es el ferrocarril, el cual cuenta con estaciones definidas en puntos específicos.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES,
PAJAPITA, SAN MARCOS



2.5 CASOS ANÁLOGOS

2.5.1. MERCADO DEL MUNICIPIO DE CHICHICASTENANGO DEPARTAMENTO DEL QUICHE.

Chichicastenango, comúnmente llamada "Chichí", es una pequeña ciudad de estuco blanco situada en las cimas de unas montañas a 2 ó 3 horas al noroeste de la ciudad de Guatemala. La ciudad es parte de la región maya, y funciona como el centro comercial local más grande en el área.

Es el hogar de, posiblemente, el mercado nativo más colorido de toda Norteamérica y Centroamérica, quizás hasta sea el más colorido de todo el continente Americano. Alberga toda clase de tesoros autóctonos de todas las regiones e idiomas, muchos mayas Quiché se reúnen en la ciudad, y además verá una diversidad de los Mam, Ixil y Kaqchikel, durante los dos días de mercado, que caen los jueves y los domingos, desde el amanecer hasta el crepúsculo. Sus habilidades y artesanías se combinan para ofrecerte una selección enorme de objetos:

- Textiles y telas regionales
- Blusas de dama únicas
- Máscaras de madera pintadas con colores vibrantes
varios artículos tallados en madera (bastones, esculturas, etc.)
- Botavaras hechas a mano.
- Alfarrería, y
- Fuegos artificiales



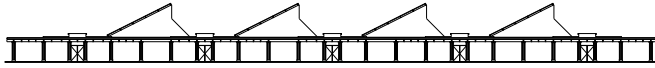
Área de abordaje de pasajeros, Carga y Descarga (Foto 16)
Mercado de Chichicastenango (2002)

Fuente INGUAT



Mercado tradicional de Guatemala (Foto 17)
Mercado de Chichicastenango (2002)

Fuente INGUAT



2.5.2. PROYECTOS INNOVADORES, MERCADO MUNICIPAL DE VILLA NUEVA

Actualmente el mercado de Villa Nueva está calificado como uno de los mercados más modernos del Departamento de Guatemala, es un mercado sectorial, que sirve a un área de más de un kilómetro, al cual es posible llegar a pie, en automóvil, o por medio de un sistema de transporte colectivo. (www.munivillanueva.com)

Es un mercado seguro, cómodo, limpio, sectorizado según los tipos de artículos, con amplio parqueo y seguridad las 24 horas del día.

ÁREAS IDENTIFICADAS

Al exterior:

- Ingreso vehicular con garitas de seguridad.
- Área de parqueo vehicular, motos y bicicletas.
- Torres de vigilancia en el parqueo.
- Área de carretillas para las compras
- Áreas de carga y descarga
- Control de carnes
- Área de lavado de verduras
- Contenedores de basura
- Planta de tratamiento

Al interior:

- Área de comedores + tortillerías
- Área de flores.
- Área húmeda, carnes y mariscos
- Área de frutas y verduras.
- Área de ropa y calzado
- Área de miscelánea.
- Área piso de plaza

Áreas complementarias

- Parada de buses urbanos.
- Enfermería
- Guardería
- Parque infantil
- Locales comerciales

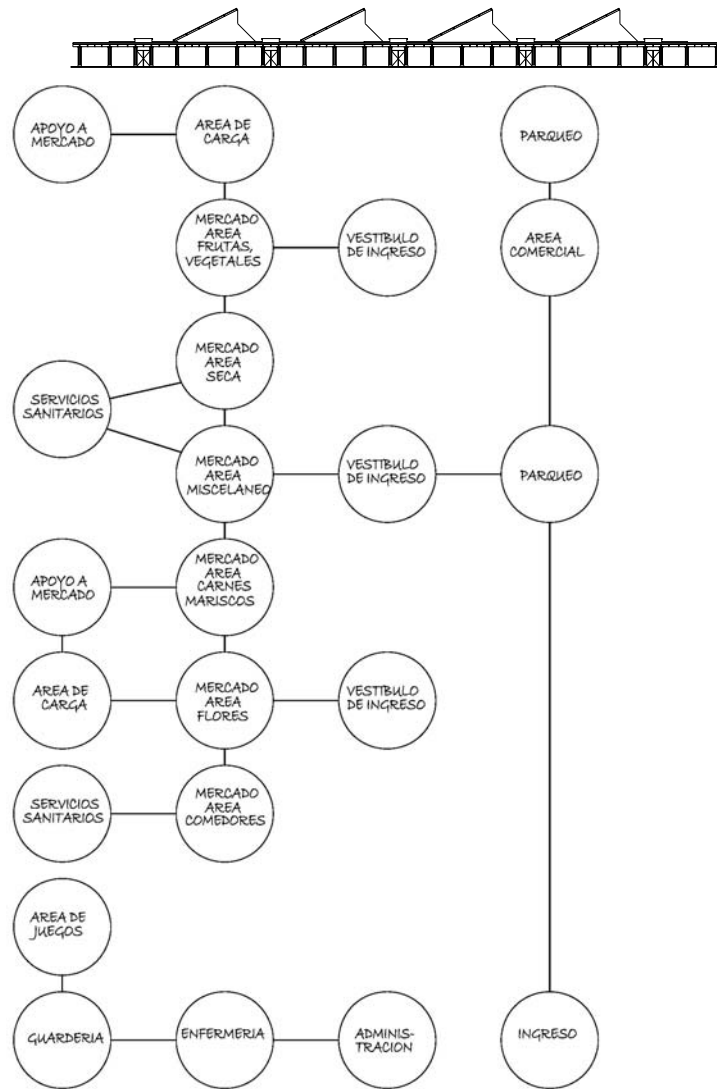


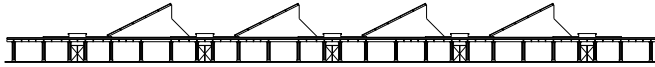
Diagrama de Relaciones (Gráfica 2)
 Mercado de Villa Nueva (Mayo 2008)
 Fuente propia.



Vista Ingreso al mercado (Foto 18)
 Mercado de Villa Nueva (Mayo 2008)
 Fuente propia.



Exterior del mercado (Foto 19)
 Mercado de Villa Nueva (Mayo 2008)
 Fuente propia.



Área de comedores (Foto 20)
Mercado de Villa Nueva (Mayo 2008)
Fuente propia.



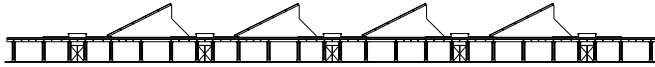
Área de frutas y verduras (Foto 22)
Mercado de Villa Nueva (Mayo 2008)
Fuente propia.



Vista general interior del mercado (Foto 21)
Mercado de Villa Nueva (Mayo 2008)
Fuente propia.



Área de limpieza de vegetales (Foto 23)
Mercado de Villa Nueva (Mayo 2008)
Fuente propia.



Área de enfermería y guardería (Foto 24)
Mercado de Villa Nueva (Mayo 2008)
Fuente propia.



Área de parqueo vehicular y torre de vigilancia (Foto 25)
Mercado de Villa Nueva (Mayo 2008)
Fuente propia.



Área de parque infantil (Foto 26)
Mercado de Villa Nueva (Mayo 2008)
Fuente propia.



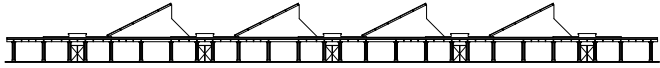
Parada de buses extraurbanos (Foto 27)
Mercado de Villa Nueva (Mayo 2008)
Fuente propia.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CAPÍTULO 3 MARCO CONTEXTUAL

MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES,
PAJAPITA, SAN MARCOS



MARCO CONTEXTUAL

3.1 ESCALA NACIONAL

Guatemala, país de América Central, tiene una superficie de 108,889 kilómetros cuadrados. Limita al norte y oeste con México, al este con Belice, el Mar de las Antillas y las Repúblicas de Honduras y El Salvador, al sur con el océano Pacífico. (Ver Mapas 1 y 2) (www.deguate.com.)



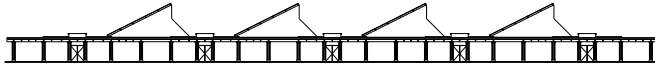
Localización de Guatemala (Mapa 1)
Continente americano (Marzo, 2008)
Fuente de fotografía INGUAT.



Guatemala (Mapa 2)
Colindancias de Guatemala (Marzo, 2008)
Fuente de fotografía Google Earth

3.1.1 Antecedentes Históricos

En la época de la colonia, Guatemala vivió un impresionante desarrollo cultural como pocos lugares en el Nuevo Mundo. En 1821, Guatemala y Centroamérica declararon su independencia de España. Desde entonces, muchas dictaduras se han alternado con pocos períodos democráticos. Pero, a partir de 1985, Guatemala ha iniciado un nuevo proceso en su historia, dirigido a la búsqueda de la paz y la democracia.



3.1.2 Población

La población guatemalteca está compuesta por veintidós grupos mayas, de los cuales los más numerosos son los quiché, kakchiquel, mam y kekchí. Los mestizos o ladinos, producto del mestizaje biológico y cultural entre indígenas y europeos, componen poco menos de la mitad de la población, a la cual se suman también los garífunas, de origen afro-antillano y algunos europeos. Aunque la lengua oficial es el español, cada grupo maya y los garífunas hablan su propio idioma. Actualmente cuenta con una población nacional de 13 millones de habitantes. (INE:2005).



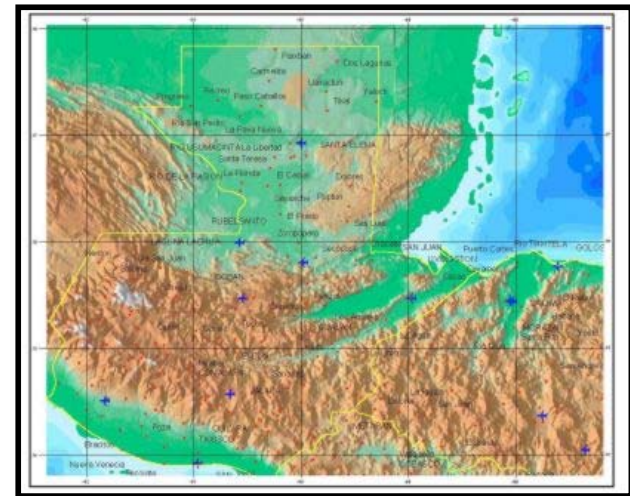
Área de mayor población de Guatemala (Mapa 3)
Centroamérica (marzo 2008)
Fuente INGUAT

RANGO EN AÑOS	PORCENTAJE %
0-14 S	40.1
15-64	56.2
65 Ó MAS	3.7

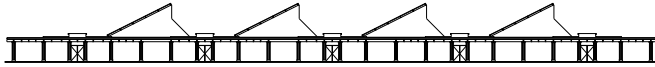
Rangos de edad de la población de Guatemala (Tabla 1)
Fuente (INE: 2005)

3.1.3 Geografía

En esta gráfica podemos observar la topografía de la región de Centro América, que se caracteriza por la cadena montañosa de la Sierra Madre. En Guatemala, el área montañosa es conocida como la Sierra de los Cuchumatanes, ubicada al occidente del país. (Ver mapa 04)



Topografía de Guatemala (Mapa 4)
Guatemala (Marzo 2008)
Fuente INGUAT



3.2 ESTRUCTURA VIAL EN GUATEMALA

El país está compuesto por una red de carreteras que lo atraviesan a lo largo y ancho. La carretera CA-9 norte comunica al Puerto San José con Puerto Barrios, la CA-2 sur parte de la Frontera con El Salvador llega a la frontera con México en Tecún Umán, San Marcos. La carretera Interamericana CA-1, proveniente de México, llega a la Mesilla Huehuetenango y se une a la red vial de El Salvador. La Ruta Internacional o del Pacífico de la frontera de México (Talismán) a Ciudad Pedro de Alvarado con El Salvador.



Red vial (Mapa 5)
Guatemala (Marzo 2008)
Fuente Eco Tours

Este sistema vial está clasificado en rutas internacionales, nacionales, departamentales, municipales, y caminos vecinales.

RED VIAL DE GUATEMALA	
CA-1	INTERAMERICANA
CA-2	PACIFICO
CA-3	INTEROCEANICA
CA-14	COBAN

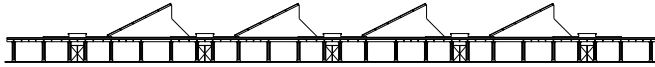
Redes viales de Guatemala (Tabla 2)

Fuente Eco Tours

La Capital de la República está en el Departamento de Guatemala, ciudad que concentra la mayoría de servicios e infraestructura administrativa y de gestión; como consecuencia allí converge toda la red vial y se interconecta con las diversas regiones del país, existen terminales de transporte así como mercados mayoristas en donde se efectúa comercio e intercambio de productos de toda la república.

3.2.1 CLASIFICACION DE VÍAS

- **VÍA** Se refiere al conducto, camino o arteria por donde fluyen movimientos de personas y mercancías bajo formas simples, como la fuerza humana y animal, o complejas como el automotor.



- **RUTA** Es el camino habitual que nos permite trasladar los productos (mercancías) desde un origen (fábrica, almacén central, delegación, etc.) hasta un cliente o destino (fábrica-taller, almacén regulador, grandes superficies, consumidor final).

3.2.2 ESTRUCTURA 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 dependiendo de la dimensión territorial del conjunto, la estructura vial podrá ser: regional, urbana o local.

3.3. LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACION - Decreto No. 70-86-

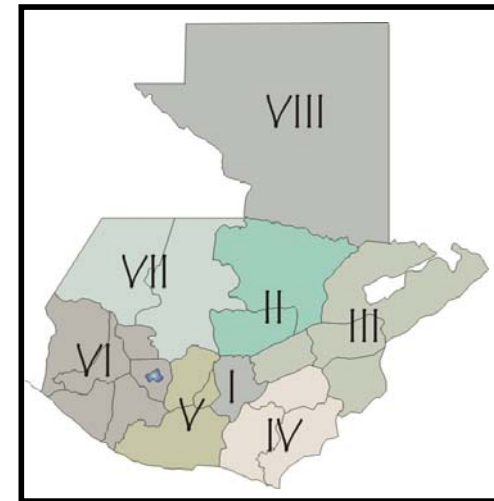
Artículo 2.- "Se entenderá por región la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones de Gobierno en las que, junto a subsidiariamente con la administración pública, participen sectores organizados de la población.

REGIONALIZACIÓN NACIONAL

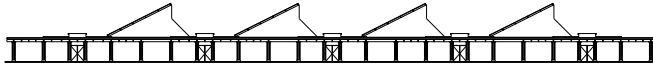
No. Región	Nombre	Departamentos Integrantes
1	Metropolitana	Guatemala
2	Norte	Alta y Baja Verapaz

3	Noriente	Izabal, Zacapa, Chiquimula, El Progreso
4	Sur oriente	Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa
5	Central	Chimaltenango, Sacatepéquez, Escuintla
6	Sur occidente	Quetzaltenango, San Marcos, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu, Suchitepéquez
7	Noroccidente	Huehuetenango, Quiché
8	Petén	Petén

Ley Preliminar de Regionalización (Tabla 3)
Fuente (SEGEPLAN)



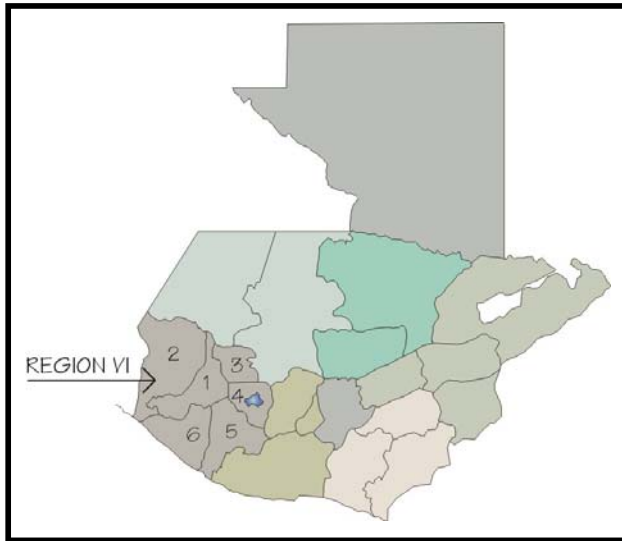
Índice de Regiones (mapa 6)
Guatemala (Marzo 2008)
Fuente SEGEPLAN



3.3.1 CABECERA DE REGIÓN:

Las cabeceras de región desempeñan un rol importante en el contexto nacional, son un punto sobresaliente debido a la consolidación como ciudad que poseen y a su alto índice de supremacía en el intercambio comercial y de transporte. (mapa 7)

REGIÓN VI -SUR-OCCIDENTE



División de Departamentos (mapa 7)
Región VI (Marzo 2008)
Fuente SEGEPLÁN

1. QUETZALTENANGO
2. SAN MARCOS (Municipio de Pajapita)
3. TOTONICAPÁN
4. SOLOLÁ
5. SUCHITEPÉQUEZ
6. RETALHULEU

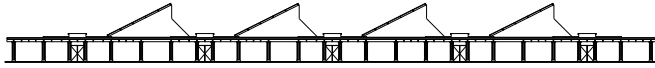
Departamentos de la Región VI (Tabla 4)

Fuente SEGEPLÁN

La generación de estos núcleos se deriva de la jerarquía del crecimiento urbano, demográfico, posición geográfica, vialidad y su influencia hacia otros puntos, los que constituyen núcleos de gravitación alrededor de este espacio geo-económico. Dentro de todo este contexto se permite ubicar las cabeceras de región dentro de un sistema de escalones que indican definición y complejidad en sus sectores productivos.

3.3.2 JERARQUÍA DE LOS CENTROS POBLADOS

Para poder dimensionar los alcances de los problemas del transporte, vialidad y mercados, es necesario analizar el sistema nacional de centros y la localización del objeto de estudio dentro de este sistema; algunas definiciones se exponen a continuación:



3.3.3 AREA METROPOLITANA

Es el centro urbano de mayor jerarquía administrativa y socioeconómica y tiene la suficiente potencialidad, capacidad y especialización para brindar servicio. El área metropolitana de Guatemala posee un radio de acción que cubre prácticamente el territorio nacional, como efecto de la concentración y auto alimentación sostenidos de la actividad económica puntual y de su población. En estas áreas es donde se encuentra localizada la mayor parte de industria, servicios de equipamiento, mano de obra especializada, etc., generando gran actividad económica de importancia para el desarrollo nacional.

El área metropolitana es un centro de confluencia y partida del transporte extraurbano hacia todos los puntos del interior de la República, y es el centro principal de abastecimiento de productos agrícolas, artesanales y su intercambio comercial.

3.3.4 CENTRO URBANO MAYOR:

Posee la segunda jerarquía en el sistema nacional de centros. Son puntos que tienen suficiente potencialidad y especialización para servir a una región; de acuerdo a lo anterior se deduce que los centros urbanos mayores son las cabeceras de región.

3.3.5 CENTROS URBANOS INTERMEDIOS

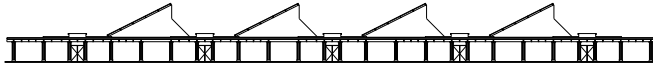
Poseen menor jerarquía administrativa y socioeconómica, que el centro urbano mayor, son ciudades heterogéneas social y económicamente, se sitúan en el cruce de rutas de transporte regional. En este tipo de centros, generalmente se da una intermediación de la siguiente manera:

A nivel de la producción: Reclutamiento de la fuerza de trabajo, procesamiento de materias primas en plantas de producción para un producto de consumo interno y de exportación. A nivel de comercialización: El núcleo de intercambio de mercancías para los distintos niveles de consumo. A nivel financiero: Flujo de capital bajo la forma de dinero, a través de las agencias bancarias.

A nivel de gestión gubernamental: Existencia de delegaciones de las diferentes instituciones, principalmente el Ministerio de Agricultura, Salud Pública, Desarrollo y Rural, de la Defensa, las que son articulaciones de la gestión gubernamental con la sociedad civil del centro poblado.

3.3.6 CENTRO URBANO PEQUEÑO

Son las poblaciones que teniendo categorías urbanas, ocupan la menor jerarquía. Poseen la infraestructura de gobierno, comercio, educación, sin embargo su nivel de economía no es lo suficientemente sólido para dar cobertura a un área de influencia más allá



de la jurisdicción municipal, en todo caso trasciende dicho nivel pero no más allá de una microrregión.

3.3.7 PUNTOS FRONTERIZOS

Los puntos fronterizos, se constituyen en centros poblados de gran importancia económica y social, pues son puntos que poseen un radio de acción que sobrepasa los límites territoriales de una nación, y también pueden estar circunscritos en un radio de acción del país vecino. Por otro lado, estos centros poblados se ven en la necesidad de poseer infraestructura de gestión, para apoyar su enorme actividad de intercambio comercial, social y turístico, propiciando así el intercambio y la generación de divisas constantemente.

También es importante destacar que en los centros fronterizos, se produce un fenómeno de transculturización, debido a su posición geográfica de articulación ante dos culturas que representan a dos países diferentes. Este es el caso concreto de la ciudad de Tecún Umán, municipio del Departamento de San Marcos y Frontera entre Guatemala y México.

3.4 CONTEXTO DEPARTAMENTAL

San Marcos cuenta con 29 municipios:

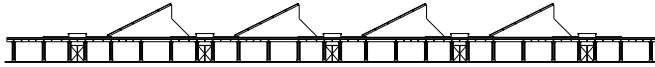
1. SAN MARCOS
2. SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ
3. SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ
4. COMITANSILLO
5. SAN MIGUEL IXTAHUACÁN

6. CONCEPCIÓN TUTUAPA
7. TACANÁ
8. SIBINAL
9. TAJUMULCO
10. TEJUTLA
11. SAN RAFAEL PIE DE LA CUESTA
12. NUEVO PROGRESO
13. EL TUMBADOR
14. EL RODEO
15. MALACATÁN
16. CATARINA
17. AYUTLA
18. OCÓS
19. SAN PABLO
20. EL QUETZAL
21. LA REFORMA
22. PAJAPITA
23. IXCHIGUÁN
24. SAN JOSÉ OJETENEM
25. SAN CRISTÓBAL CUCHO
26. SIPACATE
27. ESQUIPULAS PALO GORDO
28. RÍO BLANCO
29. SAN LORENZO

División Departamental (Tabla 5)

Fuente Instituto Geográfico Nacional

Tiene una superficie de 3,791 Klm², representa el 3.48% del total de la República y el 31% del total de la región. Cuenta con una población aproximada de 682,315 habitantes lo que representa el 6.83% del total del país con una densidad promedio de 180 habitantes/klm² y una



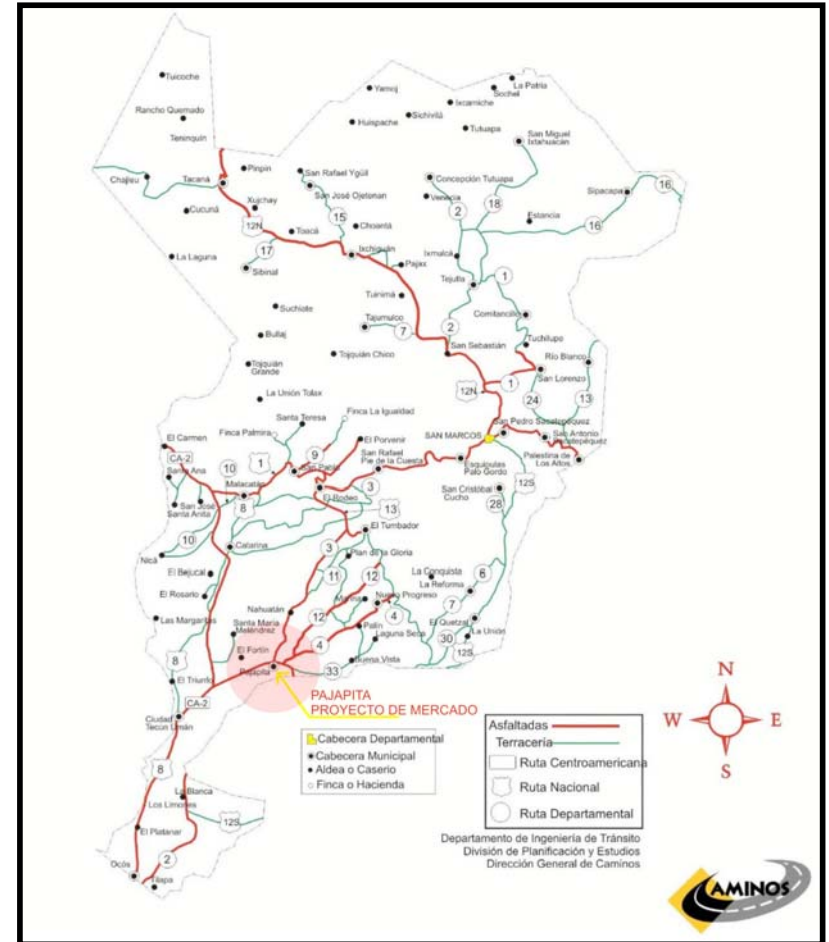
tasa de crecimiento de 2.81% como promedio para el período 1985-1990. Fuente Instituto Geográfico Nacional.

Colinda al norte con el Departamento de Huehuetenango, al este con Quetzaltenango, al sur con Retalhuleu y el Océano pacífico y al oeste con México.

El banco de marca establecido en la cabecera departamental (municipio de san Marcos) en la base al monumento a Justo Rufino Barrios está a 2,398 mts msnm, latitud 14° 57' 40" y longitud 91° 47' 44".

El Departamento cuenta con el Puerto de Ocós en la desembocadura del Río Naranjo, y con una terminal del Ferrocarril en el municipio de Tecún Umán y frontera con México. La Red Vial está representada por las rutas principales CA-2 ó carretera internacional de pacífico: la ruta 1, la 6W, la 12-S, la 12-N y otras que unen los principales centros habitados y de producción agrícola.

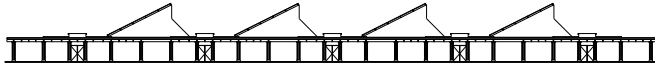
Un ramal de los ferrocarriles nacionales actualmente inhabilitado atraviesa la parte sur del departamento, llegando hasta la frontera, en el municipio de Ayutla. Actualmente ninguno de los municipios cuenta con una terminal de buses o un mercado que satisfaga las necesidades de su población. (ver mapa 8).



Red Vial (Mapa 8)

Departamento de San Marcos (marzo 2008)

Fuente Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda.



3.5 CONTEXTO MUNICIPAL

El Municipio de Pajapita fue creado por Acuerdo Gubernativo el 31 de Mayo de 1920. Pajapita es llamada "Tierra de los Almendros" y "Valle Tropical de la amistad".

Al inicio estuvo compuesto por dos fincas llamadas Belén y Bolivia, compradas por la firma Notteboon, y luego pasó a ser Caserío y más tarde aldea.

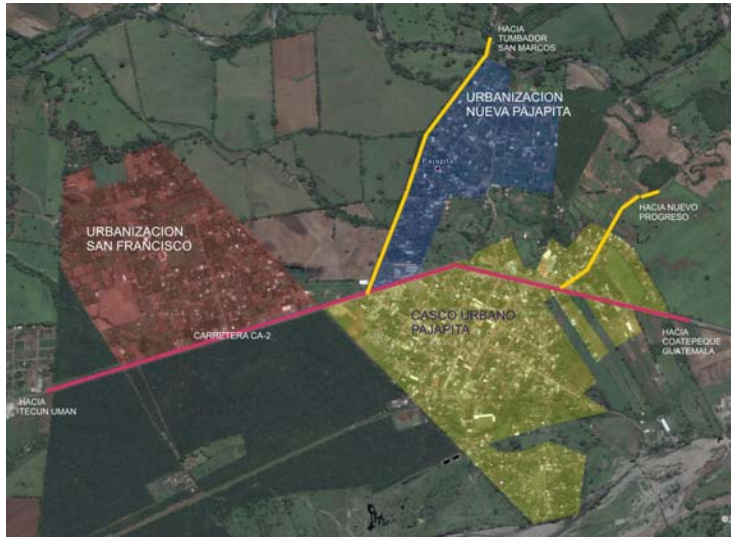
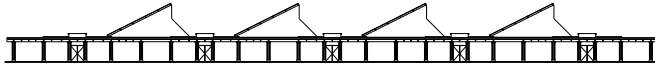
La causa principal por la cual se fundó como Municipio fue la Estación del Ferrocarril, en el año 1906. Las tierras del Suroccidente del país y las vecinas a México eran del Manjao o sea el Abuelo del Agua; éste dispuso que el valle más fértil y acariciado por sus ríos tan sonoros era el valle que él llamó "Tierra de Parjaapan", que quiere decir "Lugar entre Agua", por estar rodeado de ríos.

Poco a poco las palabras se fueron modificando, llamándosele después, Pajapa, que era la parte más desarrollada de la zona, y más tarde, Pajapita, que era el diminutivo de Pajapa, que quiere decir "Pajapa chiquita", el cual pertenecía a Nuevo Progreso hasta que en 1910 este Municipio fue separado. Pajapita tiene una extensión territorial de 84 Km², se encuentra ubicado a 238 Kms. de la ciudad capital por la carretera internacional del pacífico CA-2 y a 72 Kms. de la cabecera departamental.

Colinda al norte con los municipios de El Tumbador y Nuevo Progreso, y al sur con Ocosingo y Coatepeque (Quetzaltenango) y al este con Coatepeque y Nuevo Progreso, al oeste con el municipio de Ayutla.

El municipio se encuentra a 97.20 Mts. sobre el nivel del mar con la latitud de 14 43' 19" y una longitud de 92 02' 06". En su división política el municipio cuenta con un pueblo, 6 aldeas, 12 caseríos, 27 haciendas y 4 fincas. La población total del municipio para el año de 1994 fue de 12,083 habitantes aproximadamente, cuya edad media está entre el rango de los 15 a los 44 años. El 61.50% de la población total es femenina, mientras que el 38.50% es de sexo masculino, la densidad de la población es de 6,461.50 Mts² por habitante.

Actualmente el casco urbano está constituido por tres grandes urbanizaciones: San Francisco, Nueva Pajapita y la actual Pajapita, formando geográficamente entre ellas un triángulo de intercambio sociocomercial. (Ver foto 29)



Casco Urbano (Foto 28)
Pajapita, San Marcos, Junio 2008.
Fuente Google Earth

3.6 DIAGNÓSTICO GENERAL DEL MUNICIPIO DE PAJAPITA, SAN MARCOS.

3.6.1 Colindancias:

Norte. Tumbador y Nuevo Progreso
Sur Puerto de Ocós
Este Coatepeque
Oeste. Tecún Umán y Catarina

3.6.2 Población

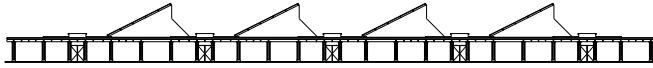
Urbana. 58%
Rural 39%
Total de pobladores y proyección 21,256

POBLACION X AÑO	PAJAPITA
POBLACION/2005	19,452
POBLACION/2008	21,256
POBLACION/2013	24,641
POBLACION/2018	28,566
POBLACION/2023	33,116

Tabla de Población por año en el municipio de Pajapita. (Tabla 6)
Base de Cálculo Censo 2005
Fuente Instituto Nacional de Estadística.

3.6.3 Fauna

Venado,	Tigrillo
Gato de monte,	Lechuza
Conejo,	Ganso
Gorrión,	Pollos
Pijije	Culebra
Puerco espín,	Tacuazín
Loro,	Micoleón
Murciélago,	Garza
Ardilla,	Búho
Aurora,	Perica
Urraca	Cerdos



3.6.4 FLORA

Cultivos:

Maíz	Sandía
Pastos,	Hule
Arroz,	Tabaco
Ajonjolí	

- **Árboles**

Cedro,	Palo Blanco
Chichigüe,	Ceiba
Matislisguate,	Conacaste
Laurel,	Roble
Caoba	

- **Ornamento:**

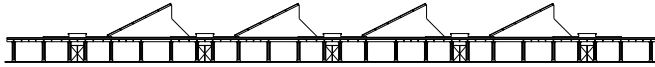
Buganvilia	Clavel
Quetzal,	Begonias
Millonaria,	Crotos
Mano de León,	Margaritas
Areca	Rosas

3.6.5 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

- **Clima y temperatura:** Pajapita, como toda la parte sur del departamento de Quetzaltenango, pertenece a la Costa Sur, donde prevalece el clima cálido húmedo. En la determinación de las características climáticas, la temperatura es un factor importante; en Pajapita la

temperatura máxima promedio anual oscila entre los 32 y 33 grados centígrados, la temperatura media anual es de 24 a 25 grados centígrados, siendo los meses más calurosos: marzo, abril, mayo y junio.

- **Vientos:** Los vientos predominantes en Pajapita tienen una dirección Noreste, siendo moderados con una velocidad promedio anual de 19 kilómetros por hora; exceptuado los meses de diciembre, febrero y marzo con una velocidad promedio de 23 kilómetros por hora. Además durante los meses de febrero y octubre se presentan vientos secundarios con dirección Sureste.
- **Nubosidad:** La nubosidad es de baja condensación, debido a que la mayor parte de los meses del año son despejados. Enero es el mes más despejado y septiembre el más nublado del año
- **Precipitación Pluvial:** El promedio anual de lluvia en los últimos diez años fluctúa entre los 2,999 milímetros cúbicos. Últimamente el más lluvioso es septiembre que tiene un promedio de los 24 días de lluvia, siguiéndole los meses de junio y agosto con 20 días. En Pajapita llueve el 38% de los días del año.



- **Humedad Relativa:** La humedad relativa de la zona acusa un promedio anual del 72%, siendo septiembre y junio los meses más húmedos, manteniéndose alta en invierno y baja en verano.
- **Topografía:** Pajapita es un municipio situado en el valle de la zona costera, del Departamento de San Marcos con terreno plano de poca elevación y desniveles pequeños. No cuenta con volcanes ni montañas. El 40% de la extensión topográfica es ligeramente inclinada, mientras el 60% es plana. Los suelos de dicho municipio, son normalmente deficientes en nitrógeno y fósforo, pero tienen disponibilidad de potasio, elemento indispensable para el crecimiento de los cultivos.
- **Hidrografía** Dentro de las riquezas hidrográficas encontramos los siguientes ríos.

Meléndez	Naranjo
Nahuatán	La Isla
Pajapa	Vado ancho

3.6.6 SECTOR PRIMARIO: Dentro los Principales productos agrícolas encontramos.

Maíz.....	.55%
Hule.....	19%
Tabaco.....	14%
Pastos.....	11%

Arroz	1%
Principales actividades a las que se dedican los pobladores	
Agricultura.....	40%
Ganadería.....	26%
Ebanistería.....	14%
Modistas y sastrería.....	8%
Comercio	7%
Profesionales.....	3%
Transportistas.....	2%

3.6.7 SECTOR SECUNDARIO

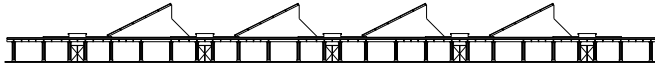
• **Industrias**

- Talabarterías
- Carrocerías para transporte pesado y liviano
- Taller Mecánico
- Taller de Carpintería
- Taller de Ebanistería
- Taller de Sastrería
- Taller de Modistas
- Fábrica de Hielo
- Fábrica de Helados

• **Comercio:**

El comercio que predomina en esta localidad, es en el mercado, así como en algunas calles principales, siendo el producto:

- venta de zapatos



- Venta de telas
- Venta de ropa
- Productos comestibles mexicanos

3.6.8 SECTOR TERCIARIO

Servicios Públicos Existentes

- **Camínos.** Cuenta con carreteras de terracería, que son transitables todo el tiempo, pero su principal vía de comunicación es la carretera internacional panamericana CA-2, que comunica al municipio con la ciudad capital y con otras poblaciones.
- **Calles.** La mayor parte están empedradas, mientras que el resto están adoquinadas.
- **Agua Potable.** Cuenta con este servicio, pero lamentablemente aún no en todo el municipio, se considera que en poco tiempo ya cubra todos los sectores del municipio.
- **Energía Eléctrica.** Es bueno el servicio en el municipio, no así en las aldeas y cantones vecinos.
- **Servicio de Drenajes.** Se cuenta con él únicamente en el perímetro urbano, mientras que en el área rural no poseen este servicio.

- **Servicio de Mercado Municipal:**

Si se cuenta y éste es constante todo el año.

- **Medios de Comunicación**

Correos y telégrafos

Internet

Teléfonos comunitarios

Servicio de periódico

Servicio de cable

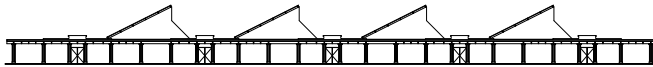
- **Medios de Transporte**

Buses Extraurbanos

Microbuses,

Pick-ups

Bicicletas de pasajeros



PAJAPITA Y SERVICIO DE TRANSPORTE EXTRA URBANO				
LINEA	Ruta	Hacia Destino	Hacia Destino	TOTAL
		1	2	
Rápidos Del Sur	Guatemala -Varios SN Marcos	30	30	60
Fortaleza del Sur	Guatemala -Varios SN Marcos	17	17	34
Fuente Del Norte	Guatemala -Tecun Uman	2	2	4
Trans Galgos Inter	Guatemala -Tapachula	2	2	4
Santa Elena	Varios - San Marcos	20	20	40
Marquensita	Guatemala -San Marcos	10	10	20
Tacana	Guatemala -San Marcos	12	12	24
Línea Dorada	Guatemala -Tapachula	2	2	4

Índice de principales Transportes Extraurbanos (Tabla 7)

Base de Cálculo Censo (Julio 2008)

Fuente (www.deguate.com)

3.6.9 TRANSPORTES LOCALES

Transportes Santa Elena (a cada 1/2 hora)

Transportes San Pedrana (a cada hora)

Golondrina (a cada 1/2 hora).

Microbuses (a cada 1/2 hora).

Pickups (a cada 1/4 hora).

3.6.10 ASPECTO SOCIAL

Organizaciones Sociales Existentes:

Grupos organizados, espontáneos o tradicionales. Se forman grupos espontáneos, los cuales trabajan en la organización de algún evento, ya sea deportivo, cultural o social; pero no siempre trabajan las mismas personas, ya que después se desintegran y vuelven a formar otros con gente nueva. En los grupos tradicionales, casi siempre trabajan en la organización de feria del municipio.

Organizaciones Institucionales:

3.6.11 MUNICIPALIDAD

Alcalde municipal

Síndico y señores del consejo

Secretario

Tesorero y miembros de la receptoría

Secretarías del registro civil

Policías municipales

Personal de la unidad técnica.

Educativas semiestatales:

Instituto básico por cooperativa

Educativas estatales:

Colegio de primaria urbana

Instituciones religiosas:

Iglesia católica

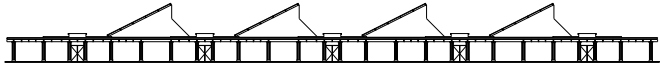
Iglesia mormona

Iglesias evangélicas

Instituciones de Salud:

Puesto de salud

Salud



3.6.12 VIVIENDA: Tipología de la vivienda: El 75% de las viviendas existentes en el Municipio son de madera, block y cemento. En un mínimo porcentaje, ranchos de manaque y bambú, ubicados en la periferia de la cabecera municipal, en un 25%.

3.6.13 NÚCLEO FAMILIAR: En Pajapita existen tanto familias integradas extendidas, como familias de dos o tres integrantes, debido a que por la necesidad se van regularmente al extranjero.

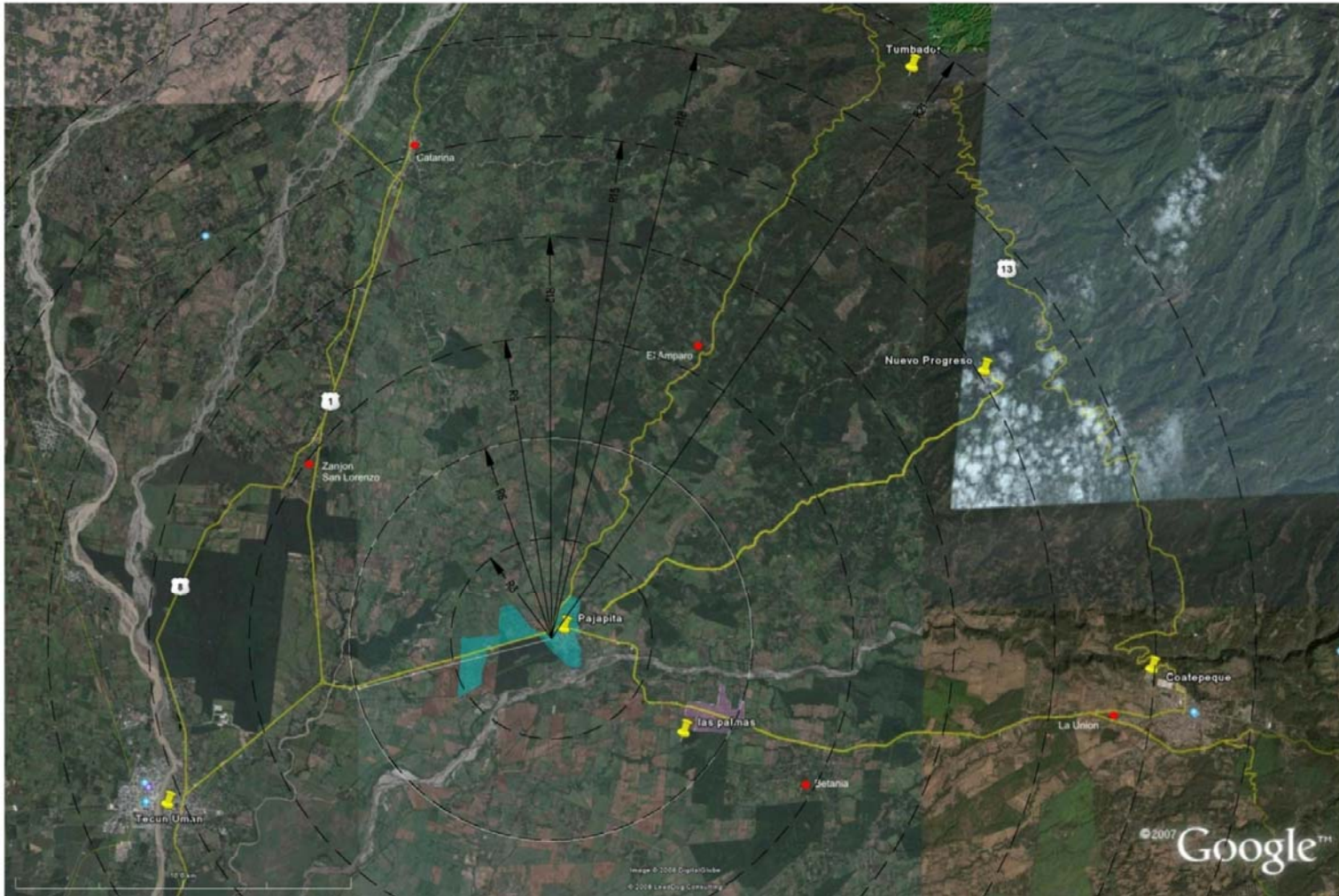
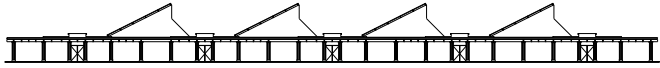
3.7.14 EDUCACIÓN: En el municipio existen escuelas tanto de nivel preprimario como primario y básico, por lo que sus habitantes, tienen lugares en donde aprender.

3.7 CURVAS ISOCRONAS

El presente estudio nos permite identificar la población sobre la cual tiene influencia el mercado y la terminal de buses.

En este procedimiento se tomaron en cuenta el tiempo de llegada a la ciudad teniendo en consideración los diferentes accesos a la misma. Para ello se realizaron las curvas a cada tres minutos.

En carretera asfaltada a una velocidad de 60 Kms. por hora y en carretera de terracería a una velocidad promedio de 30 Kms. por hora. Entre los poblados influenciados se encuentran: Tecun Umán, Coatepeque, La Reforma, el Quetzal, Nuevo Progreso, Colomba, Génova y Flores Costa Cuca.



Curvas isócronas (Foto 29)
Área de Influencia, velocidad Máxima de 60 Kms/hora.
Fuente propia (Google Earth)



HISTORIA DE TRÁNSITO
KM 242--TRAMO PAJAPITA - COATEPEQUE
RUTA CA-2

AÑO	AUTOS	PICK-UPS	CAMIONES DE 2 EJES	CAMIONES DE 3 EJES	MICRO-BUSES	BUSES	CAMIONES DE 4 EJES	TRAILERS	TOTAL
2,005	6,276	1,668	2,706	808	749	283	401	216	1,979
2,006	6,443	1,721	2,785	830	777	292	404	219	2,031
2,007	6,568	1,761	2,845	847	797	299	405	222	2,071
2,008	6,661	1,791	2,889	859	813	304	406	224	2,101
2,009	6,731	1,814	2,923	869	824	308	407	225	2,123
2,010	6,784	1,830	2,948	876	833	310	408	226	2,140
2,011	6,824	1,843	2,967	881	839	313	408	227	2,152
2,012	6,853	1,853	2,981	885	844	314	409	227	2,162
2,013	6,875	1,860	2,991	888	848	315	409	228	2,169
2,014	6,892	1,865	2,999	890	851	316	409	228	2,174
2,015	6,905	1,869	3,005	892	853	317	410	228	2,178

Información de vehículos que circulan por año (Tabla 8)

Pajapita hacia Coatepeque (Junio 2008)

Fuente Dirección General de Caminos

FORMAS DE TRANSPORTE				
CAMINO	TRANSPORTE	VELOCIDAD	KM/H	TIEMPO
Asfalto	Bus	60 Km/Hora	15 Kms.	15 minutos
Terracería	Pick úps	40 Km/Hora	10 Kms.	15 minutos
Línea férrea	Ferrocarril	20 Km/Hora	5 Kms.	15 minutos
	Bicicleta	10 Km/Hora	2.5 Kms.	15 minutos
	Caminando	5 Km/Hora	125 Kms.	15 minutos

Calculo de Velocidad promedio (Tabla 9)

Pajapita hacia Coatepeque (Junio 2008)

Fuente Dirección General de Caminos.

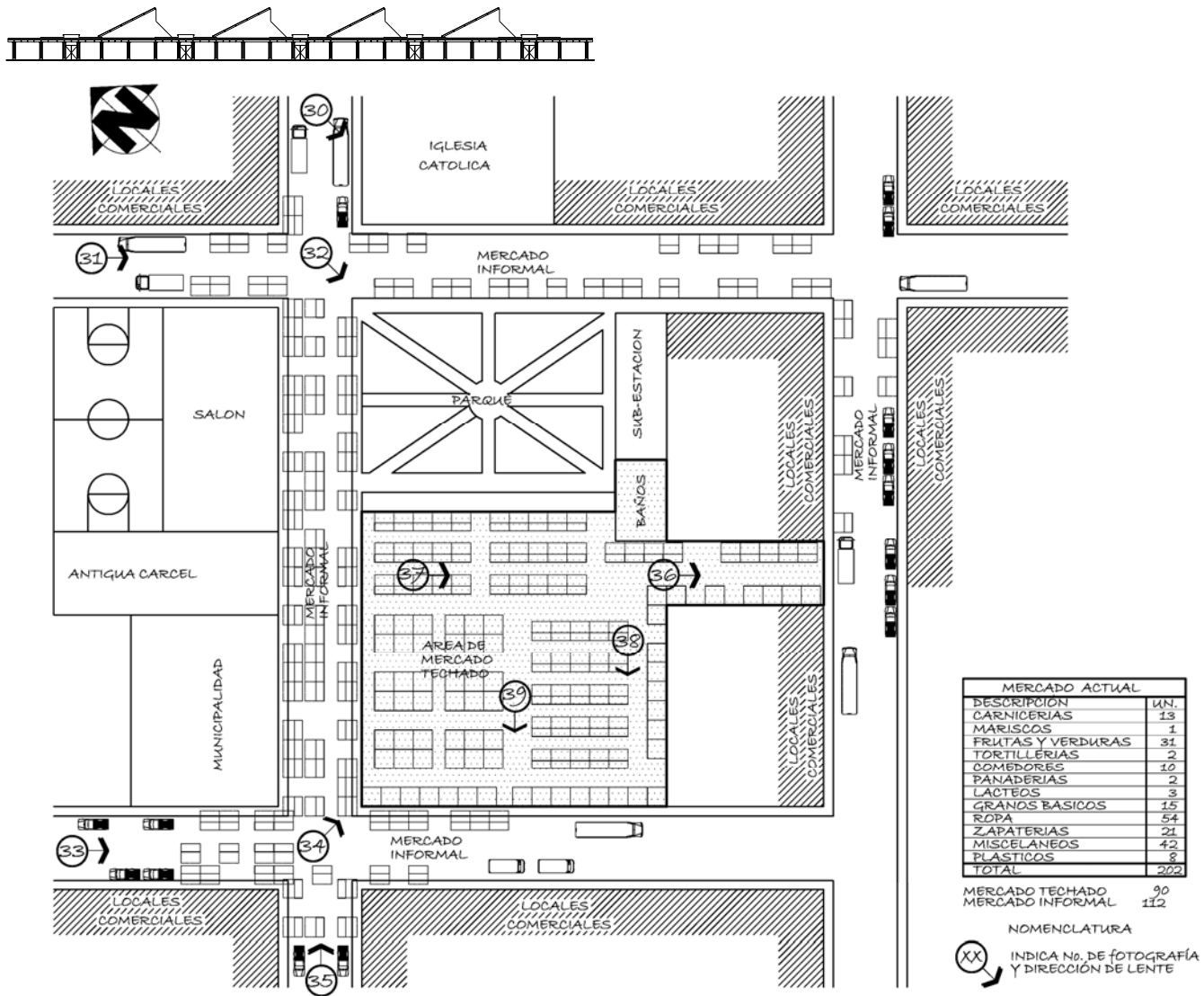
3.8 MERCADO ACTUAL MUNICIPAL

El mercado está ubicado en el centro del casco urbano de Pajapita siendo sus colindancias las siguientes: al Norte con la Municipalidad de Pajapita, Salón Social Municipal, Delegación de Policía Municipal. Al Este con el parque Central, La Iglesia Católica. Al Sur con viviendas unifamiliares. Al Oeste con locales comerciales. Su principal vía de acceso es la Calle Real del Comercio.

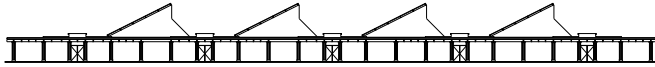
Actualmente cuenta con una área de construcción de 2,500.00 mts², la cual alberga 90 puestos de comercio, su sistema constructivo está basado en un muro perimetral de mampostería levantado con block, y un sistema de techos inclinados en módulos de 6.00 mts, con estructura metálica a base de columnas procesadas I, y su techo es de lámina de duralita, por el tipo de cubierta, no cuenta con suficiente luz natural.

Existen pocos puestos construidos formalmente, debido a la mala administración del mercado. En su mayoría cuenta con puestos informales, con estructura de madera y cubiertas de nylon en su interior. En el exterior del edificio del mercado se cuenta con una diversidad de puestos generados por el desbordamiento del mercado, en la cual su infraestructura no pasa de estructura de madera y techos de nylon.

La administración actual del mercado, esta dirigirá por la municipalidad de Pajapita, cobrando un impuesto de m² según su ubicación e infraestructura. El horario de atención es de 5:00 AM a 7:00 PM. Los fines de semana, son abarrotadas las calles aledañas por el comercio de las distintas regiones que lo colindan. Generando así más crecimiento comercial al mismo.



Mercado Municipal actual (Gráfica 3)
Pajapita, San Marcos, Casco Urbano (Julio 2008)
Fuente propia



Al hacer un recorrido de reconocimiento de las instalaciones actuales del mercado municipal se detecta la necesidad de crear las instalaciones adecuadas, que den soluciones eficientes a la demanda de espacio urbano requerido.

Lo que, a continuación se presenta es el desorden generado por la falta de control de asignación de áreas de comercio. En las fotografías se aprecia las instalaciones del actual mercado, en donde la venta de refrescos tiene como vecina una venta de ropa, los mariscos se encuentran dentro de las ventas de verduras.

Las áreas de carga y descarga están ubicadas en las calles aledañas al actual edificio. No se cuenta actualmente con un basurero donde se puedan depositar los diferentes desechos orgánicos, plásticos que se generan durante la venta del día.

Dentro de las distintas tradiciones del municipio, existe una que se genera principalmente en el mercado, los días sábados y domingos, y es la Compra de carne, para asarla en los puestos de asaderos ubicados en el mercado, o a sus alrededores.

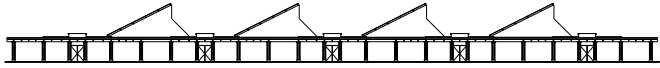
Las infraestructura del mercado consta de un muro perimetral de mampostería, y por una estructura de madera, columnas, vigas y tendales, con una grilla rectangular de 5 metros, sus techos inclinados de lamina de duralita a dos aguas.



Área de carga de buses extraurbanos en casco urbano (Foto 30)
Pajapita, San Marcos (mayo 2008)
Fuente propia.



Estación de buses en casco urbano (Foto 31)
Pajapita, San Marcos (mayo 2008)
Fuente propia.



Mercado informal (Foto 32)
Pajapita, San Marcos (mayo 2008)
Fuente propia.



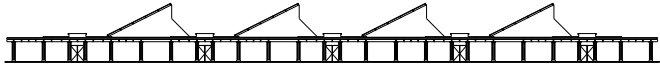
Mercado informal (Foto 34)
Pajapita, San Marcos (mayo 2008)
Fuente propia.



Área de carga y descarga (Foto 33)
Pajapita, San Marcos (mayo 2008)
Fuente propia.



Área de carga y descarga (Foto 35)
Pajapita, San Marcos (mayo 2008)
Fuente propia.



Vista de ingreso a mercado (Foto 36)
Pajapita, San Marcos (mayo 2008)
Fuente propia.



Cubiertas en mal estado, interior del mercado (Foto 38)
Pajapita, San Marcos (mayo 2008)
Fuente propia.



Área venta de misceláneos en mercado municipal (Foto 37)
Pajapita, San Marcos (mayo 2008)
Fuente propia.



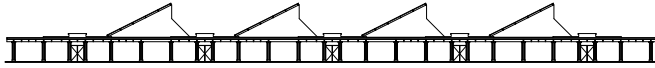
Puestos típicos del mercado (Foto 39)
Pajapita, San Marcos (mayo 2008)
Fuente propia

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DEL SITIO

MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES,
PAIAPITA, SAN MARCOS



4.1 SELECCIÓN DEL TERRENO

Debido a las características que tiene la terminal de Buses y Mercado, el terreno a utilizar tendrá que llenar ciertos requerimientos. Para seleccionar el terreno se realizará una evaluación de las tres opciones, en donde se deberá tomar en cuenta ciertos factores, tales como:

FACTORES FÍSICOS

FACTORES NATURALES

Además de los factores anteriormente citados, se tomará en cuenta cómo incidirá la forma sobre el proyecto y el proyecto cómo incidirá sobre los terrenos, en los cuales se encuentran los diferentes factores a analizar.

4.1.1 FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN:

Dentro de estos factores e tomaron en cuenta los más importantes, que incidirán en la localización del terreno, dentro de los que se tomaron en cuenta están: tamaño, topografía, subsuelo, hidrografía y vegetación. También está lo que es Microclima, en los que se analizaron aspectos como: orientación, soleamiento y viento. El paisaje se ha analizado y dentro de éstos aspectos se tomaron en cuenta: elevación visual, espacios y vistas.

4.1.2 FACTORES NATURALES

Estos factores tienen importancia y por lo tanto deberán ser tomados en cuenta a la hora de hacer una

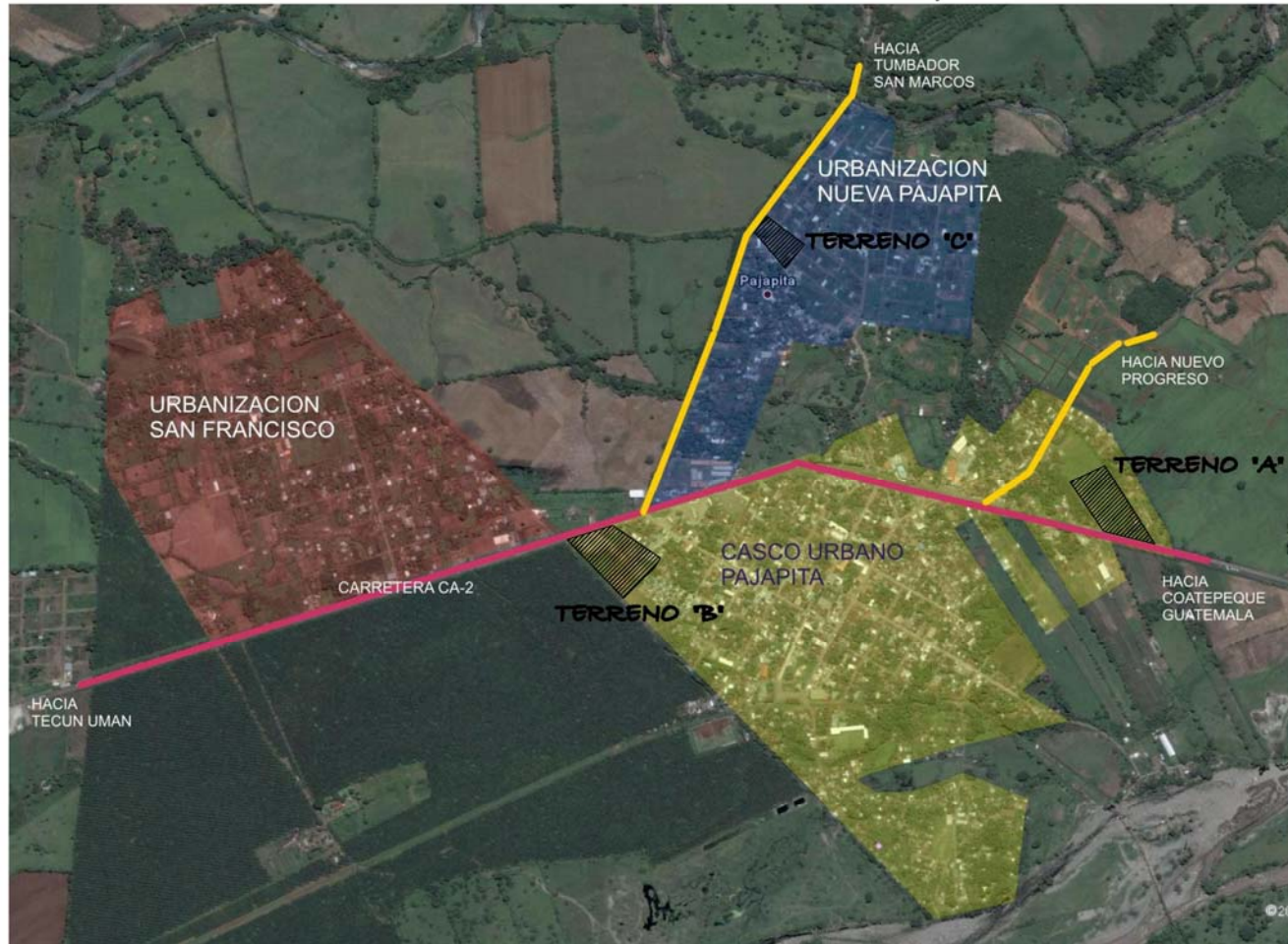
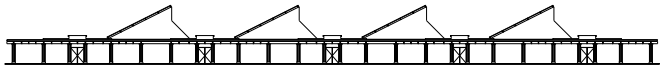
localización, dentro de éstos se encuentran: aire, agua, suelo, ruido y ecosistema.

4.1.3 FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN:

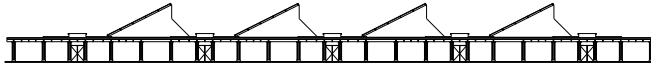
Son de gran importancia a la hora de evaluar el terreno, en ellos se analiza cómo el proyecto incide sobre el entorno. Dentro de estos factores podemos citar: uso de territorio, alteración del paisaje, cambio de calidad de vida, congestión urbana, cambio de estilo de vida, cambio de población, empleo, mejor economía, lugares históricos, identidad cultural, aspecto legal, infraestructura, accesibilidad, uso del suelo y equipamiento urbano

4.2 OPCIONES DEL ENTORNO

Tomando de base las características físicas determinantes para el desarrollo del proyecto, **Mercado y Terminal de Buses**, ha sobresalido 3 probables terrenos que serán evaluados según una matriz de evaluación para determinar cuál es el que mejor se adapta, y posteriormente se desarrollará el análisis del mejor calificado. Y a continuación se desarrollará, desde lo general hasta lo específico según el interés de la propia investigación, el análisis del entorno de ubicación de los siguientes terrenos, y el análisis de los terrenos que según las matrices de evaluación, sea el más apropiado.

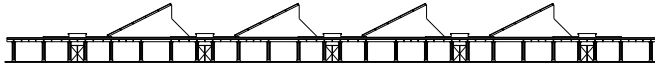


Ubicación de alternativas de terrenos (Foto 40)
Pajapita, San Marcos (mayo 2008)
Fuente Google Earth



TERRENO ANALIZADO		A	B	C
FACTIBILIDAD DE USO	UBICACION EN PERIFERIA	9	10	5
	AREA TOTAL EN METROS CUADRADOS	10	10	10
	ACCESIBILIDAD VEHICULAR	9	10	8
	ACCESIBILIDAD PEATONAL	4	10	4
	POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO	8	9	4
	LEGALIDAD DE POSICION	10	10	10
INFRA-ESTRUCTURA FISICA	AGUA POTABLE	4	8	4
	ENERGIA ELECTRICA	4	9	4
	DRENAJES SANITARIOS/ PLUVIALES	4	8	4
	TRANSPORTE COLECTIVO	9	9	4
ASPECTOS AMBIENTALES	TOPOGRAFIA	4	8	8
	PAISAJE Y VISUALES	8	10	5
	AREA VERDE Y VEGETACION	4	4	4
	AREAS MUNICIPALES	4	9	2
	CONTAMINACION AMBIENTAL	10	8	4
	CONTAMINACION OLOR RUIDO	10	8	8
	VIENTOS	10	10	8
	SOLEAMIENTO	10	10	8
	CARACTERIZACION DE LOTE	4	4	4
SERVICIOS DE APOYO	CENTROS DE ASISTENCIA	4	8	4
	FARMACIAS	4	8	4
	CENTROS EDUCATIVOS	4	8	4
	CENTROS DE COMUNICACIONES	4	8	4
	CENTROS RECREATIVOS DEPORTIVOS	4	8	4
	TOTALES	155	204	128

	1-4	5-8	9-10
ASPECTOS A PONDERAR	UBICACION EN CENTRO URBANO Y RODEADO DE EDIFICACIONES	UBICACION EN PERIFERIA SIN CONEXION CON INFRAESTRUCTURA	UBICACION EN PERIFERIA SIENDO PARTE DEL CASCO URBANO
	AREA DE MENOS DE 2,000 MTS2	AREA ENTRE 2,000 Y 4,000 MTS2	AREA MAYOR QUE 4,000 MTS2
	TERRACERIA EN MAL ESTADO	TERRACERIA Y ASFALTO EN MAL ESTADO	ASFALTO EN BUEN ESTADO
	NO EXISTEN NI ACERAS NI BORDILLOS	HAY ACERAS Y BORDILLOS EN MAL ESTADO	CUENTA CON ACERAS Y BORDILLOS MAS DEL 60% EN BUEN ESTADO
	CON NINGUNA POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO FUTURO	POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO CON CONDICIONES Y LIMITANTES	CON POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO SIN AFECTAR EL DESARROLLO
	PROPIEDAD PRIVADA	PERTENECE A UNA INSTITUCION	TENENCIA DEL ESTADO
	NO EXISTE RED GENERAL MUNICIPAL	EXISTE RED QUE NECESITARIA ADECUARSE	EXISTE RED CON SOPORTE ADECUADO
	NO EXISTE TENDIDO ELECTRICO	ALUMBRADO PUBLICO GENERAL	ALUMBRADO PUBLICO Y CON CAPACIDAD DE ALTA TENSION
	NO EXISTE SISTEMA DE DRENAJE MUNICIPAL	SISTEMA DE POCA CAPACIDAD DE SOPORTE	SISTEMA DE CAPACIDAD SUFICIENTE
	EXISTE UNICAMENTE TRANSPORTE EXTRAURBANO	EXISTE UNICAMENTE TRANSPORTE URBANO	EXISTE TRANSPORTE URBANO Y EXTRAURBANO
	TERRENO CON MUCHA PENDIENTE DE 25%	TERRENO CON PENDIENTE DE 10 AL 20%	TERRENO CON PENDIENTE DE 1 AL 10%
	NINGUNA VISUAL ABIERTA, PAISAJE URBANO UNICAMENTE	VISUAL SEMIABIERTA 180 GRADOS DE OBSTRUCCION	VISUAL ABIERTA Y PAISAJES AGRADABLES 360 GRADOS
	POCA VEGETACION MENOR AL 20% DEL AREA DEL TERRENO	VEGETACION ENTRE EL 20 Y AL 50% DEL AREA DEL TERRENO	VEGETACION ESPESA MAYOR DEL 50% DEL AREA DEL TERRENO
	EXISTE A MENOS DE 1000 MTS	EXISTE A MENOS DE 500 MTS	EXISTE A MENOS DE 100 MTS
	EXISTEN BASUREROS, RIOS O AGUAS NEGRAS A MENOS DE 100 MTS	EXISTEN BASUREROS, RIOS O AGUAS NEGRAS A MENOS DE 200 MTS	EXISTEN BASUREROS, RIOS O AGUAS NEGRAS A MENOS DE 400 MTS
	EMISIONES PESTILENTES A MENOS DE 100 MTS DE 360 GRADOS	EMISIONES PESTILENTES A MENOS DE 200 MTS DE 360 GRADOS	EMISIONES PESTILENTES A MENOS DE 400 MTS DE 360 GRADOS
	VENTILACION INAPROPIADA POCA VENTAJA PARA EL PROYECTO	VENTILACION CON LIMITANTES Y OBSTRUCCION	EXPOSICION POSITIVA BUENA VENTILACION PARA TODO EL TERRENO
	ORIENTACION DESFAVORABLE Y OBSTRUCCION PARA EL PROYECTO	ORIENTACION FAVORABLE POCA OBSTRUCCION NATURAL	ORIENTACION OPTIMA SIN BARRERAS Y OBSTRUCCIONES
	INDICE DE OCUPACION ALTO, ENTORNO DESARROLLADO 100%	INDICE DE OCUPACION MEDIO ENTORNO DESARROLLADO 60%	INDICE DE OCUPACION BAJO ENTORNO DESARROLLADO 40%
	EXISTE A UN PERIMETRO MAYOR A 500 METROS DE 360 GRADOS	EXISTE A UN PERIMETRO DE 500 A 250 METROS DE 360 GRADOS	EXISTE A UN PERIMETRO MENOR A 250 METROS DE 360 GRADOS
EXISTE A MAS DE 500 MTS DE 360 GRADOS	EXISTE A UN PERIMETRO DE 500 A 250 METROS DE 360 GRADOS	EXISTE A UN PERIMETRO MENOR A 250 METROS DE 360 GRADOS	
EXISTE A MAS DE 500 MTS DE 360 GRADOS	EXISTE A UN PERIMETRO DE 500 A 250 METROS DE 360 GRADOS	EXISTE A UN PERIMETRO MENOR A 250 METROS DE 360 GRADOS	
EXISTE A MAS DE 500 MTS DE 360 GRADOS	EXISTE A UN PERIMETRO DE 500 A 250 METROS DE 360 GRADOS	EXISTE A UN PERIMETRO MENOR A 250 METROS DE 360 GRADOS	
EXISTE A MAS DE 500 MTS DE 360 GRADOS	EXISTE A UN PERIMETRO DE 500 A 250 METROS DE 360 GRADOS	EXISTE A UN PERIMETRO MENOR A 250 METROS DE 360 GRADOS	



4.2.1 ENTORNO DEL TERRENO

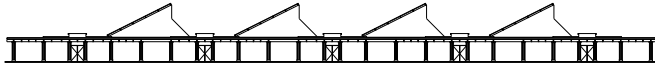
La opción identificada con la letra "B" ha sido según la matriz de evaluación, el terreno más adecuado para la planificación del proyecto en el municipio de Pajapita, San Marcos.

El terreno tiene una extensión territorial de 26,974.00 metros cuadrados, con una topografía que pasa el 10% de pendiente, lo cual lo hace un terreno semiplano este terreno pertenece a la Municipalidad local. Este terreno está ubicado a un costado del casco urbano, donde se planifica construir una urbanización urbana futura. Su ubicación permite una excelente ventilación e iluminación adecuada la orientación para hacerla óptima y logrando un soleamiento regulado por la vegetación existente y sustituible.

El acceso al terreno es por medio de la Carretera CA-2 y una calle secundaria que se conecta a la calle principal del pueblo los autobuses y microbuses transitan en la vía principal actualmente. Esta nueva ubicación busca reducir el congestionamiento de tránsito en los riesgos al peatón. Ya que se eliminaran el tránsito de autobuses, por la calle principal.

Los factores climáticos afectan de manera directa al proyecto, por ello se han estudiado los datos del último año para su estudio y consideración

Luego se detallarán las conclusiones del terreno más adecuado dentro de una ficha técnica que contendrá los factores físico y ambiental analizado, y las condiciones del terreno. Se realizará un análisis del sitio de manera específica del terreno evaluado, como el más adecuado, en una manera ilustrativa por medio de diferentes mapas para visualizar las características provechosas para la optimización del proyecto.



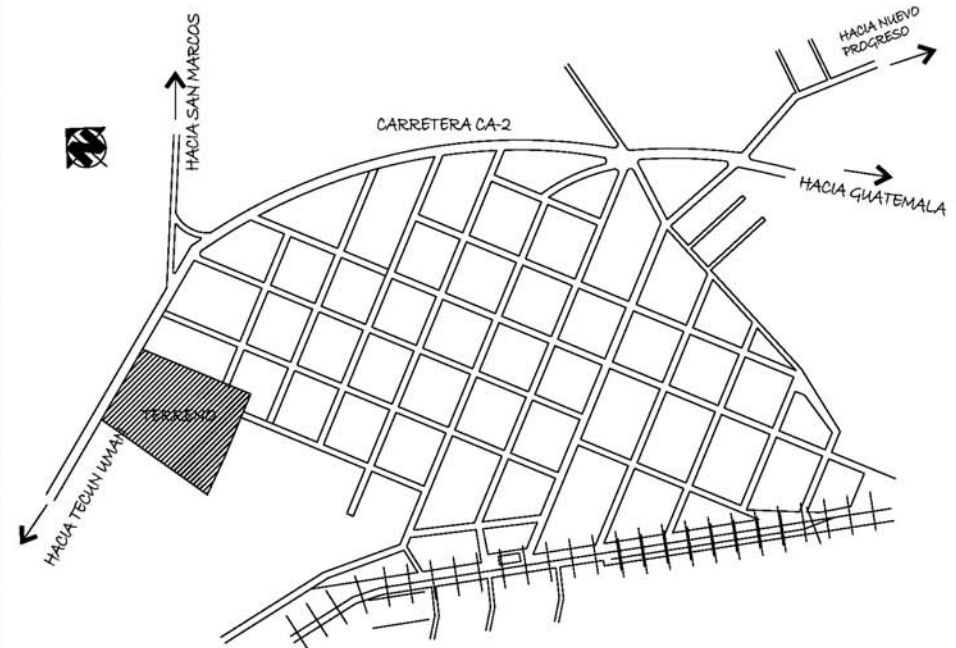
ANÁLISIS DE SITIO - FICHA TERRENO "B"

FACTOR ANALIZADO	CONDICIÓN DEL TERRENO
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	24,385.40 MTS 2
TOPOGRAFÍA E HIDROGRAFÍA	PENDIENTES MÁXIMAS DEL 10% SE UTILIZARÁN PLATAFORMAS
ESTRUCTURAL DEL SUELO	SUELO MISCELÁNEO/ CAPACIDAD DE SOPORTE 1.0 KG/CM2
VEGETACIÓN	ÁRBOLES Y ARBUSTOS EN COLINDANCIAS, 80 % DEL TERRENOS PASTIZALES
ORIENTACIÓN	NORTE-SUR EN SU EJE LONGITUDINAL
SOLEAMIENTO	ESTE Y OESTE EN SU EJE TRANSVERSAL
VIENTOS DOMINANTES Y SECUNDARIOS	EXPOSICIÓN POSITIVA, PERMITIENDO BUENA VENTILACIÓN EN CONFORT (NO-SE)
TEMPERATURA MEDIA	DE 23 GRADOS A 28 GRADOS, CLIMA CÁLIDO, LLUVIA REGULAR
TEMPERATURA ALTA	DE 28 GRADOS A 35 GRADOS, CLIMA CÁLIDO, CALOR SOPORTABLE
PRECIPITACIÓN PLUVIAL	LLUVIAS BAJAS
HUMEDAD RELATIVA	BAJA, MUY SOLEADO Y Poca LLUVIA
PAISAJE Y VISTAS	ESPACIOS ABIERTOS, VISTAS EN 180 GRADOS
ACCESIBILIDAD	POR MEDIO DE LA CA-2 Y CALLE SECUNDARIA ACCESIBLE AL CASCO URBANO
ENTORNO CONSTRUIDO	CONSTRUCCIONES CERCANAS HECHAS DE MAMPOSTERÍA Y LOSA
FACHADAS Y VOLÚMENES	SE ENCUENTRAN MÁS ÁREAS ABIERTAS QUE CERRADAS, ÁREAS VERDES, SIEMBRAS
DETALLES FORMALES	TECHOS INCLINADOS, DE LÁMINA Y MADERA DEFINICIÓN FORMAL

Ficha de Terreno Elegido (Tabla 11)

Análisis de sitio (agosto 2008)

Fuente propia.

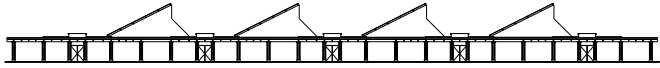


LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

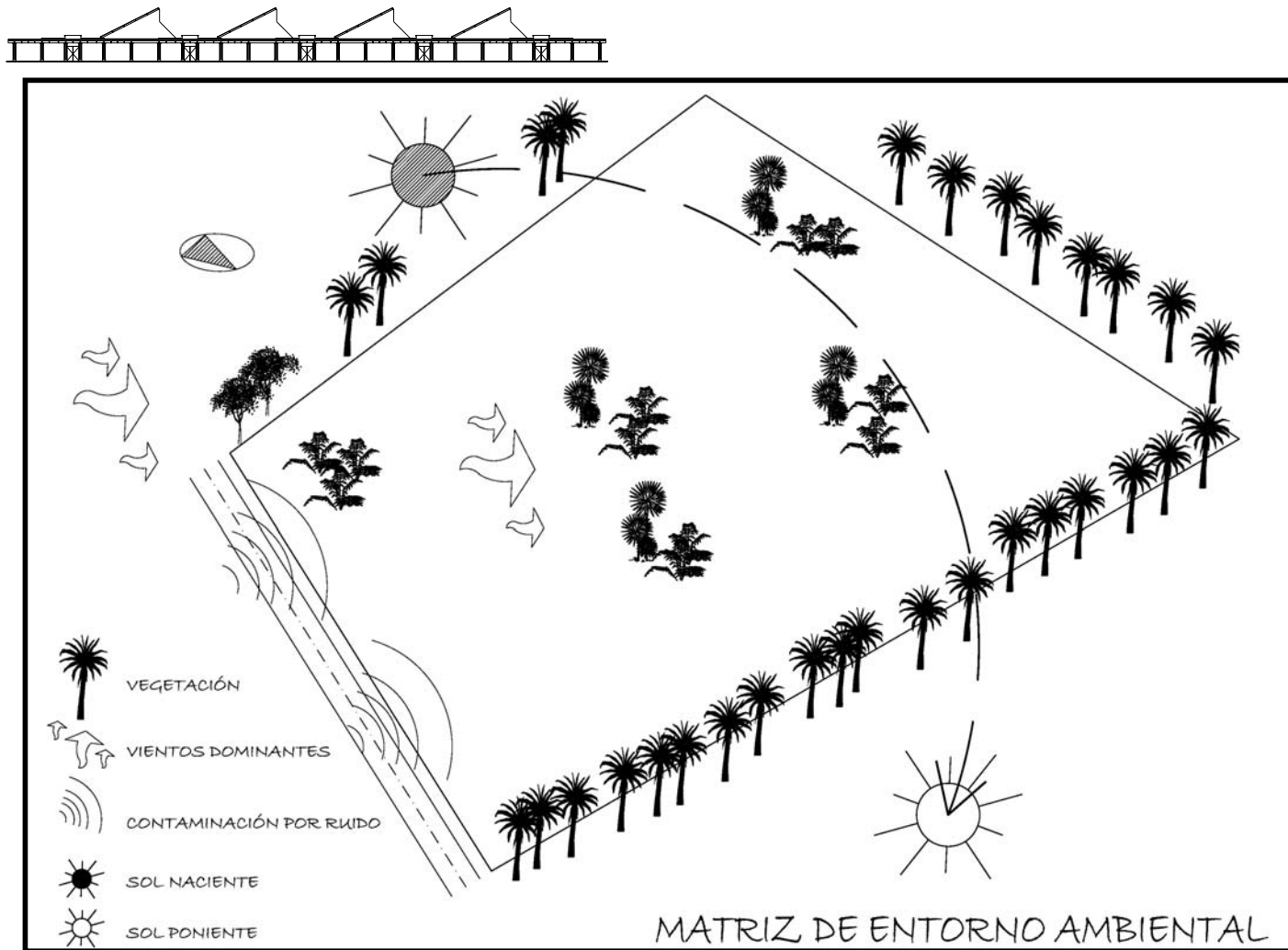
Localización de Terreno (Gráfica 4)

Pajapita, San Marcos (mayo 2008)

Fuente propia.



Vista del Terreno (Foto 41-42)
Pajapita, San Marcos (Agosto 2008)
Fuente propia.

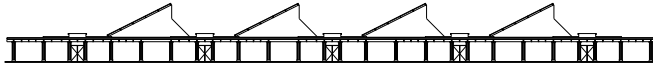


Matriz de entorno ambiental del terreno (Gráfica 5)
 Especificaciones del terreno en tabla 08
 Pajapita, San Marcos (mayo 2008)
 Fuente propia.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES,
PAJAPITA, SAN MARCOS



5.1 METODOLOGIA DEL DISEÑO

Sólo una investigación metódica proporcionará conceptos y soluciones claras, toda ciencia tiene que basarse en un método y una técnica, en las que se establecen las reglas y los principios que gobiernan la materia que es objeto de sus investigaciones; el método es el procedimiento ordenado que se sigue para establecer lo significativo de los hechos de interés científico.

La técnica de diseño a utilizar será la caja transparente, cuyo fin es conocer con exactitud y en todos sus detalles y características el objeto sometido a diseño y el método se iniciará con una secuencia de tres fases.

5.1.1 En análisis se hace una lista de todos los requisitos de diseño y se reduce a un conjunto de especificaciones de funcionamiento interconectadas lógicamente

5.1.2 En síntesis encuentran soluciones para las diversas especificaciones de funcionamiento, estas se combinan para constituir el diseño completo.

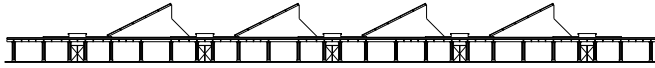
5.1.3 En evaluación se confrontan diseños alternativos con las especificaciones de funcionamiento.

Luego del análisis, la síntesis y la evaluación que determina las necesidades y actividades, se continúa con proceso de diseño elegido.

De acuerdo con el tipo de problema, la naturaleza del mismo y las limitantes disponibles, se han utilizado en esta Tesis los métodos de diseño de Christopher Alexander "Proceso Simbólico", fusionado con el "Proceso de diseño de entorno ambiental". (De Geoffrey Broadbent.)

Los pasos seguidos han sido los siguientes:

- Reconocimiento de ambientes necesarios y grupos funcionales, según recursos requeridos.
- Análisis de sitio, determinada la ubicación más adecuada del proyecto.
- Realización de una matriz de entorno ambiental, para delimitar las envolventes urbanísticas, conceptuales, etc.
- Premisas de diseño, tanto generales como particulares, para sustentar el diseño arquitectónico.
- Determinado dentro de las matrices de diagnóstico los metros cuadrados y cúbicos para cada ambiente (proceso de dimensionamiento), así como un programa de necesidades que resume el estudio en una matriz de diagnóstico de necesidades puntuales.

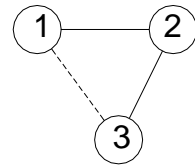


- Diagramas de interacciones simples con conexiones entre ambientes y áreas.



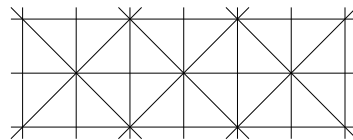
● DIRECTA
○ INDIRECTA

- Diagrama de interacciones deducido y configuración de vínculos funcionales.



———— DIRECTA
----- INDIRECTA

- Prefiguración del objeto arquitectónico, éste fue basado en el uso de grilla, modular regular simple, con el cuadrado, el triángulo y el hexágono como figuras geométricas básicas, logrando una solución sencilla e integrada al entorno construido y a la arquitectura del lugar.

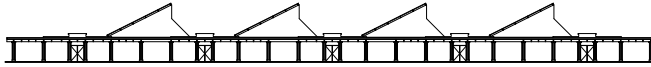


- Desarrollo de Anteproyecto con la debida representación gráfica de plantas, elevaciones y secciones que definan los espacios y formas para su visualización.

5.2 PREMISAS DE DISEÑO

Luego de profundizar en el estudio sobre todos los aspectos que influyen, directa e indirectamente en el tema del comercio y transporte y absorbiendo la información que se dispone relevante para lograr óptimamente un objetivo primordial que es la creación y diseño del **Mercado y Terminal de Buses**, para Pajapita, San Marcos, procedimos al establecimiento de un modelo teórico y operativo delimitando funciones, actividades, áreas y direcciones para asegurar que el mencionado objetivo satisfaga las necesidades, para lo que será creado y cumpla con todos los requerimientos mínimos para su funcionamiento.

En el presente capítulo se procederá al procesamiento de la información en premisas de diseño, las cuales serán el punto determinante de partida en el desarrollo del diseño arquitectónico basado en la previa investigación. Y serán por supuesto aplicadas tanto al conjunto como a las áreas o unidades específicas creadas dentro de un modelo funcional. Las premisas han sido ilustradas a modo que la comprensión de las mismas sean plenas en el próximo paso que será la prefiguración del diseño arquitectónico.

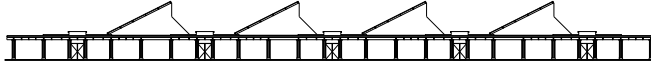


MATRIZ DE ACTIVIDADES ÁREA MERCADO MUNICIPAL

ÁREAS	CACTERISTICAS			USO		RELACIÓN		POBLACIÓN A SERVIR		AMBIENTE
	ACTITUD	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	INDIVIDUAL	COLECTIVO	EXTERNA	INTERNA	PRIVADO	PUBLICO	
EXTERIOR	ACCESO	INGRESO Y EGRESO DE VEHICULOS	CAMINAR		X	X			USUARIOS	PARQUEOS VEHICULARES
	CARGA Y DESCARGA	CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS	UBICACIÓN - DIRECCIÓN		X	X		VENDEDORES		ANDEN DE EMBARQUE
ADMON.	DIRECCIÓN	SUPERVISIÓN DEL FUNCIONAMIENTO	CIRCULAR	X			X	DIRECCIÓN		OFICINAS ADMINISTRACIÓN
	ÁREA DE CAJAS	CONTROL Y COBRO DE CUOTAS DE ALQUILER	ESTACIONAR	X			X	CAJERA		TESORERIA
SERVICIO	RECEPCIÓN	ATENCIÓN AL PÚBLICO	INSPECCIÓN VISUAL		X		X	SECRETARIA		SECRETARIA
	SEGURIDAD Y GARITAS	CONTROL, INSPECCIÓN	TRANQUILIDAD DE LOS USUARIOS	X		X	X	AGENTE		POLICIA MUNICIPAL
	MANTENIMIENTO	CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS INTALACIONES	REPARACIÓN Y LIMPIEZA	X		X	X	CONSERJE		BODEGA DE MANTENIMIENTO
	CONTROL DE PRODUCTOS	INSPECCIÓN, RETENCIÓN	TENER PRODUCTOS ADECUADOS	X		X		AGENTE		CONTROL SANITARIO
	LIMPIEZA	EXTRACCIÓN DE DESECHOS	RECEPCIÓN Y DEPOSITO DE BASURA		X	X		CONSERJE		BASURERO
	ÁREA DE HIGIENE	SATISFACER NECESIDADES FISIOLOGÍAS	HECES, ORINA Y LAVADO		X		X	VENDEDORES	CONSUMIDORES	SERVICIO SANITARIO
VENTAS	LIMPIEZA DE PRODUCTOS	HIGIENE EN SUMINISTROS	LAVAR FRUTAS Y VERDURAS		X	X		VENDEDORES		LAVADOS DE VEGETALES
	INTERCAMBIO COMERCIAL	UBICACIÓN DE VENTAS TEMPORALES DIAS DE PLAZA DEL MERCADO	COMPRA Y VENTA DE PRODUCTOS		X	X		VENDEDORES	CONSUMIDORES	ÁREA DE PLAZA
		UBICACIÓN DE VENTAS FIJAS DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS	COMPRA Y VENTA DE PRODUCTOS		X		X	VENDEDORES	CONSUMIDORES	LOCALES COMERCIALES
	BODEGAS	GUARDAR OBJETOS	ALMACENAR OBJETOS Y PRODUCTOS TEMPORALMENTE	X	X	X		VENDEDORES		ÁREA DE BODEGAS

MATRIZ DE ACTIVIDADES ÁREA TÉRMINAL DE BUSES

ÁREAS	CACTERISTICAS			USO		RELACIÓN		POBLACIÓN A SERVIR		AMBIENTE
	ACTITUD	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	INDIVIDUAL	COLECTIVO	EXTERNA	INTERNA	PRIVADO	PÚBLICO	
EXTERIOR	ACCESO	INGRESO DE PERSONAS	CAMINAR		X	X			PASAJEROS	ACCESO PEATONAL
	ORIENTACIÓN	VESTIBULO	UBICACIÓN - DIRECCIÓN		X		X		PASAJEROS	PLAZA
	INGRESO	ACCESO DE VEHICULOS	CIRCULAR		X	X		CHOFER		CALLE - ROTONDAS
	APARCAR	PARQUEO DE VEHICULOS	ESTACIONAR	X		X		CHOFER		ESTACIONAMIENTO
	SEGURIDAD	CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE VEHICULOS	INSPECCIÓN VISUAL	X		X		AGENTE		GARITA DE CONTROL
	ABORDAR	EMBARQUE A LOS VEHICULOS	SUBIR Y BAJAR						PASAJEROS	ANDEN DE EMBARQUE
	MAQUINARIA	CUARTO DE MAQUINAS	FUNCIONAMIENTO	X		X		CONSERJE		ÁREA DE MAQUINAS
INTERIOR	ESPERA	ÁREA DE REPOSO	DESCANSAR Y CHARLAR	X	X	X			PASAJEROS	SALA DE ESPERA
	INFORMACIÓN	RUTAS, HORARIOS, PUERTAS DE EMBARQUE	CENTRAL DE UBICACIÓN	X	X		X		PASAJEROS	VESTIBULO CENTRAL
	VENTAS	VENTAS DE BOLETOS	COMPRA DE BOLETOS	X	X		X	AGENTE	PASAJEROS	ÁREA DE TAQUILLAS
	SERVICIO	ÁREA DE ENCOMIENDAS	ENVIO Y RECEPCIÓN	X			X	AGENTE	PASAJEROS	OFICINAS DE TRANSPORTE
	SUMINISTROS	PROVEER DE ALIMENTOS	ALIMENTARSE	X	X		X	AGENTE	PASAJEROS	CAFETERIA
	LECTURA	VENTA DE REVISTAS Y PERIODICOS	RECREACIÓN E INFORMACIÓN	X	X		X		PASAJEROS	SUVENIRES
	COMUNICACIÓN	SERVICIO DE TELEFONOS	LLAMADAS TELEFONICAS	X	X		X	AGENTE	PASAJEROS	CABINAS TELEFONICAS
	HIGIENE	SATISFACER NECESIDADES FISIOLOGICAS	HECES, ORINA Y LAVADO	X	X		X	AGENTE	PASAJEROS	SERVICIO SANITARIO
	ENFERMERIA	CONTROL DE PILOTOS, EMERGENCIA DE PASAJEROS	ATENCIÓN MEDICA	X	X		X	AGENTE	PASAJEROS	ENFERMERIA
	ADMINISTRACIÓN	CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO	SUPERVISIÓN	X			X		PASAJEROS	ADMINISTRACIÓN
	ATENCIÓN PÚBLICO	INFORMACIÓN	INFORMACIÓN	X			X		PASAJEROS	ADMINISTRACIÓN
	MANTENIMIENTO	LIMPIEZA Y REPARACIÓN	BARRER, TRAPEAR, ETC.	X			X	AGENTE	PASAJEROS	BODEGA MANTENIMIENTO
	DINERO	SOLICITUD DE DINERO	EXTRACCIÓN DE DINERO	X			X		PASAJEROS	CAJERO AUTOMÁTICO
	BODEGA	ALMACENAR OBJETOS	ALMACENAR OBJETOS	X			X	CONSERJE		BODEGA
	BASURERO	HIGIENE	EXTRACCIÓN DE BASURA	X			X	CONSERJE		CUARTO DE BASURA



MATRIZ DE RELACIONES DEL ÁREA DE MERCADO MUNICIPAL

ORGANIZACIÓN		RECURSOS			RELACIONES CUALITATIVO Y CUANTITATIVO									
SECTOR	AMBIENTE	USUARIO	UN.	TOTAL	MOBILIARIO	ÁREA	h=	P.	S.P.	PR.	S.PR.	INST. ESPECIALES	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN
ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN	DIRECTOR	01		1 ESCRITORIO, 3 SILLAS ARCHIVOS	10.50	2.50					TELEFONO		
	SECRETARIA	SECRETARIA	01		1 ESCRITORIO, 3 SILLAS ARCHIVOS	9.50	3.00					TELEFONO		
	CONTROL DE SONIDO	OPERADOR	01		MOSTRADOR ESTANTERIAS	6.50	3.00					CONSOLA DE SONIDO TELEFONO		
	ÁREA DE CAJA Y COBROS	CONTADOR	01		MOSTRADOR ESTANTERIAS	6.50	3.00					TELEFONO		
	ENFERMERIA	MEDICO	01		S.S. SANITARIO, CAMILLA MESA, ESCRITORIO	27.00	3.00					TELEFONO		
	GUARDERIA	NINERA	01	10	S.S. SANITARIO, CUNAS MESAS, MOSTRADOR	62.00	3.00					TELEFONO		
	ÁREA DE JUEGOS	NINOS		10	1 MODULO DE JUEGOS	80.00								
	CONTROL DE CALIDAD DE CARNES	INSPECTOR VENDEDORES		2	MESAS	16.00	3.00							
	CONTROL DE LAVADO DE VEGETALES	INSPECTOR VENDEDORES		1	PILAS	16.00	3.00							
	S. SANITARIOS PUBLICOS			02	14	9 INODOROS, 3 MIJITORIOS 12 LAVAMANOS	49.00	3.00						
	ÁREA DE ESTAR PILOTOS			06		SS, SANITARIO, MESAS SILLONES, MESAS	36.00	3.00						
	DEPOSITOS DE BASURA						38.50	3.00						
	ÁREAS DE VENTAS	ÁREA DE COMEDORES	VENDEDOR	01	16	TABLERO, PILA	8.00	3.00					EXTRACTOR DE HUMO	
ÁREA DE CHURRASQUERAS		VENDEDOR	01	02	CHURRASQUERAS MESAS Y SILLAS	112.00	3.00					EXTRACTOR DE HUMO		
ÁREA DE MESAS				48	MESAS Y SILLAS	495.00	Varf.							
VENTA DE TORTILLAS			01	04	MOSTRADOR ESTANTERIAS	8.00	3.50							
CARNICERIAS			01	17	MOSTRADOR ESTANTERIAS	8.00	3.50							
ÁREA DE MARISCOS			01	03	MOSTRADOR ESTANTERIAS	8.00	3.50							
FRUTAS Y VERDURAS			01	46	MOSTRADOR ESTANTERIAS	8.00	3.00							
PANADERIAS			01	04	MOSTRADOR ESTANTERIAS	8.00	3.00							
LACTEOS			01	06	MOSTRADOR ESTANTERIAS	8.00	3.00							
GRANOS BASICOS			01	30	MOSTRADOR ESTANTERIAS	8.00	3.00							
VESTUARIO			01	84	MOSTRADOR ESTANTERIAS	8.00	3.00							
ZAPATERIAS			01	38	MOSTRADOR ESTANTERIAS	8.00	3.00							
MISCELANEOS			01	30	MOSTRADOR ESTANTERIAS	8.00	3.00							
PLASTICOS Y OTROS			01	64	MOSTRADOR ESTANTERIAS	8.00	3.00							
ÁREA DE PLAZA VENTA TEMPORAL			48	2			400	6.00						

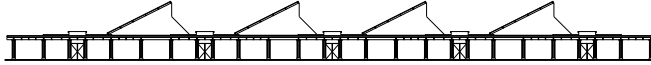
DEBERA CONTAR CON ILUMINACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDA

DEBERA TENER VENTILACIÓN CRUZADA EN TODOS LOS AMBIENTES

NOMENCLATURA

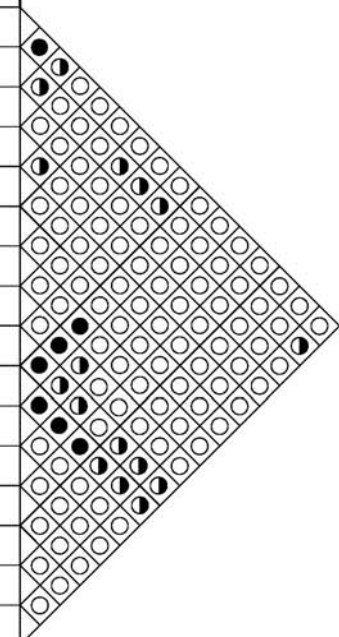
- RELACIÓN DIRECTA
- ◐ RELACIÓN SEMI DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA

- P. RELACIÓN PÚBLICA
- SP. RELACIÓN SEMIPÚBLICA
- PR. RELACIÓN PRIVADA
- S.PR. RELACIÓN SEMIPRIVADA



MATRIZ DE RELACIONES DE LA TERMINAL DE BUSES

ORGANIZACIÓN		RECURSOS			RELACIONES CUALITATIVO Y CUANTITATIVO									
SECTOR	AMBIENTE	USUARIO	UN.	TOTAL	MOBILIARIO	ÁREA	h=	P.	S.P.	PR.	S.PR.	INST. ESPECIALES	ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN
ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN	DIRECTOR	01		1 ESCRITORIO, 3 SILLAS ARCHIVOS	16.00	3.00						RADIO, TELÉFONO	
	SECRETARIA	SECRETARIA	01		1 ESCRITORIO, 3 SILLAS ARCHIVOS	8.00	3.00						RADIO, TELÉFONO	
	SERVICIO SANITARIO				INODORO, LAVAMANOS, MIJITORIO	2.00	3.00							
	MANTENIMIENTO	CONSERJE	01		ESTANTERIAS	6.00	3.00							
	CUARTO DE MAQUINAS			02	TABLEROS, ELECTRICIDAD INST. HIDRANEUMATICA	115.00	3.00						SUBESTACIÓN	
	BODEGA				ESTANTERIAS	11.00	3.00							
OPERACIONES INTERNAS	CAFE INTERNET		01	05	MOSTRADOR SILLAS	10.50	3.00							
	SOUVENIRS	SECRETARIA	01	04	MOSTRADOR	5.00	3.00							
	OFICINA DE TRANSPORTE	JEFE DE LINEA RECEPCIONISTA	02	08	MOSTRADOR	25.00	3.00						TELÉFONO	
	SALA DE ESPERA	PASAJEROS		100	SILLAS	160.00	9.00							
	INFORMACIÓN				TABLERO ELECTRONICO	2.00	9.00						CABLE, CAMARAS	
	CAFETERIA	USUARIOS PASAJEROS		36	ÁREA DE COMIDA RAPIDA MESAS Y SILLAS	60.00	4.00						EXTRACTOR DE HUMO	
	ENFERMERIA	DOCTOR ENFERMERA	02		CAMILLA, ESTANTERIAS ESCRITORIO, SILLAS	16.00	3.50						TELÉFONO	
	ÁREA DE TELÉFONOS				TELÉFONOS PUBLICOS	15.00	9.00						TELÉFONO	
	ÁREA DE CÁJERO				CÁJERO AUTOMATICO	4.00	3.50							
	SERVICIOS SANITARIOS				10 INODOROS, 4 MIJITORIOS 14 LAVAMANOS	80.00	3.50							



NOMENCLATURA

- RELACIÓN DIRECTA
- ◐ RELACIÓN SEMI DIRECTA
- RELACIÓN INDIRECTA

- P. RELACIÓN PÚBLICA
- S.P. RELACIÓN SEMIPÚBLICA
- PR. RELACIÓN PRIVADA
- S.PR. RELACIÓN SEMIPRIVADA

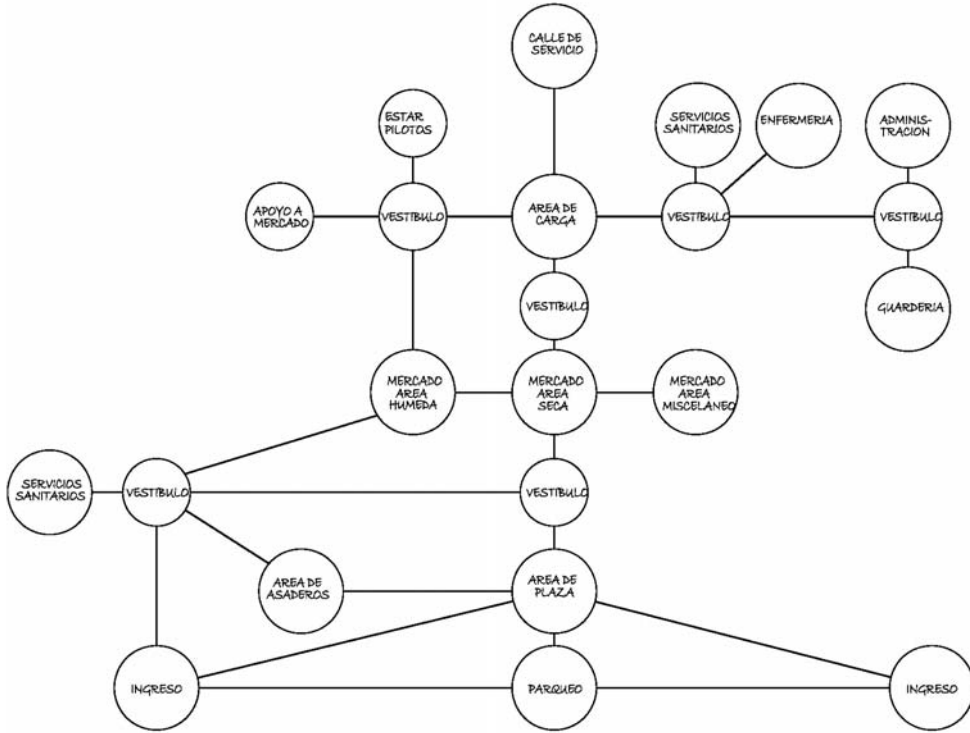
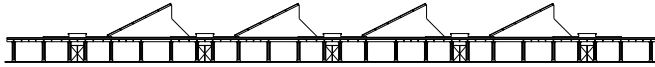


Diagrama de relaciones (Gráfica 6)
 Mercado municipal
 Fuente propia.

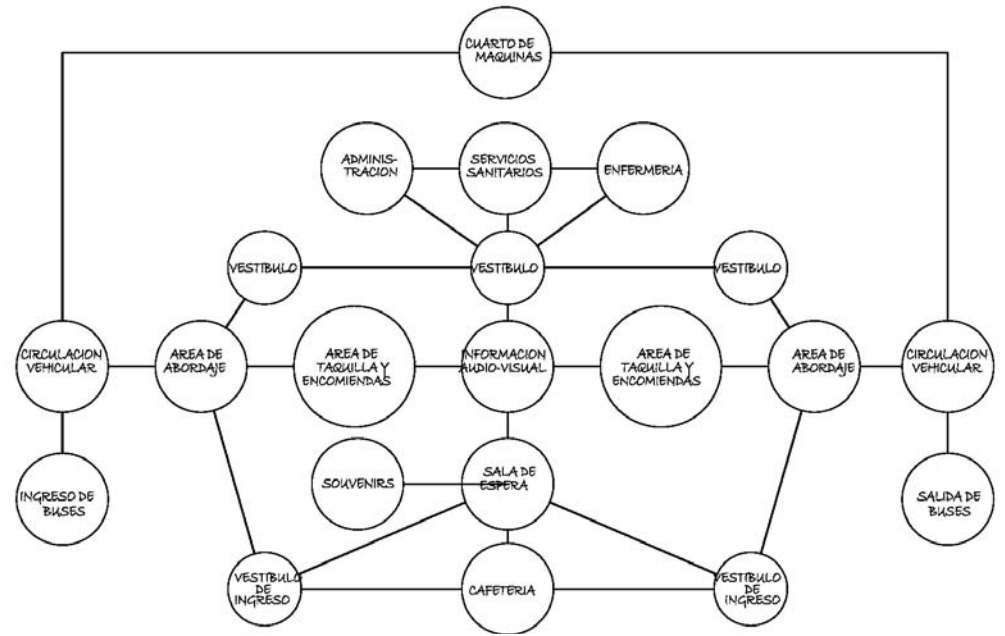
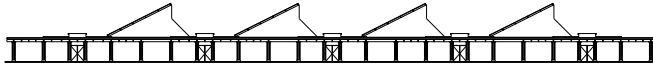
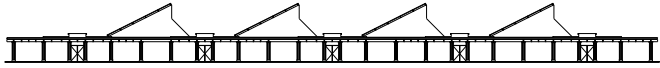


Diagrama de relaciones (Gráfica 7)
 Terminal de buses
 Fuente propia.

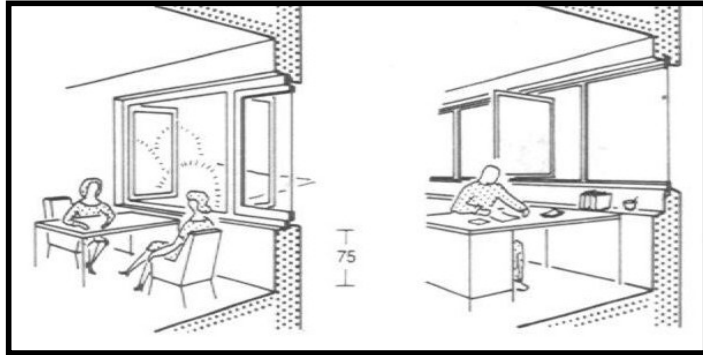


MATRIZ DE RELACIONES DEL CONJUNTO

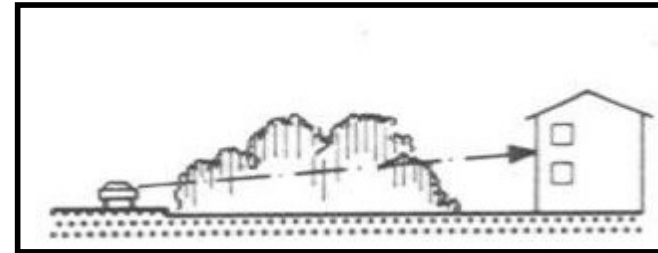
AMBIENTE	FUNCIÓN SIGNIFICATIVA	Ind. Grup Col.	ALTERACIÓN AL ENTORNO	RECURSO PARA CONTRASTAR LA ACCIÓN DEL ENTORNO	MOBILIARIO URBANO	P.	S.P.	PR.	S.PR.	INST. ESPECIALES	ORIENTACIÓN
PARADA DE TRANSPORTE COLECTIVO	RECIBIR A USUARIOS Y AGENTES	GRUPAL	RUIDOS, HUMO, ALT. PAISAJE	BARRERAS NATURALES PARA AISLAR SONIDO Y PURIFICAR EL AMBIENTE	BANCAS, TECHO, BASURERO JARDINERAS	●				ILUMINACIÓN Y DRENAJES	N
INGRESO GENERAL	PERMITIR EL INGRESO A LOS USUARIOS	COLEC.	RUIDOS, DIVISION DE ESPACIOS ABIERTOS	BARRERAS NATURALES PARA AISLAR SONIDO Y PURIFICAR EL AMBIENTE	VEGETACIÓN, SEÑALIZACIÓN	●				ILUMINACIÓN DRENAJES, PLOMERÍA	N
PARQUEO USUARIOS TERMINAL	ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS DE LOS USUARIOS	COLEC.	RUIDOS, HUMO, ALT. PAISAJE	BARRERAS NATURALES PARA AISLAR SONIDO Y PURIFICAR EL AMBIENTE	VEGETACIÓN, SEÑALIZACIÓN BORDILLOS	●				ILUMINACIÓN DRENAJES,	N
PLAZA	RECIBIR Y ORIENTAR A LOS USUARIOS	COLEC.	RUIDOS, AGLOMERACIÓN DE USUARIOS	BARRERAS NATURALES PARA AISLAR SONIDO Y PURIFICAR EL AMBIENTE	VEGETACIÓN, SEÑALIZACIÓN FUENTES, BANCAS	●				ILUMINACIÓN DRENAJES, PLOMERÍA	N
MERCADO	ALBERGAR A TODOS SUS USUARIOS	COLEC.	ALTERACIÓN AL PAISAJE	OBJETO ARQUITECTONICO INTEGRADO AL LUGAR	EDIFICIOS	●				ELECTRICIDAD DRENAJES, PLOMERÍA	N-E
PARQUEO CARGA Y DESCARGA PICK-UPS	DESCARGAR Y CARGAR MERCADERIAS DEL MERCADO	GRUPAL	ALTERACIÓN AL PAISAJE	OBJETO ARQUITECTONICO INTEGRADO AL LUGAR	SEÑALIZACIÓN, ANDENES		●			ELECTRICIDAD DRENAJES, PLOMERÍA	S-O
PARQUEO CARGA Y DESCARGA CAMIONES	DESCARGAR Y CARGAR MERCADERIAS DEL MERCADO	GRUPAL	ALTERACIÓN AL PAISAJE	OBJETO ARQUITECTONICO INTEGRADO AL LUGAR	SEÑALIZACIÓN, ANDENES		●			ELECTRICIDAD DRENAJES, PLOMERÍA	S-O
BASURERO	RECOLECTAR Y ALMACENAR BASURA	GRUPAL	MALOS OLORES	AISLARLA PARA EVITAR CONTAMINACIÓN	DEPOSITO CERRADO				●	DRENAJE Y PLOMERÍA	S-O
GARITA DE CONTROL	VIGILAR Y CONTROLAR EL ACCESO DE VEHICULOS AL COMPLEJO	IND.	ALTERACIÓN AL PAISAJE	OBJETO ARQUITECTONICO INTEGRADO AL LUGAR	EDIFICIO				●	ELECTRICIDAD DRENAJES, PLOMERÍA	S-O
ÁREA ADMON MERCADO	ORGANIZAR Y ADMINISTRAR EL FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO	GRUPAL	ALTERACIÓN AL PAISAJE	OBJETO ARQUITECTONICO INTEGRADO AL LUGAR	EDIFICIO				●	ELECTRICIDAD DRENAJES, PLOMERÍA	N-E
GUARDERIA INFANTIL	CUIDAR, EDUCAR A NIÑOS DE LOS USUARIOS	GRUPAL	ALTERACIÓN AL PAISAJE	OBJETO ARQUITECTONICO INTEGRADO AL LUGAR	EDIFICIO				●	ELECTRICIDAD DRENAJES, PLOMERÍA	N-E
PARQUEO USUARIOS MERCADO	ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS DE LOS USUARIOS	COLEC.	RUIDOS, HUMO, ALT. PAISAJE	BARRERAS NATURALES PARA AISLAR SONIDO Y PURIFICAR EL AMBIENTE	VEGETACIÓN, SEÑALIZACIÓN BORDILLOS	●				ILUMINACIÓN DRENAJES,	E
TERMINAL DE BUSES	ALBERGAR A TODOS SUS USUARIOS	COLEC.	ALTERACIÓN AL PAISAJE	OBJETO ARQUITECTONICO INTEGRADO AL LUGAR	EDIFICIOS	●				ELECTRICIDAD DRENAJES, PLOMERÍA	N
ÁREA DE ESTAR PILOTOS	ÁREA DE ESPERA Y ESTAR PILOTOS	GRUPAL	ALTERACIÓN AL PAISAJE	OBJETO ARQUITECTONICO INTEGRADO AL LUGAR	EDIFICIO	●				ELECTRICIDAD DRENAJES, PLOMERÍA	N-E
CUARTO DE MAQUINAS	PROVEER COMBUSTIBLE REPUESTOS, REPARACIÓN Y SERVICIO	COLEC.	ALTERACIÓN AL PAISAJE	OBJETO ARQUITECTONICO INTEGRADO AL LUGAR	EDIFICIOS	●				ELECTRICIDAD DRENAJES, PLOMERÍA	N-E



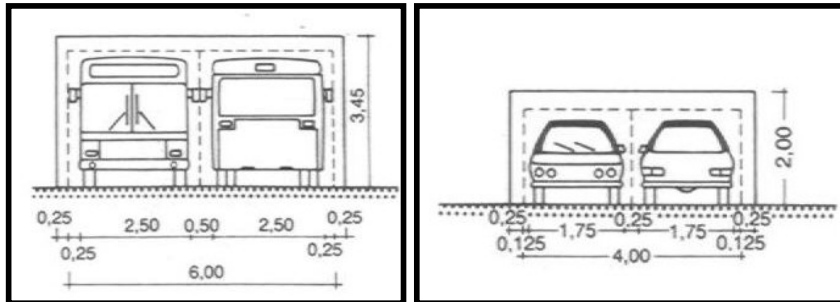
5.3 DETALLES GENERALES DE PREMISAS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO.



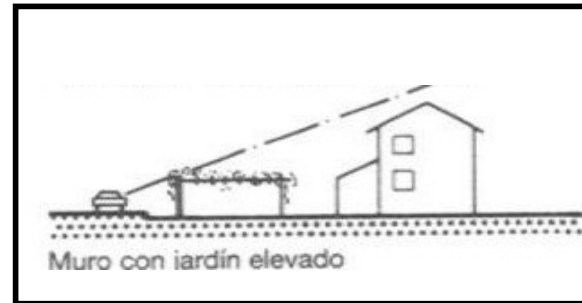
Altura de Ventanas (Gráfica 8)
Ventanas (Agosto, 2008)
Fuente (Neufert:161)



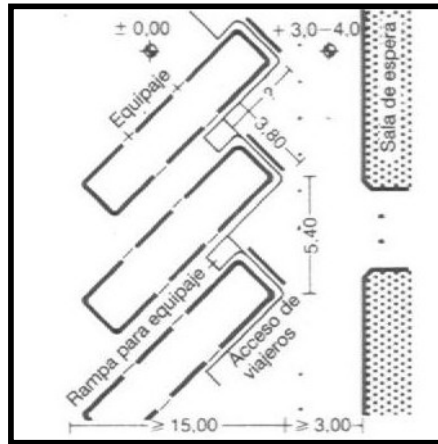
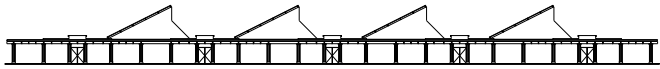
Reducción Acústica por Vegetación (Gráfica 10)
Espacios de Circulación (Agosto, 2008)
Fuente (Neufert:197)



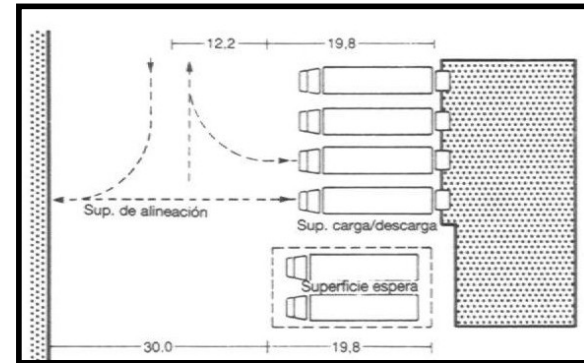
Espacio de circulación vehicular (Gráfica 9)
Viales (Agosto, 2008)
Fuente (Neufert:186)



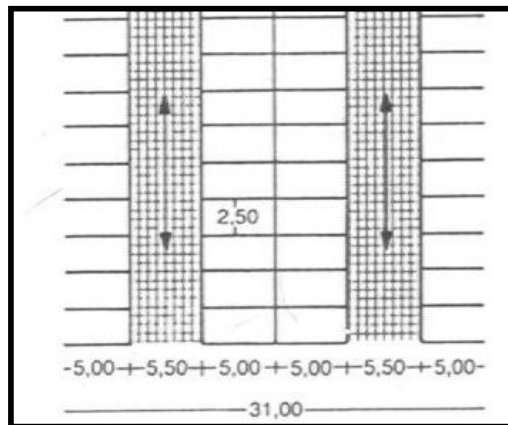
Reducción Acústica (Gráfica 11)
Espacios de Circulación (Agosto, 2008)
Fuente (Neufert:197)



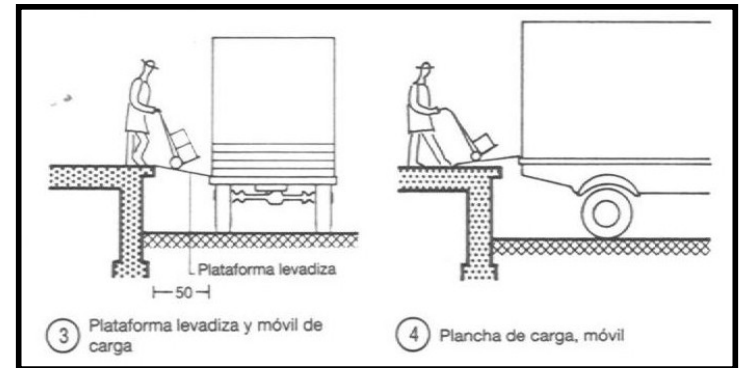
Andenes (Gráfica 12)
Estaciones de Autobuses (Agosto, 2008)
Fuente (Neufert:374)



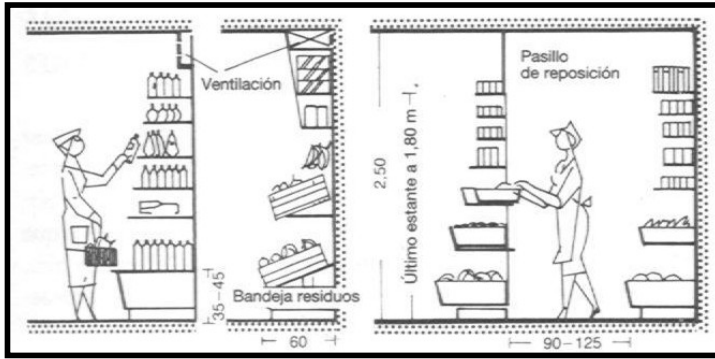
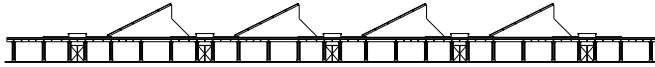
Indicación de maniobras en sentido horario (Gráfica 14)
Andenes (Agosto, 2008)
Fuente (Neufert:381)



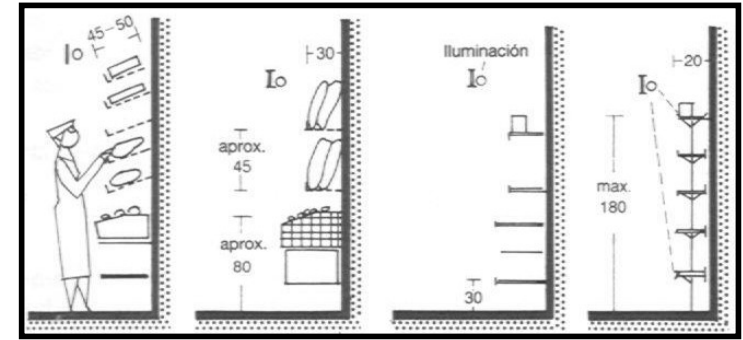
Parqueos a 90 Grados Ambos Sentidos (Gráfica 13)
Plazas de estacionamientos (Agosto, 2008)
Fuente (Neufert:383)



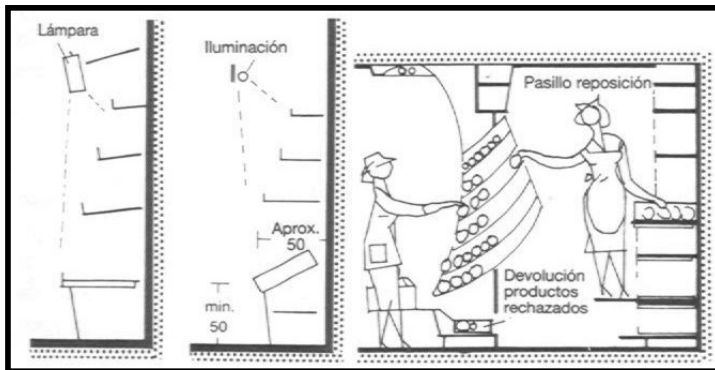
Diferentes tipos de Plataforma (Gráfica 15)
Fuente (Neufert:380)



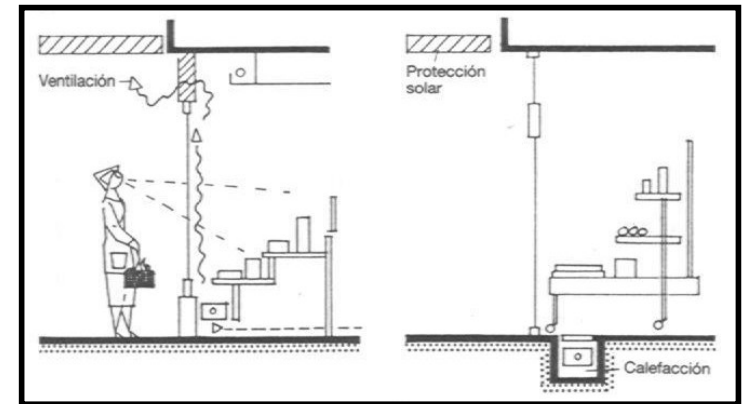
Sistema de Estantes Botellas y Frutas (Gráfica 16)
 Tiendas (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:315)



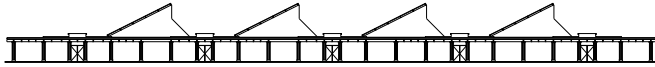
Sistema de Estantes Autoservicio (Gráfica 18)
 Tiendas (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:315)



Sistema de Estantes, Panaderías (Gráfica 17)
 Tiendas (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:315)



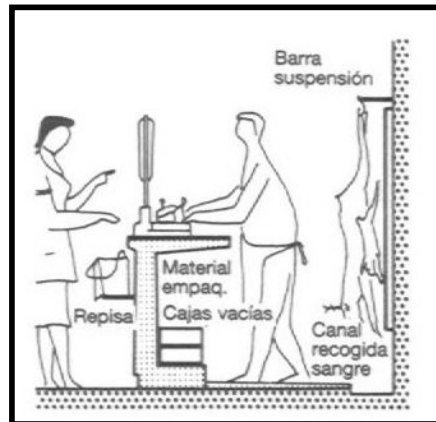
Sistema de Estantes, Exhibidores (Gráfica 19)
 Tiendas (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:315)



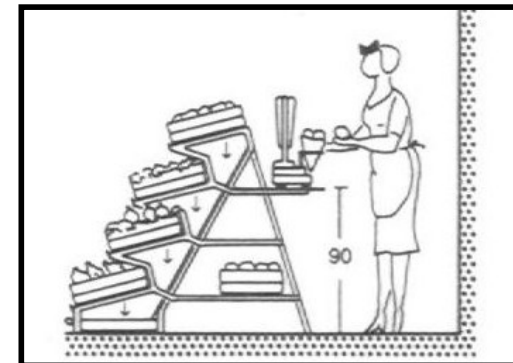
Puesto de venta de pescado (Gráficas 20)
 Tiendas de Comestibles (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:316)



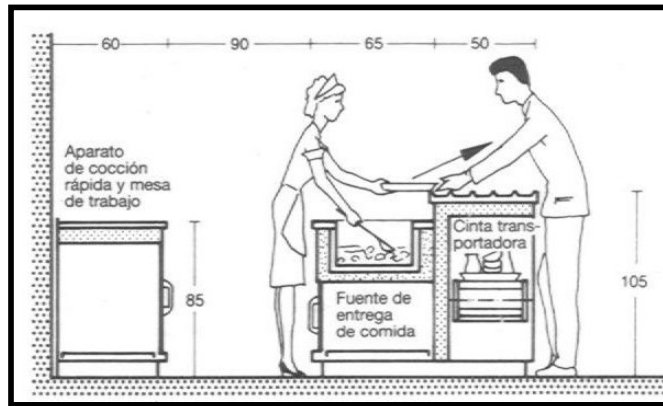
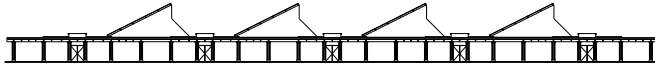
Puesto de venta con pantalla de separación (Gráfica 22)
 Tiendas de Comestibles (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:316)



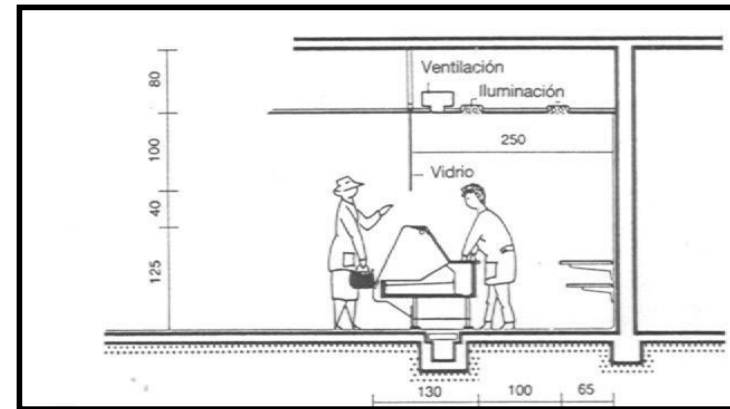
Puesto de venta de Carnes (Gráfica 21)
 Tiendas de Comestibles (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:316)



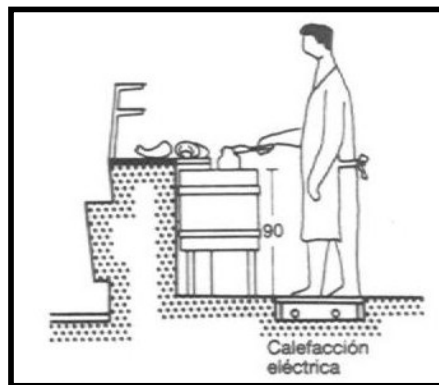
Venta de Cajas y Cestas con escurridora (Gráfica 23)
 Tiendas de Comestibles (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:316)



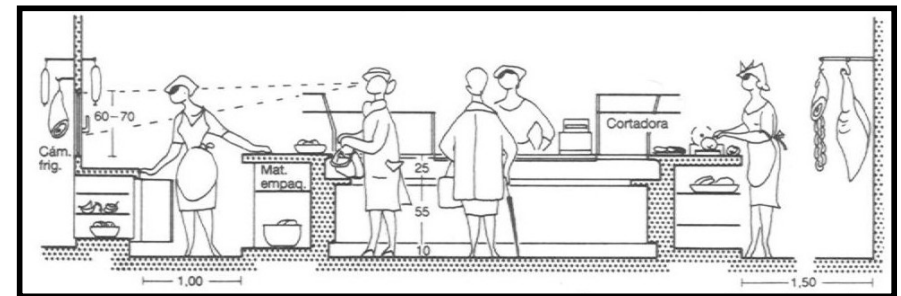
Puesto de Cafeterías (Gráfica 24)
 Tiendas de Comestibles (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:316)



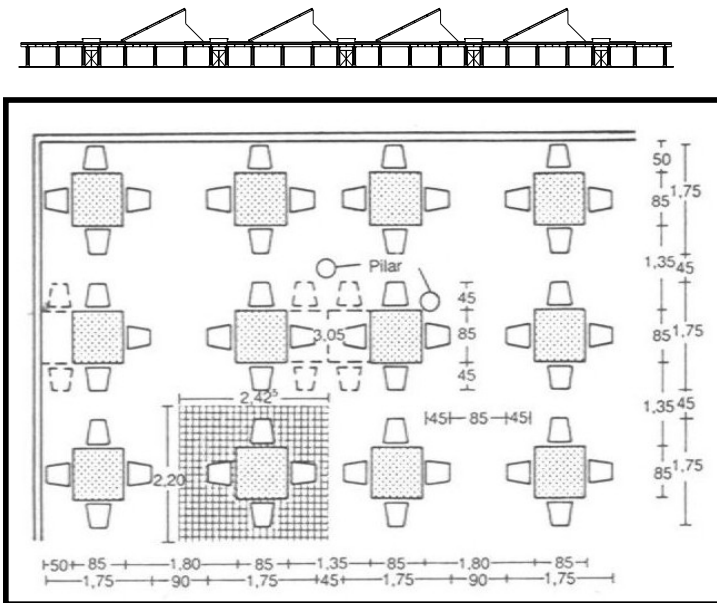
Puesto de Autoservicio (Gráfica 26)
 Tiendas de Comestibles (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:316)



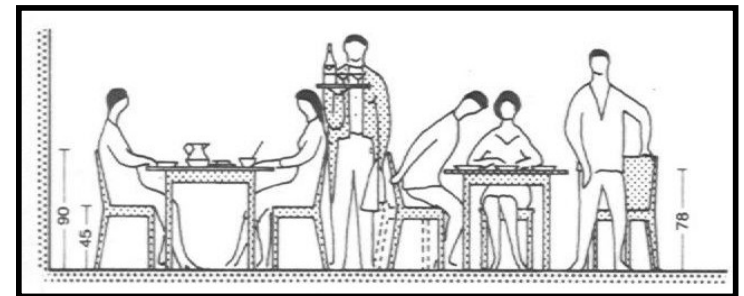
Puesto de con equipo para cortar carne (Gráfica 25)
 Tiendas de Comestibles (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:316)



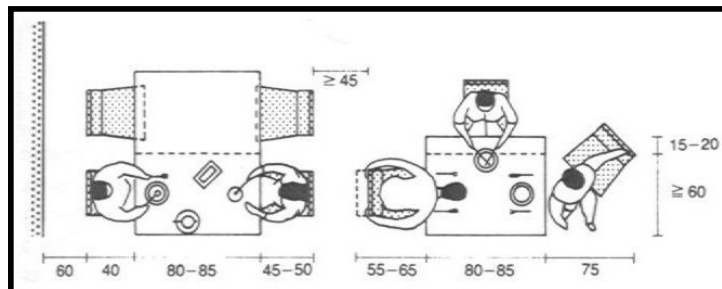
Area de Carnes y Mariscos (Gráfica 27)
 Tiendas de Comestibles (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:316)



Distribución de mesas en paralelo (Gráfica 28)
 Restaurantes (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:398)



Elevación de espacio para comensales (Gráfica 30)
 Restaurantes (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:397)

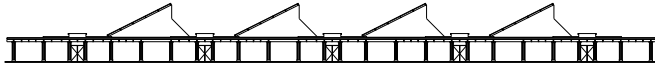


Planta de espacio necesario para comensales (Gráfica 29)
 Restaurantes (Agosto, 2008)
 Fuente (Neufert:397)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES,
PAJAPITA, SAN MARCOS



6.1 DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO

Se presenta a continuación la solución arquitectónica del MERCADO Y TERMINAL DE BUSES DE PAJAPITA, SAN MARCOS. Esta etapa de la investigación de tesis es un reflejo claro de la metodología utilizada.

Para la prefiguración del mismo, todos los ambientes cuentan con la característica antropométrica que para el efecto se detectaron.

El Proyecto cuenta con las características básicas que le dan el confort adecuado debido a la zona cálida en la cual se ubica. Logrando corredores de ventilación dentro del proyecto. Se hace una propuesta para el desarrollo y reubicación del área comercial de la zona, desarrollando nuevas formas del comercio.

También se muestra un presupuesto estimado para su ejecución, haciendo mención de instituciones que de una u otra manera podrían ayudar a la formación económica del proyecto. Se presenta un cuadro con las fases de ejecución de obra, referenciados a los períodos administrativos municipales.

El proyecto se iniciaría con la construcción del mercado municipal, con la cantidad de locales que existen actualmente.

Su característica arquitectónica, se logra por medio de

una estructura liviana, generando ambientes singulares con techos inclinados, dobles alturas y espacios abiertos entre ellos.

Se contempla dentro del proyecto la creación de espacios formados por pérgolas de madera, techados y con jardines interiores, que logran darle un ambiente paisajista al lugar.

El anteproyecto tendrá la alternativa de futuras ampliaciones, en el cual se dejará previstas circulaciones verticales que satisfagan posteriormente el desenvolvimiento peatonal.

La utilización de la vegetación del lugar en los espacios abiertos, le da un enriquecimiento ecológico al proyecto, logrando así la integración del proyecto con sus alrededores.



0 4 10 20 40
ESCALA

- NOMENCLATURA
- A.- GARITA DE INGRESO
 - B.- ÁREA DE MERCADO
 - C.- ÁREA DE PLAZA MERCADO
 - D.- PARQUEO VEHICULAR
 - E.- PARQUEO DE MOTOS
 - F.- PARQUEO DE BICICLETAS
 - G.- ÁREA DE ASADEROS
 - H.- ADMINISTRACIÓN MERCADO
 - I.- GUARDERIA
 - J.- ENFERMERIA
 - K.- SERVICIOS SANITARIOS
 - L.- BASUREROS
 - M.- ÁREA DE DESCARGA
 - N.- ÁREA DE APOYO A MERCADO
 - O.- ÁREA DE ESTAR PILOTOS
 - P.- ÁREA DE MAQUINAS
 - Q.- CISTERNA
 - R.- PLANTA DE TRATAMIENTO
 - S.- TÉRMINAL DE BUSES
 - T.- ÁREA DE ESTAR PILOTOS
 - U.- PARADA DE BUSES

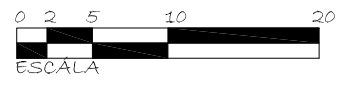


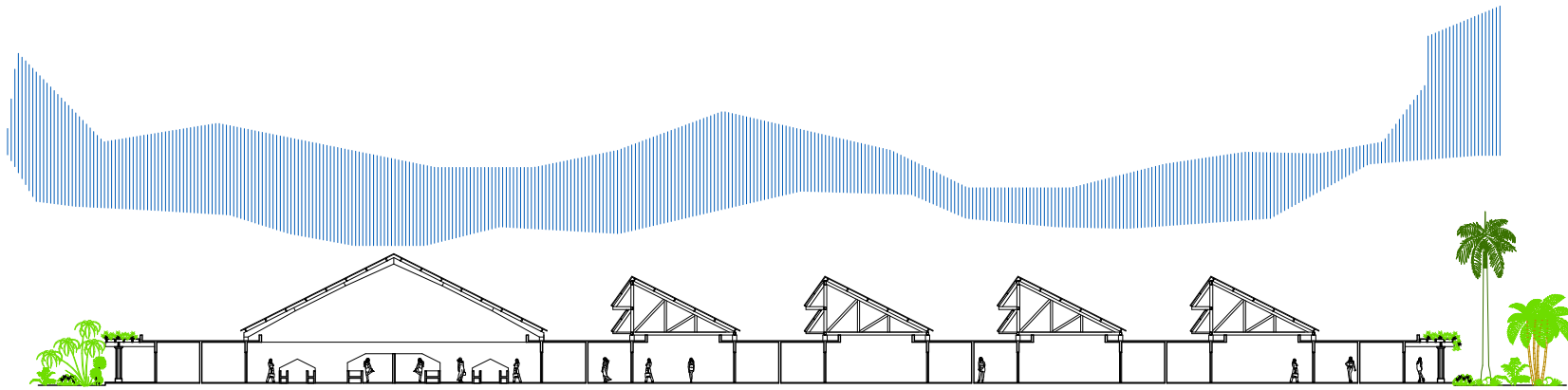
(A) MERCADO 332 LOCALES

LOCAL	UNI.	LOCAL	UNI.
1.- CARNICERIAS	17	7.- LACTEOS	06
2.- MARISCOS	03	8.- GRANOS BASICOS	30
3.- FRUTAS Y VERDURAS	46	9.- VESTUARIO	84
4.- TORTILLERIAS	04	10.- ZAPATERIAS	38
5.- COMEDORES	16	11.- MISCELANEOS	64
6.- PANADERIAS	04	12.- PLASTICOS Y OTROS	20

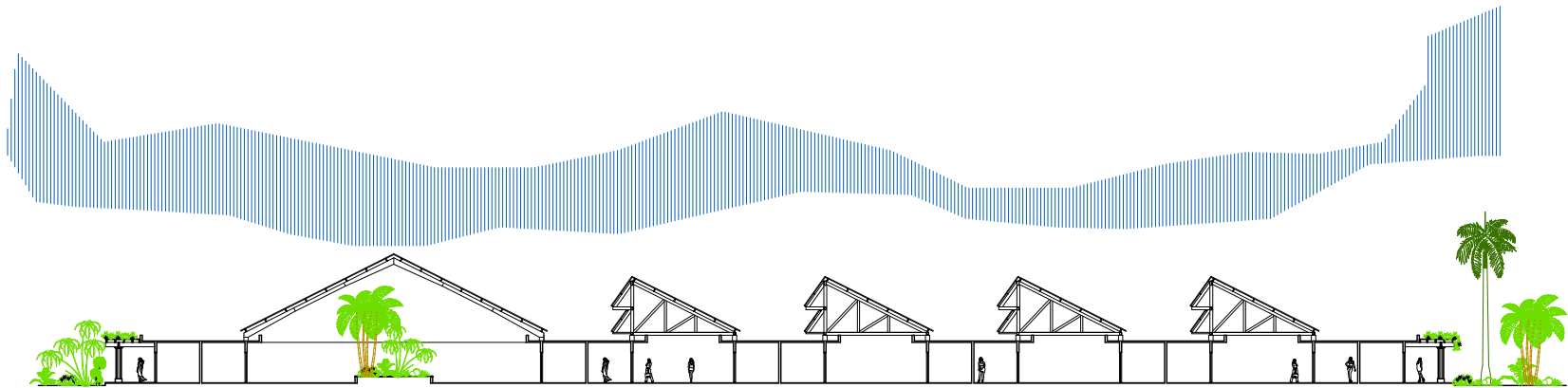
- B.- SERVICIOS SANITARIOS
- C.- ADMINISTRACION
- D.- GUARDERIA
- E.- ENFERMERIA
- F.- AREA DE LIMPIEZA
- G.- AREA DE DESCARGA
- H.- ESTAR PILOTOS
- I.- BASUREROS

1RA. FASE

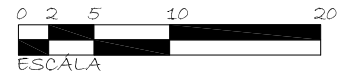




CORTE TRANSVERSAL "X"
MERCADO ESCALA 1:500



CORTE TRANSVERSAL "Y"
MERCADO ESCALA 1:500

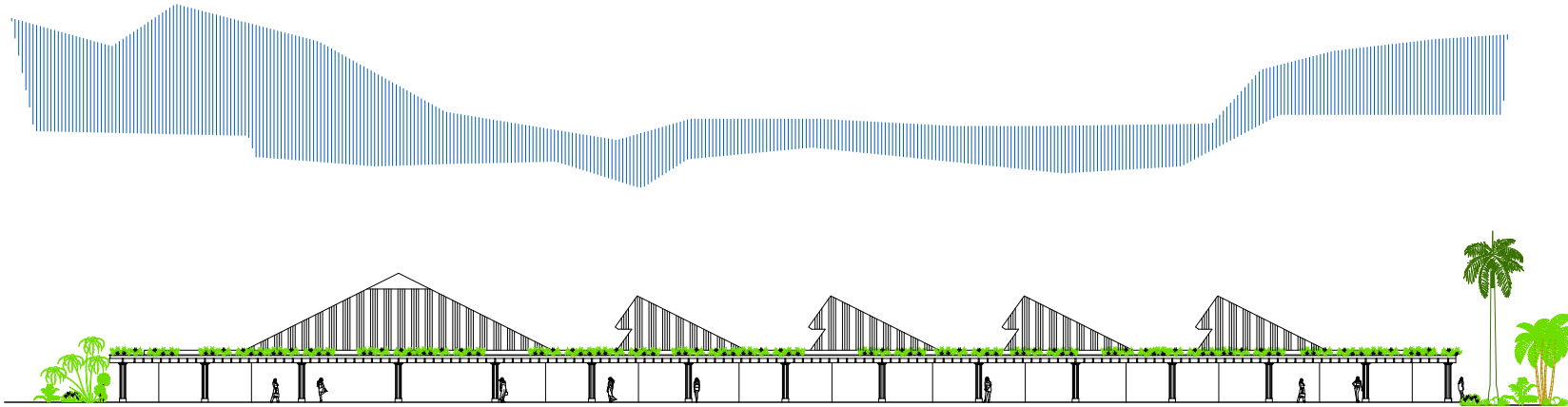


PÁGINA:
77

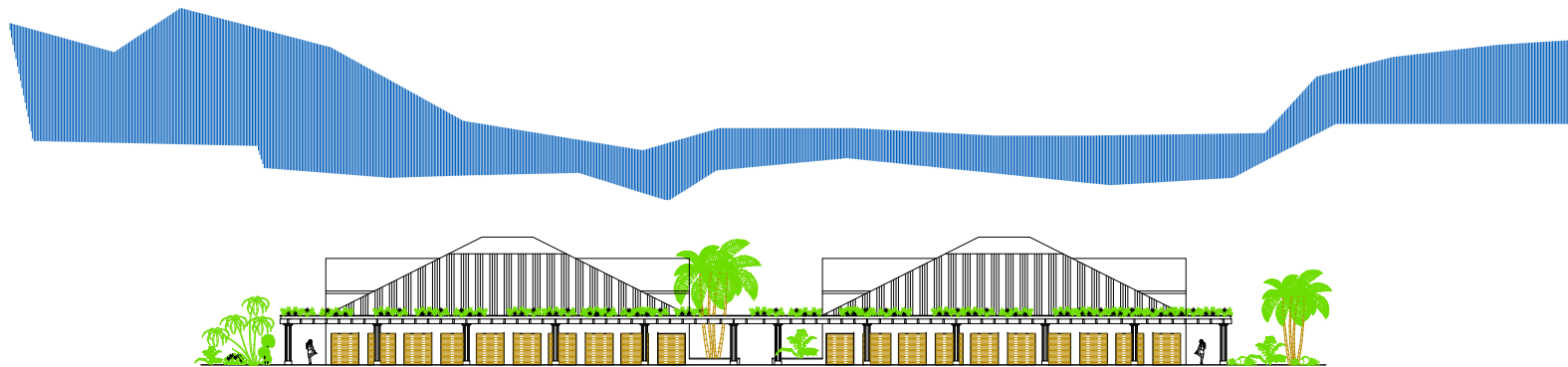
SUSPENDIENTE
CARLOS FRANCISCO HERNÁNDEZ SANCHEZ
ESCALA 1:500
FECHA AGOSTO, 2008

MERCADO Y TERMINAL DE BUSES
PAJAPITA, SAN MARCOS
PLANO: SECCIONES LONGITUDINALES DE MERCADO MUNICIPAL

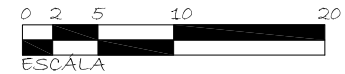
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIDAD DE TESIS



FACHADA SUR-ESTE
MERCADO ESCALA 1:500



FACHADA NOR-ESTE
MERCADO ESCALA 1:500



PÁGINA:

78

SKISTENTANTE

CARLOS FRANCISCO HERNANDEZ SANCHEZ

FECHA

AGOSTO, 2008

ESCALA

1:500

MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES

PAJAPITA, SAN MARCOS

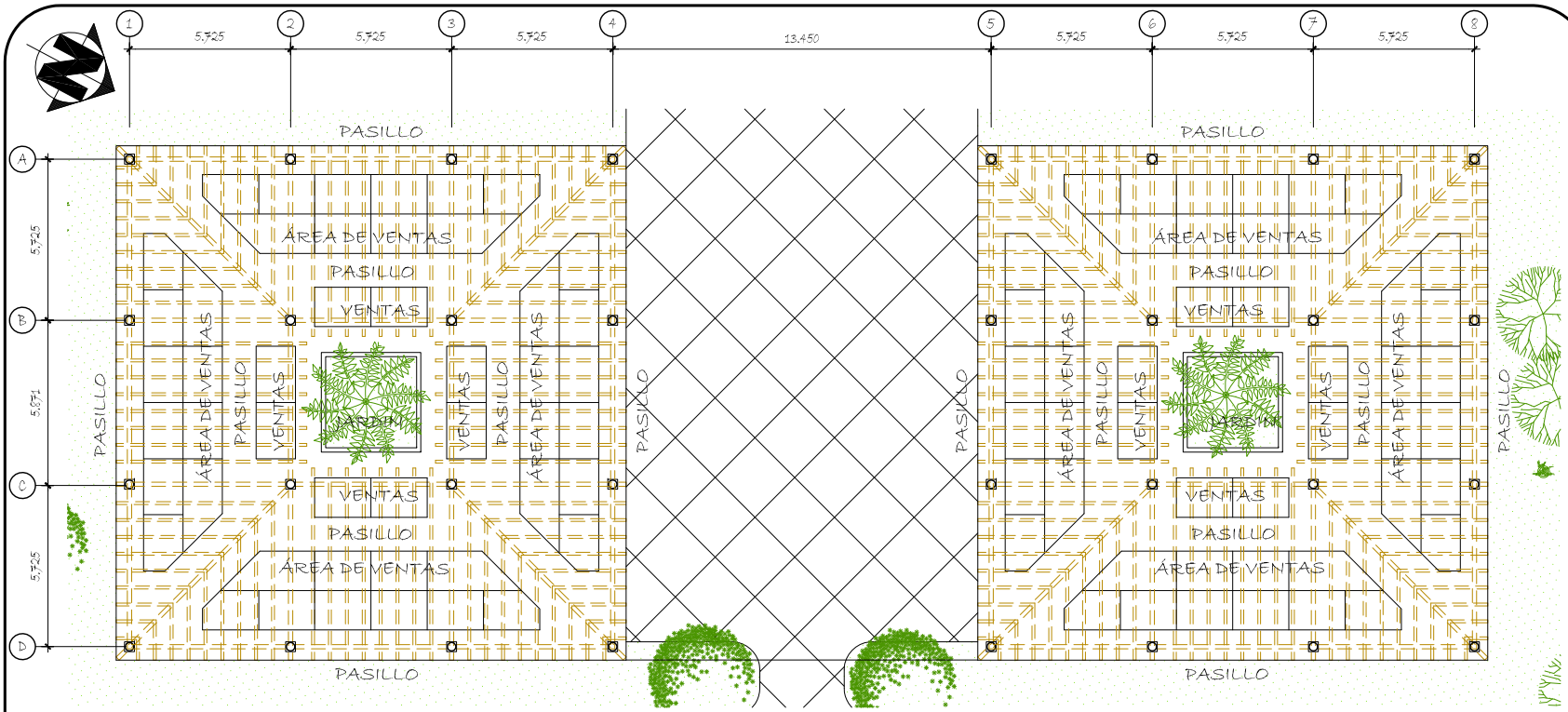
PLANO: FACHADAS

DE MERCADO MUNICIPAL

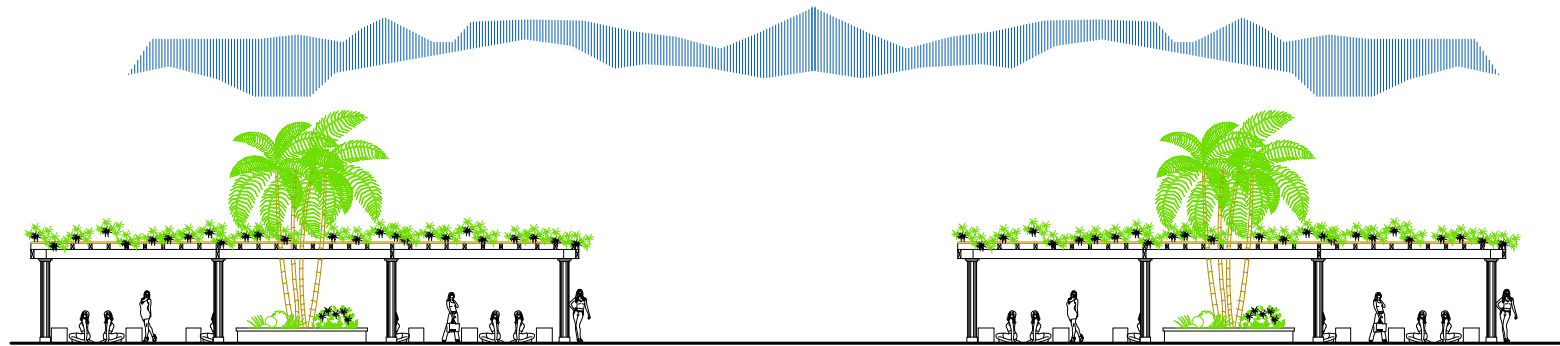
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

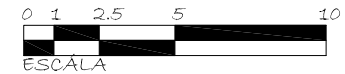
UNIDAD DE TESIS



PLANTA DE PLAZA
 ÁREA DE PLAZA ESCALA 1:250



ELEVACIÓN TÍPICA
 ÁREA DE PLAZA ESCALA 1:250

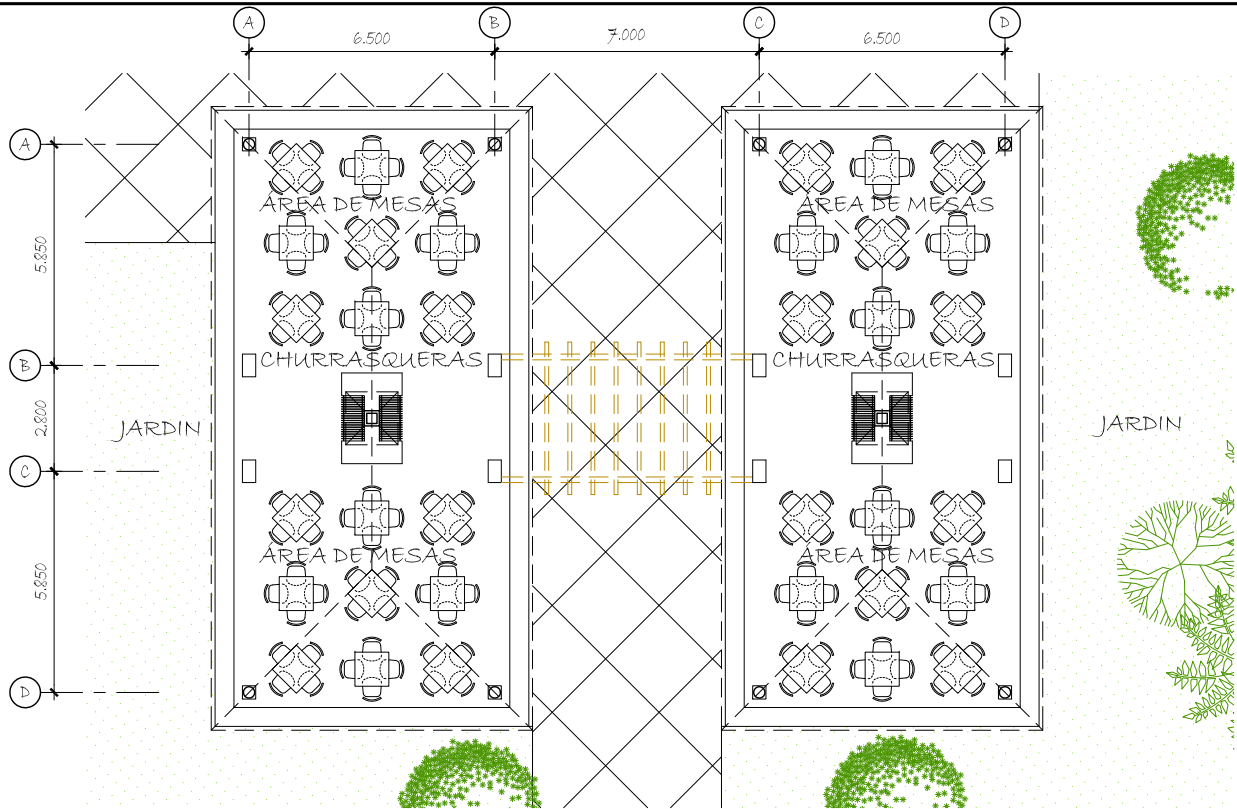


PÁGINA: 79

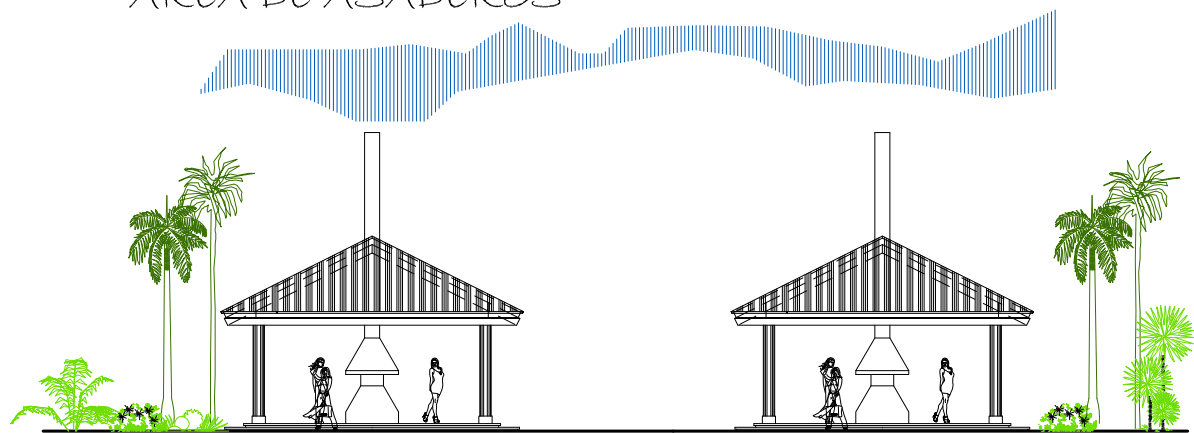
SUSPENDIENTE
 CARLOS FRANCISCO HERNANDEZ SANCHEZ
 FECHA: AGOSTO, 2008
 ESCALA: 1:250

MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES
 PAJAPITA, SAN MARCOS
 PLANO: PLANTA Y ELEVACIÓN ÁREA DE PLAZA
 EN MERCADO MUNICIPAL

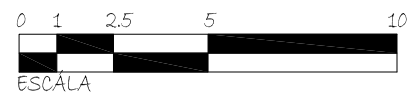
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIDAD DE TESIS

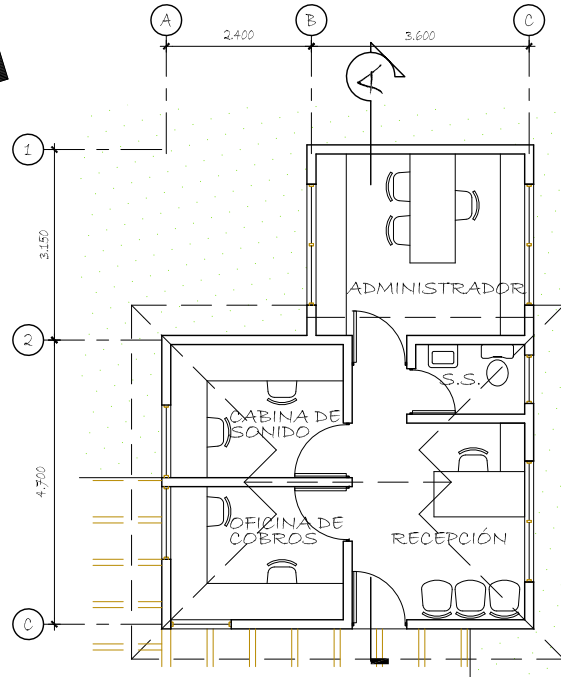


PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
ÁREA DE ASADEROS ESCALA 1:200



FACHADA
ÁREA DE ASADEROS ESCALA 1:200

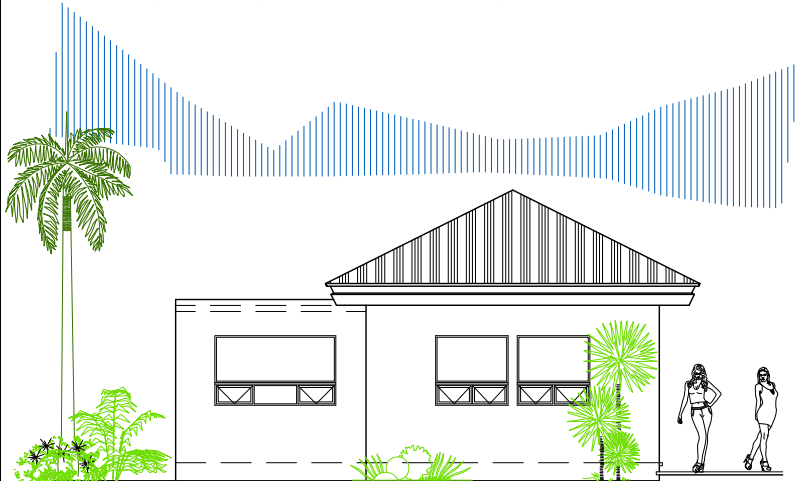




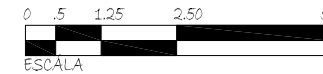
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
 ÁREA DE ADMINISTRACIÓN ESCALA 1:125

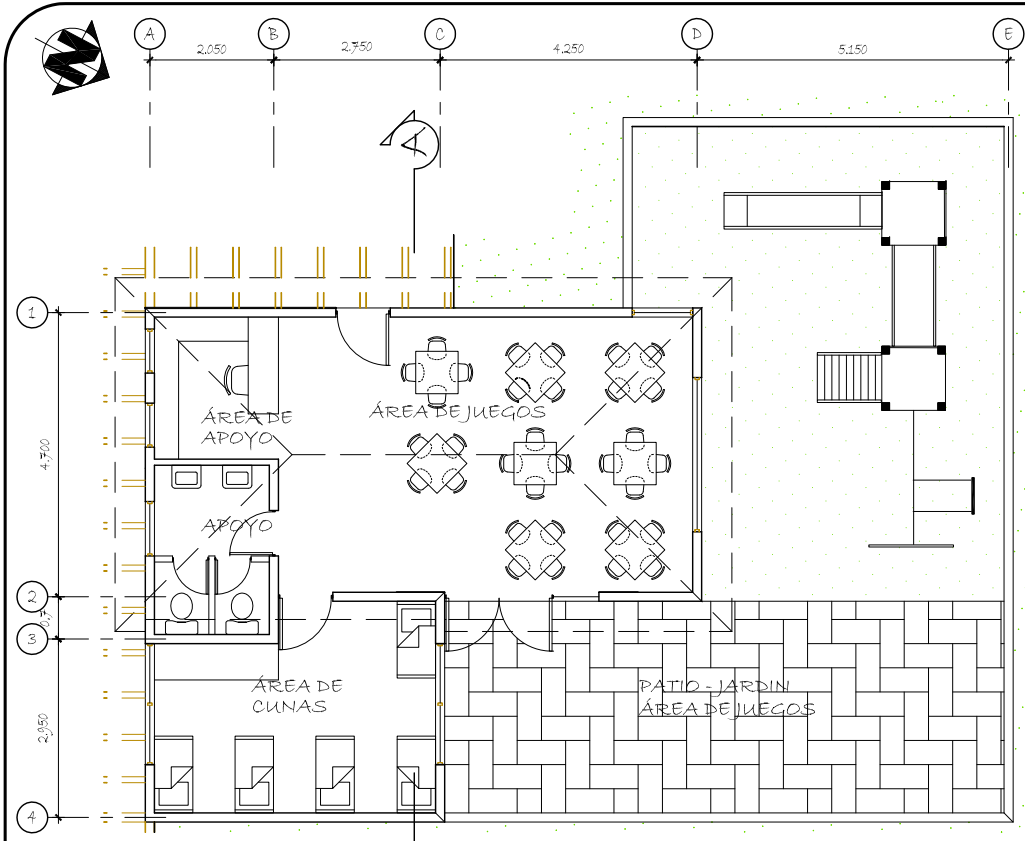


CORTE "A-A"
 ÁREA DE ADMINISTRACIÓN ESCALA 1:125



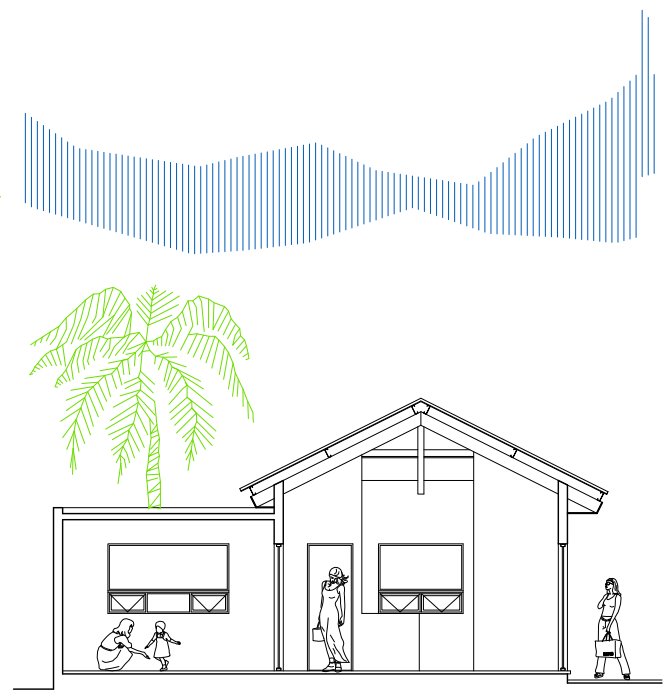
FACHADA SUR-OESTE
 ÁREA DE ADMINISTRACIÓN ESCALA 1:125





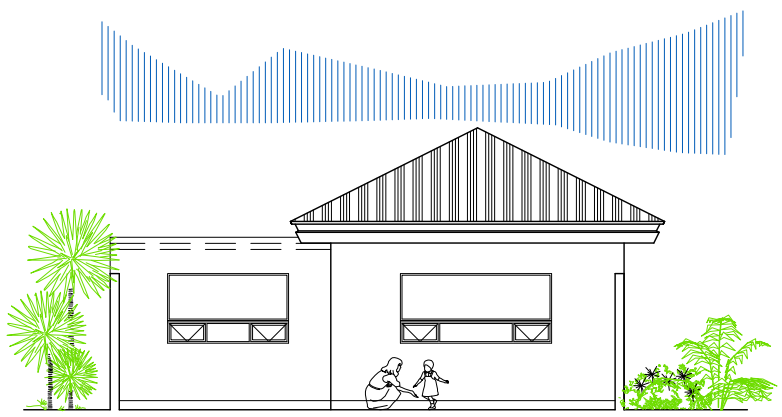
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
GUARDERIA

ESCALA 1:125



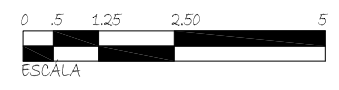
CORTE "A-A"
GUARDERIA

ESCALA 1:125



FACHADA NOR-ESTE
GUARDERIA

ESCALA 1:125

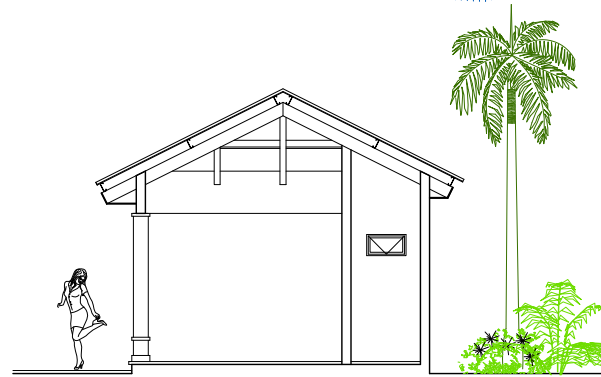
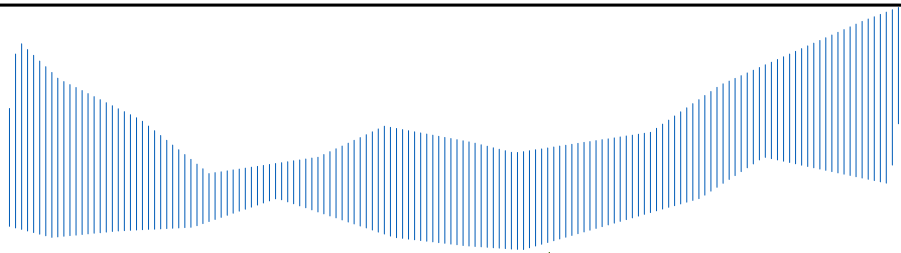
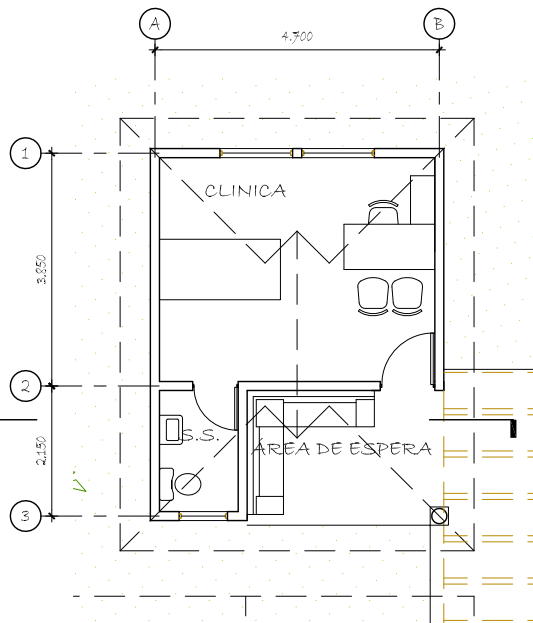


PÁGINA:
82

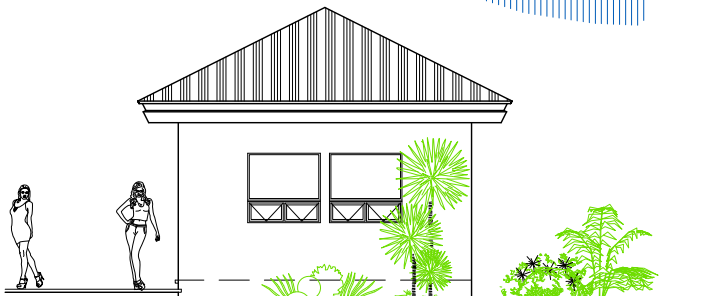
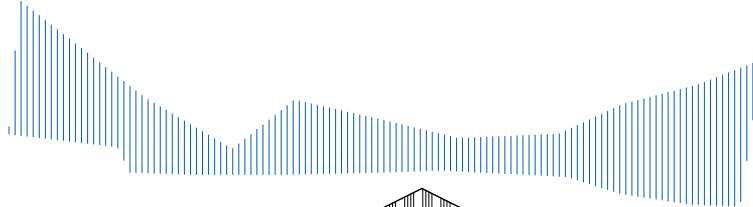
SUSTENTANTE
CARLOS FRANCISCO HERNANDEZ SANCHEZ
 FECHA
AGOSTO, 2008
 ESCALA
1:125

MERCADO Y TERMINAL DE BUSES
 PAJAPITA, SAN MARCOS
 PLANO: ÁREA DE GUARDERIA
 EN MERCADO MUNICIPAL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIDAD DE TESIS

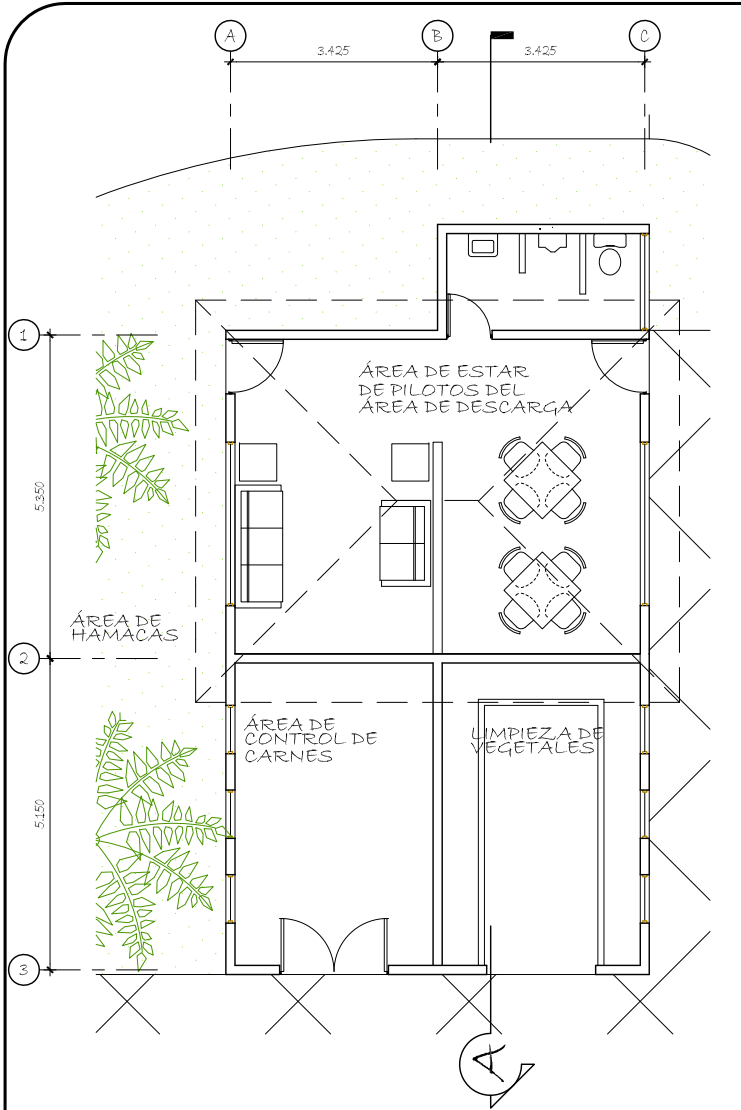


PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
ÁREA DE ENFERMERIA ESCALA 1:125

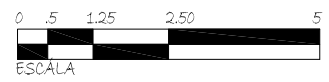


FACHADA SUR-OESTE
ÁREA DE ENFERMERIA ESCALA 1:125

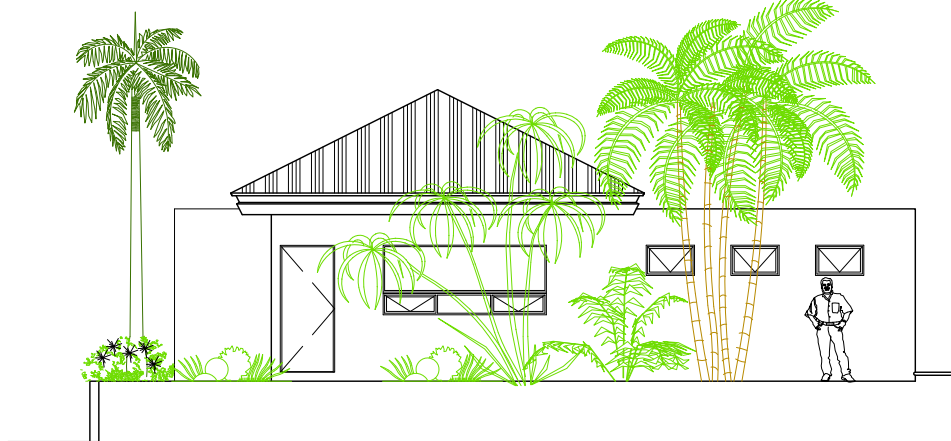




PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
ÁREA DE SERVICIO MERCADO ESCALA 1:125



SECCIÓN TRANSVERSAL "A"
ÁREA DE SERVICIO MERCADO ESCALA 1:125



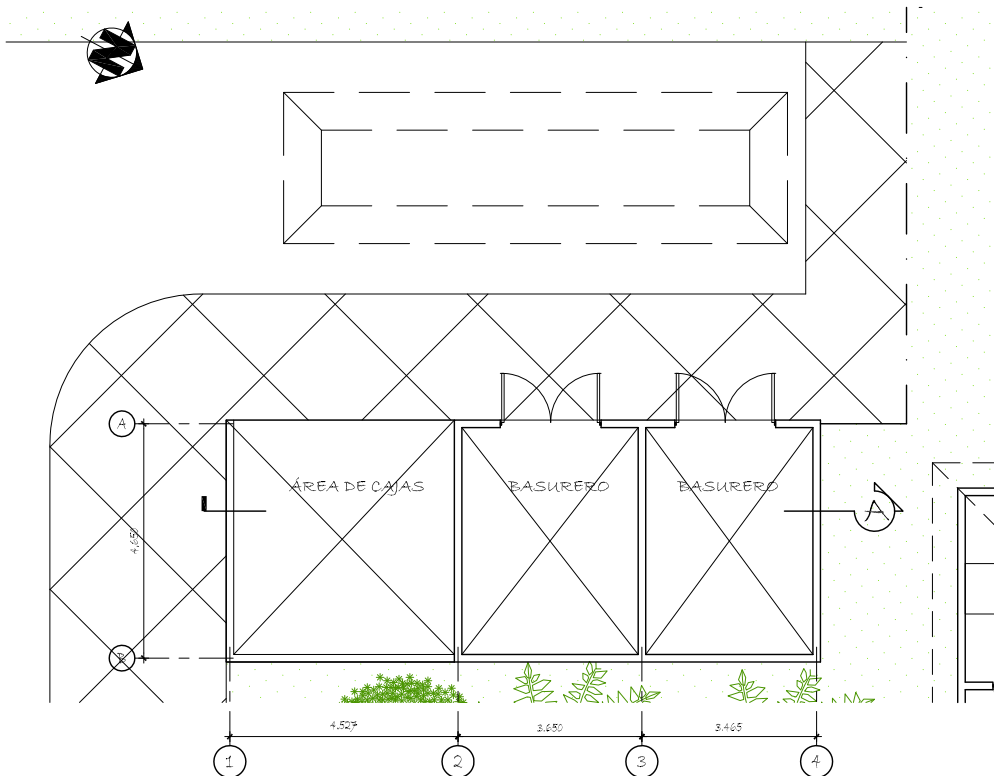
FACHADA SUR
ÁREA DE SERVICIO MERCADO ESCALA 1:125

PÁGINA:
84

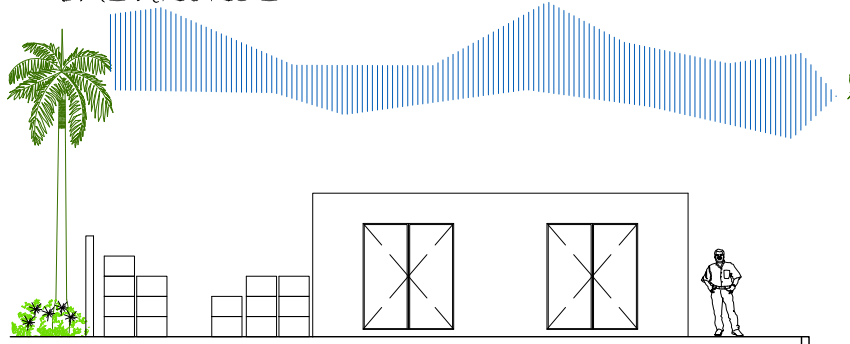
SUSTENTANTE
 CARLOS FRANCISCO HERNÁNDEZ SANCHEZ
 ESCALA
 1:125
 FECHA
 AGOSTO, 2008

MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES
 PAJAPITA, SAN MARCOS
 PLANO: **ÁREA DE SERVICIO Y ESTAR PILOTOS**
 EN MERCADO MUNICIPAL

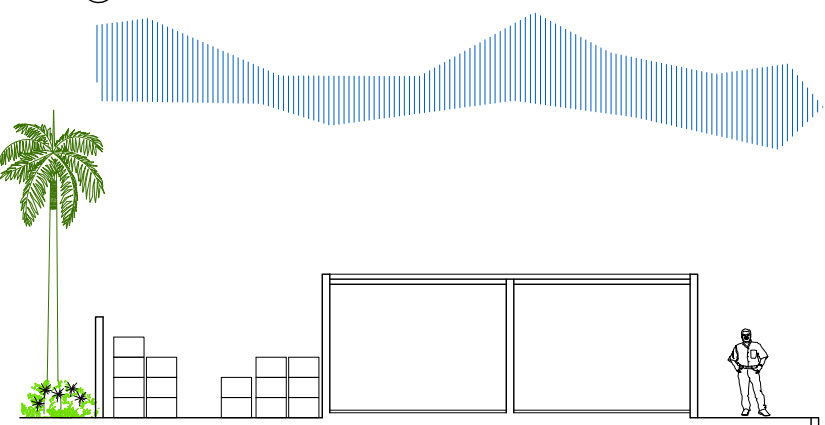
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIDAD DE TESIS



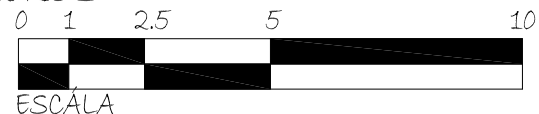
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
BASUREROS ESCALA 1:150

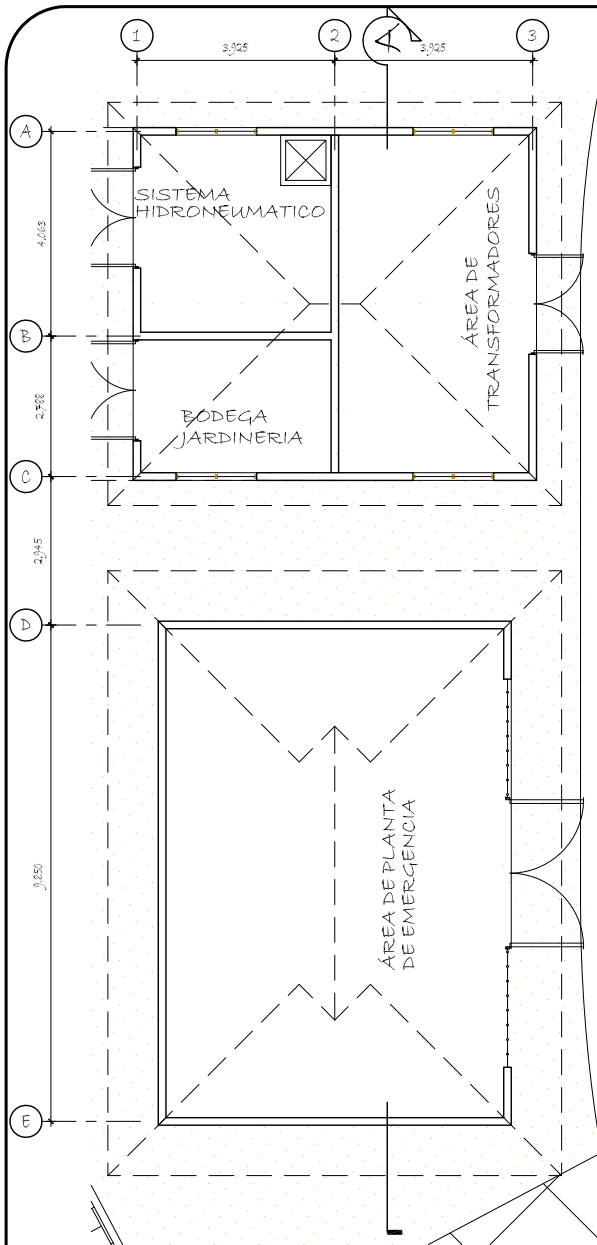


FACHADA SUR
BASUREROS ESCALA 1:150



CORTE "A-A"
BASUREROS ESCALA 1:150

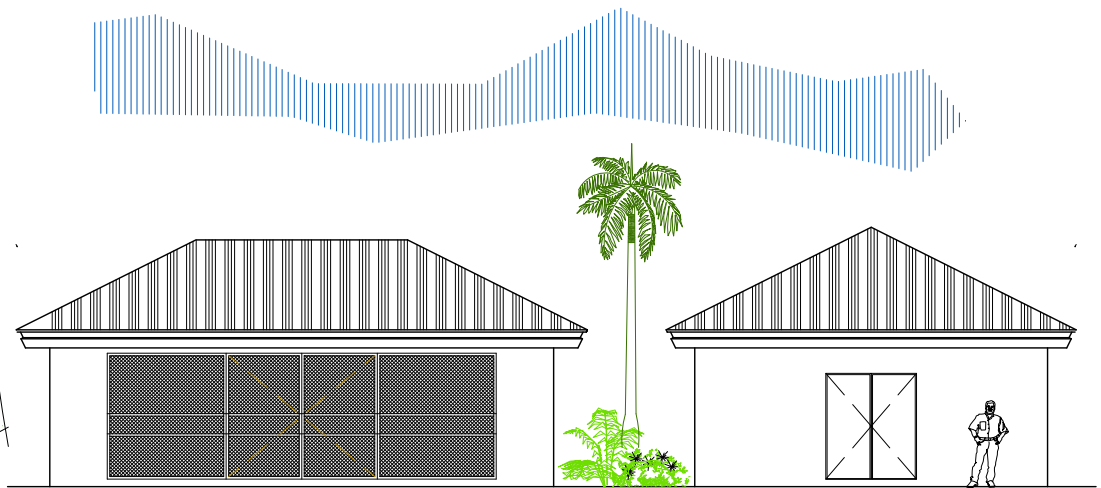




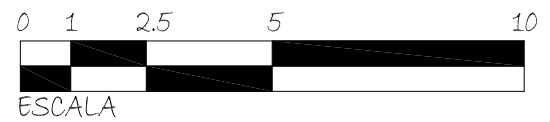
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
ÁREA DE MAQUINAS ESCALA 1:150



CORTE "A-A"
ÁREA DE MAQUINAS ESCALA 1:150



FACHADA NORTE
ÁREA DE MAQUINAS ESCALA 1:150



- A.- PLAZA DE INGRESO
- B.- OFICINA DE BOLETOS Y ENCOMIENDAS
- C.- ADMINISTRACIÓN
- D.- ENFERMERIA
- E.- SERVICIOS SANITARIOS
- F.- ÁREA DE ESPERA
- G.- INFORMACIÓN AUDITIVA- VISUAL
- H.- SUVENIRES
- I.- CAFETERIA
- J.- ÁREA DE ABORDAJE
- K.- CAFE INTERNET
- L.- CAJEROS AUTOMATICOS
- M.- TELEFONOS PUBLICOS
- N.- PARQUEO TAXIS
- O.- ESTAR PILOTOS
- P.- ÁREA DE DESCARGA CAJAS

PÁGINA:

87

SUSSTENTANTE

CARLOS FRANCISCO HERNANDEZ SANCHEZ

FECHA ESCALA

AGOSTO, 2008 1:400

MERCADO Y TERMINAL DE BUSES

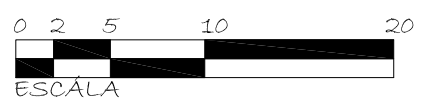
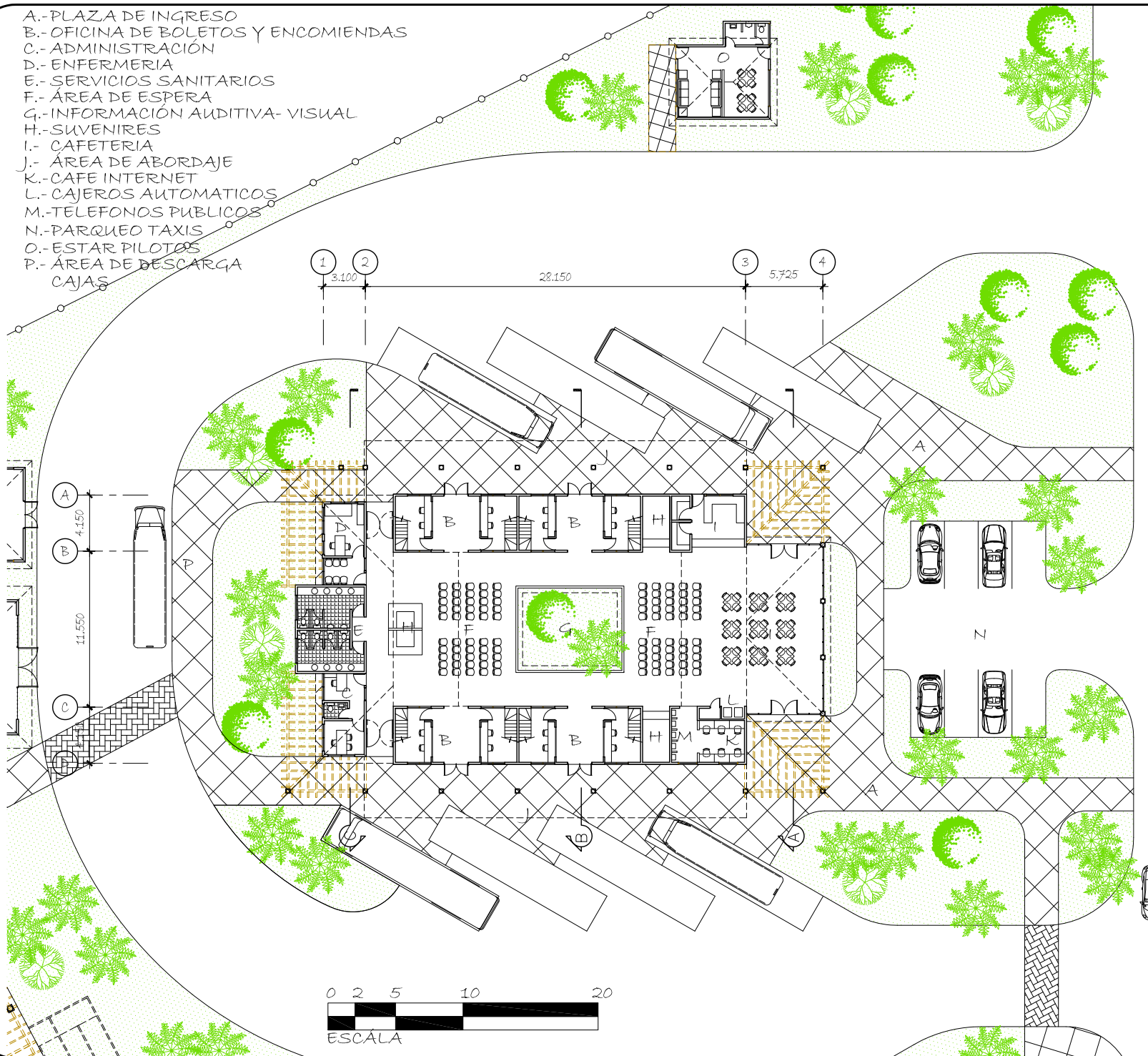
PAJAPITA, SAN MARCOS

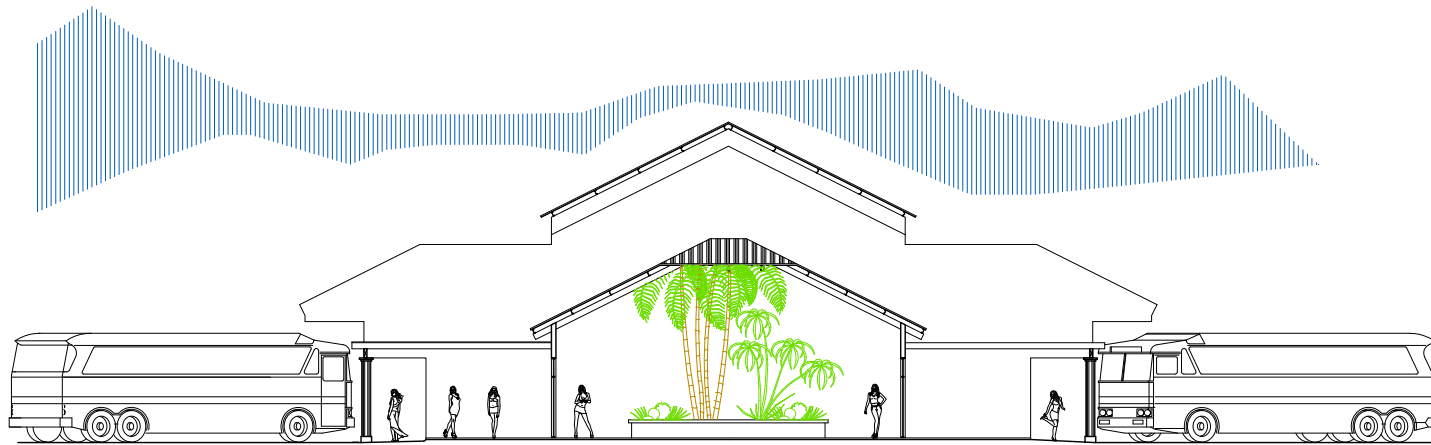
PLANO: PLANTA DE DISTRIBUCIÓN

DE TERMINAL DE BUSES

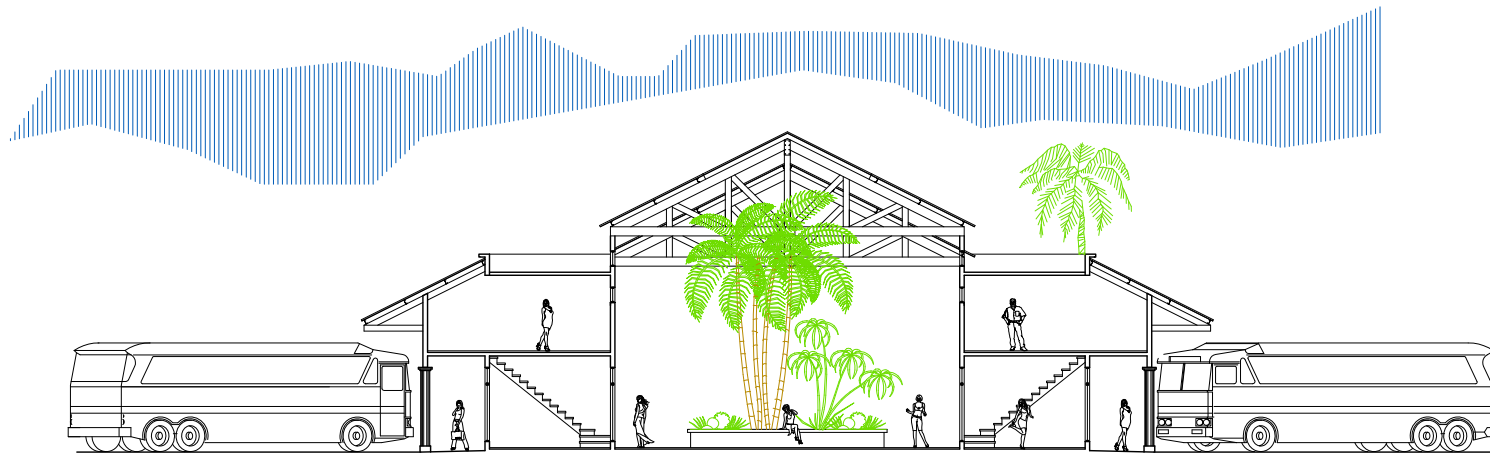
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIDAD DE TESIS

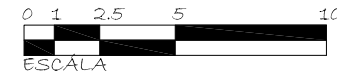


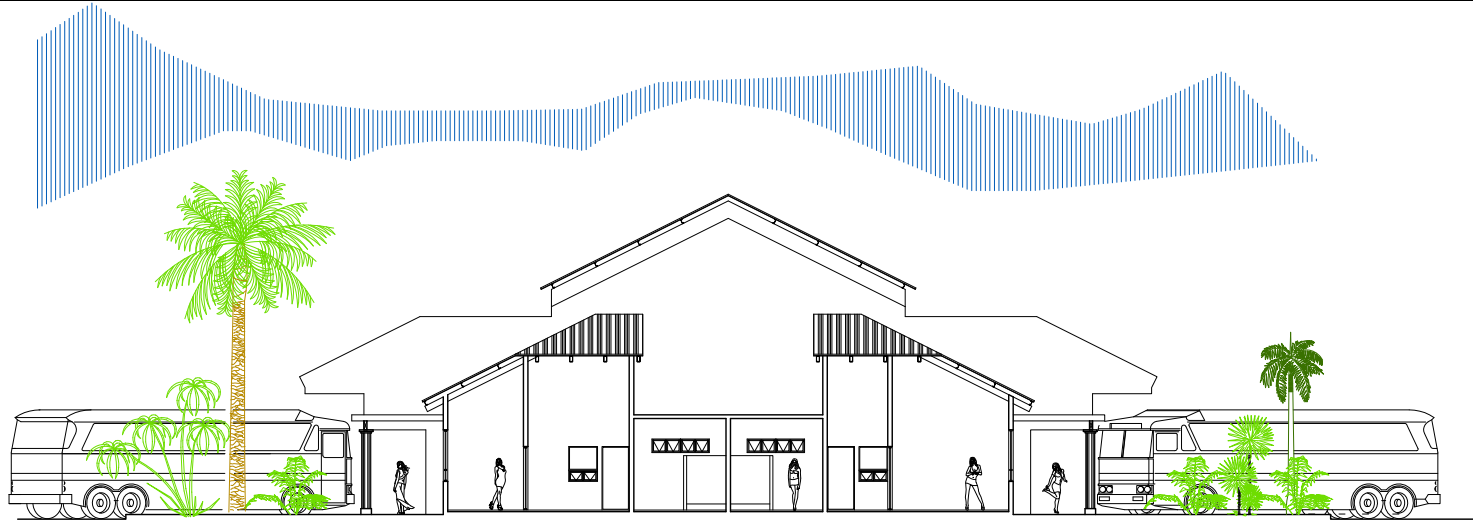


CORTE TRANSVERSAL "A"
 TÉRMINAL DE BUSES ESCALA 1:250

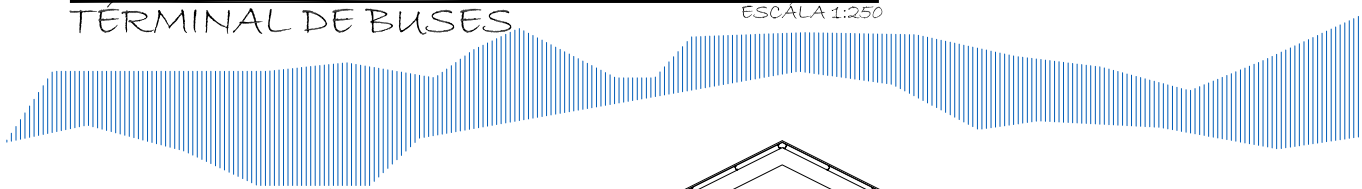


CORTE TRANSVERSAL "B"
 TÉRMINAL DE BUSES ESCALA 1:250



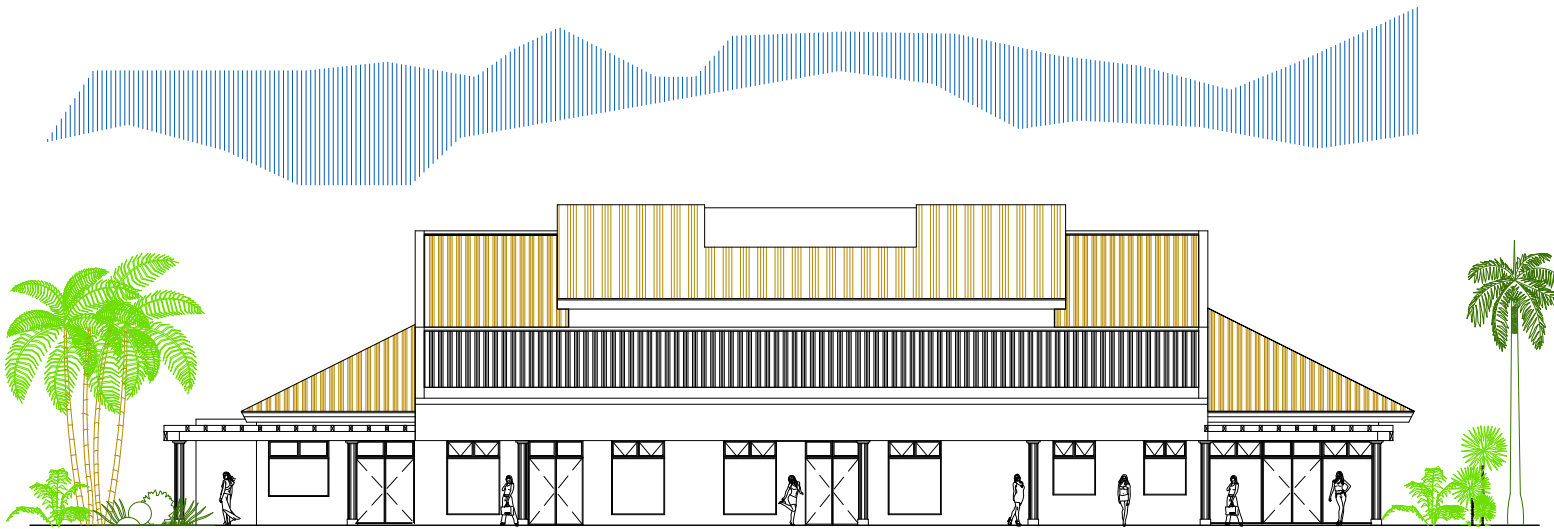


CORTE TRANSVERSAL "C"
TÉRMINAL DE BUSES ESCALA 1:250

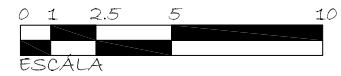


FACHADA NORTE
TÉRMINAL DE BUSES ESCALA 1:250





FACHADA ESTE
 TÉRMINAL DE BUSES ESCALA 1:250



PÁGINA:

90

SUSTENTANTE
 CARLOS FRANCISCO HERNÁNDEZ SANCHEZ

FECHA
 AGOSTO, 2008

ESCALA
 1:250

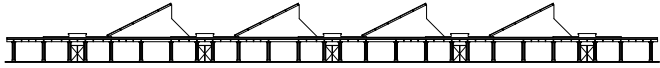
MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES

PAJAPITA, SAN MARCOS

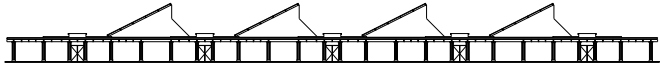
PLANO: FACHADA ESTE
 DE TÉRMINAL DE BUSES

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIDAD DE TESIS



PERSPECTIVA DE CONJUNTO
MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES

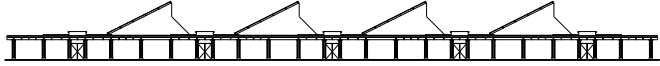


INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL
ÁREA DE MERCADO
APUNTE EXTERIOR



INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL
ÁREA DE TERMINAL DE BUSES
APUNTE EXTERIOR



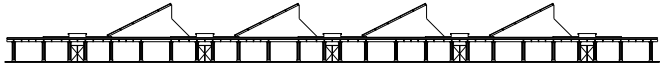


VISTA DE ASADEROS Y COMEDORES
ÁREA DE MERCADO
APUNTE EXTERIOR



VISTA DE PLAZAS Y PÉRGOLAS
ÁREA DE MERCADO
APUNTE EXTERIOR



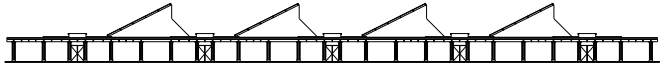


VISTA DE CARGA Y DESCARGA
ÁREA DE MERCADO
APUNTE EXTERIOR



VISTA DE ADMINISTRACIÓN
ÁREA DE MERCADO
APUNTE EXTERIOR



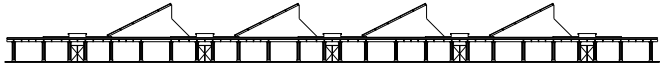


VISTA DE LOCALES Y PASILLOS
ÁREA DE MERCADO
APUNTE INTERIOR



VISTA DE COMEDORES
ÁREA DE MERCADO
APUNTE INTERIOR





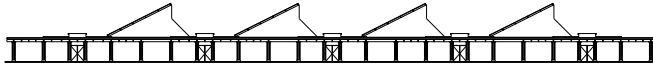
VISTA DE ÁREA DE ESPERA
ÁREA DE TERMINAL DE BUSES
APUNTE INTERIOR



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES,
PAJAPITA, SAN MARCOS



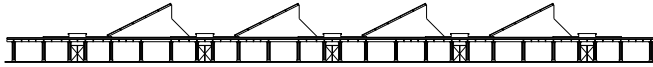
**PRESUPUESTO ESTIMADO DE CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES
PAJAPITA, SAN MARCOS**

RENGLONES GENERALES DE URBANIZACIÓN DEL PROYECTO

No.	Ambiente	Mts2	Unidad	Costo/mts2	Sub-Total	Total
A 1	Cisterna	84.00	1.00	750.00	63,000.00	
A 2	Equipo Hidroneumático	1.00	1.00	50,000.00	50,000.00	
A 3	Planta de Tratamiento	96.00	1.00	750.00	72,000.00	
A 4	Sistema de Iluminación Conjunto	1.00	1.00	200,000.00	200,000.00	
A 5	Sistema de Drenajes Conjunto	1.00	1.00	100,000.00	100,000.00	
A 6	Sistema de Agua Potable de Conjunto	1.00	1.00	75,000.00	75,000.00	
A 7	Tanque Elevado	1.00	1.00	250,000.00	250,000.00	
A 8	Muro Perimetral	1,550.00	1.00	125.00	193,750.00	
						1,003,750.00

MERCADO MUNICIPAL

No.	Ambiente	Mts2	Unidad	Costo/mts2	Sub-Total	Total
B 1	Locales Comerciales	1,807.00	1.00	1,750.00	3,162,250.00	
B 2	Techos de Vestíbulos	2,273.00	1.00	1,200.00	2,727,600.00	
B 3	Pérgola en Pasillos	1,517.00	1.00	750.00	1,137,750.00	
B 4	Enfermería	29.80	1.00	1,750.00	52,150.00	
B 5	Administración	41.65	1.00	1,750.00	72,887.50	
B 6	Área de Baños	57.70	2.00	1,500.00	173,100.00	
B 7	Guardería	62.70	1.00	1,750.00	109,725.00	
B 8	Basureros	38.50	1.00	1,500.00	57,750.00	
B 9	Área Limpieza de Vegetales	36.55	1.00	1,500.00	54,825.00	
B 10	Cuarto de Maquinas	126.00	1.00	1,500.00	189,000.00	
B 11	Área de Estar Pilotos	44.10	1.00	1,750.00	77,175.00	
B 11	Pérgola en Plaza	662.30	1.00	1,200.00	794,760.00	
B 12	Área de Asaderos	270.00	1.00	1,500.00	405,000.00	
B 13	Churrasqueras	2.00	2.00	1,000.00	4,000.00	
B 14	Garitas de Seguridad + Talanqueras	5.00	4.00	1,500.00	30,000.00	
						9,047,972.50



**PRESUPUESTO ESTIMADO DE CONSTRUCCIÓN DEL MERCADO Y TERMINAL DE BUSES
PAJAPITA, SAN MARCOS**

URBANIZACIÓN MERCADO MUNICIPAL

No.	Ambiente	Mts2	Unidad	Costo/mts2	Sub-Total	Total
B 1	Calles y Áreas de Parqueo Pavimentadas	6,505.80	1.00	500.00	3,252,900.00	3,748,428.00
B 2	Área de Adoquín	1,207.00	1.00	150.00	181,050.00	
B 3	Área Verde	6,289.56	1.00	50.00	314,478.00	

TERMINAL DE BUSES

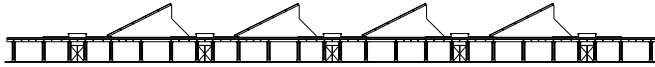
No.	Ambiente	Mts2	Unidad	Costo/mts2	Sub-Total	Total
C 1	Área de Oficinas	158.70	1.00	1,750.00	277,725.00	1,772,340.00
C 2	Bodegas Oficinas	304.50	1.00	1,500.00	456,750.00	
C 3	Locales Comerciales	66.22	1.00	1,750.00	115,885.00	
C 4	Vestíbulo General	408.25	1.00	1,500.00	612,375.00	
C 5	Administración y Servicios	74.36	1.00	1,750.00	130,130.00	
C 6	Pérgolas y Aleros Exteriores	150.00	1.00	750.00	112,500.00	
C 7	Área de Estar Pilotos	44.65	1.00	1,500.00	66,975.00	

URBANIZACIÓN TERMINAL DE BUSES

No.	Ambiente	Mts2	Unidad	Costo/mts2	Sub-Total	Total
D 1	Calles y Áreas de Parqueo Pavimentadas	2,590.00	1.00	500.00	1,295,000.00	1,480,800.00
D 2	Área Verde	1,643.00	1.00	50.00	82,150.00	
D 3	Área de Adoquín	691.00	1.00	150.00	103,650.00	

RESUMEN GENERAL

URBANIZACIÓN DEL PROYECTO	.....	Q.	Quetzales	1,003,750.00
MERCADO MUNICIPAL	.....	Q.		9,047,972.50
URBANIZACIÓN MERCADO	.....	Q.		3,748,428.00
TERMINAL DE BUSES	.....	Q.		1,772,340.00
URBANIZACIÓN TERMINAL DE BUSES	.....	Q.		1,480,800.00
GRAN TOTAL	.....	Q.		17,053,290.50



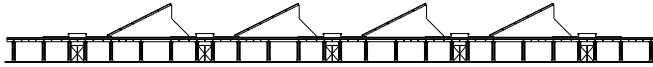
PROYECCIÓN DE DESARROLLO DEL PROYECTO																								
MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES, PAJAPITA SAN MARCOS																								
PROYECTO	PERIODO 1 (Años)								PERIODO 1 (Años)															
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
PROYECTO GENERAL																								
FASE 1 (Urbanización)	█	█																						
MERCADO MUNICIPAL																								
FASE 1 (Urbanización)		█	█	█	█																			
FASE 2 (Desarrollo Edificio)			█	█	█	█																		
FASE 3 (Guardería y Otros)					█	█	█	█																
TERMINAL DE BUSES																								
PLANIFICACIÓN								█	█															
URBANIZACIÓN										█	█	█												
EDIFICIO																█	█	█						

Diagrama de Ejecución de Obra (Tabla 15)
 Periodos de Administración Municipal (Agosto, 2008)
 Fuente propia

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES,
PAJAPITA, SAN MARCOS



6.4 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Permite cuantificar en términos monetarios todos los elementos que intervendrán directa e indirectamente en el desarrollo del proyecto. En este estudio se detalla la inversión, financiamiento requerido y la rentabilidad del proyecto.

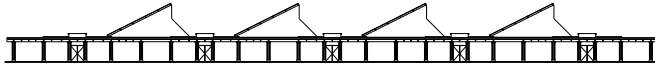
En el siguiente cuadro, se observa la forma que se percibirán los ingresos, para el proyecto, siendo este el arrendamiento de los locales, los cuales que ocupan un espacio físico de ocho metros cuadrados, a continuación el detalle:

En el anterior se observa, que por el arrendamiento de los locales generará para el proyecto un monto de de Q. 4, 665,600.00, en un año, lo que representa una parte considerable para costear sus gastos.

Pajapita, San Marcos					
Proyecto de Construcción de Mercado y Terminal de Buses					
Necesarias y aspiraciones de los usuarios					
Tipo de puesto	Número de puestos	Área de 8 M2 cancela diarios	Días del mes	Total del mes	Total Q. Anual
Carnicerías	17	30.00	30	15,300.00	183,600.00
Mariscos	3	30.00	30	2,700.00	32,400.00
Frutas y verduras	46	30.00	30	41,400.00	496,800.00
Tortillerías	4	30.00	30	3,600.00	43,200.00
Comedores	16	30.00	30	14,400.00	172,800.00
Panaderías	4	30.00	30	3,600.00	43,200.00
Lácteos	6	30.00	30	5,400.00	64,800.00
Granos básicos	30	30.00	30	27,000.00	324,000.00
Vestuario	84	30.00	30	75,600.00	907,200.00
Zapaterías	38	30.00	30	34,200.00	410,400.00
Misceláneos	64	30.00	30	57,600.00	691,200.00
Plásticos y otros	20	30.00	30	18,000.00	216,000.00
Pérgolas	100	30.00	30	90,000.00	1,080,000.00
Total	432			298,800.00	4,665,600.00

Cuadro de Ingresos (Tabla 16)

Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas USAC



6.4.1 Inversión fija

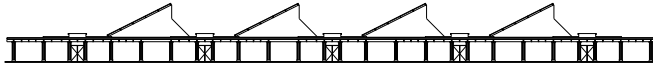
Es el conjunto de bienes necesarios que sirve para iniciar las operaciones del proyecto, está integrado por el equipo, mobiliario y gastos de organización, que detallan a continuación:

En el cuadro anterior muestra el detalle de los activos necesarios para ejecutar el proyecto, cabe indicar que la inversión fija representa un 98% ($Q.17,108,815.50 / Q.17,377,093.48 * 100$) de la inversión total, la propiedad planta y equipo será depreciada y amortización con base a los porcentajes permitidos por la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Pajapita, San Marcos				
Proyecto de Construcción de Mercado y Terminal de Buses				
Inversión Fija				
Concepto	M	Unidad	Costo/mts2 Q.	Total Q.
Tangible				
Instalaciones				14,470,950.50
Equipo				2,582,340.00
Mobiliario				20,525.00
Escritorio		10.00	500.00	5,000.00
Silla ejecutiva		10.00	300.00	3,000.00
Archivo		10.00	600.00	6,000.00
Sumadora		6.00	400.00	2,400.00
Maquina de escribir		8.00	450.00	3,600.00
Silla plastica		10.00	30.00	300.00
Mesa plastica		5.00	45.00	225.00
Vehículo				25,000.00
Pick up		1.00	25,000.00	25,000.00
Intangible				10,000.00
Gastos de organización				10,000.00
Total				17,108,815.50

Cuadro de Gastos Fijos (Tabla 17)

Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas U.SAC



6.4.2 Inversión en capital de trabajo

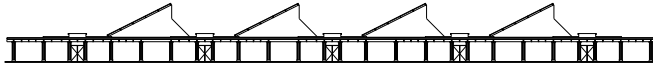
Es el capital adicional necesario para financiar el proyecto, antes de percibir los primeros ingresos, de acuerdo a las características del proyecto. El detalle de los requerimientos para el capital de trabajo del primer año se presenta a continuación:

De acuerdo al cuadro anterior, para la ejecución del proyecto es necesario destinar Q.268,277.98, para los costos fijos, que aunque no interviene directamente en el proyecto, son necesarios para determinar el costo total.

Pajapita, San Marcos				
Proyecto de Construcción de Mercado y Terminal de Buses				
Inversión en Capital de Trabajo				
Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
Gastos fijos				
Administrador	mensual	12	1,374.60	16,495.20
Secretaría	mensual	12	1,374.60	16,495.20
Control de Sonido	mensual	12	1,374.60	16,495.20
Área de Caja y cobros	mensual	12	1,374.60	16,495.20
Médico	mensual	12	1,374.60	16,495.20
Enfermera	mensual	12	1,374.60	16,495.20
Niñera	mensual	12	1,374.60	16,495.20
Control de calidad	mensual	12	1,374.60	16,495.20
Control de lavador de vegetales	mensual	12	1,374.60	16,495.20
Encargado de servicios	mensual	12	1,374.60	16,495.20
Bonificación incentivo	mensual	12	2,500.00	30,000.00
Patronal IGSS	mensual	12	1,466.70	17,600.38
Prestaciones Laborales	mensual	12	4123.80	49,485.60
Papelería y útiles	mensual	12	100	1,200.00
Combustibles y lubricantes	mensual	12	420	5,040.00
Total				268,277.98

Cuadro de Inversión en Capital de Trabajo (Tabla 18)

Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas USAC



6.4.3 Inversión total

Está integrada por la inversión fija e inversión en capital de trabajo como se presenta a continuación:

Pajapita, San Marcos			
Proyecto de Construcción de Mercado y Terminal de Buses			
Inversión Total			
Concepto		Subtotal	Total
Inversión fija			17,098,815.50
Tangible			
Instalaciones		14,470,950.50	
Equipo		2,582,340.00	
Mobiliario		20,525.00	
Vehículo		25,000.00	
Intangible			10,000.00
Gastos de organización		10,000.00	
Inversión en capital de trabajo			268,277.98
Gastos de fijos de administración		268,277.98	
Total			17,377,093.48

Cuadro de Inversión Total (Tabla 19)

Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas USAC

El cuadro anterior muestra el desembolso total que debe efectuarse, para lograr la ejecución del proyecto y cabe mencionar que para el caso de la inversión fija que representa el 98 % ($Q.17,108,815.40 / Q.17,377,093.48 * 100$) de la inversión total, el desembolso será único, mientras que la cifra la inversión en capital de trabajo que representa el 2% ($Q.268,277.98 / Q.17,377,093.48 * 100$) de la inversión, debe efectuarse cada año.

6.4.4 Financiamiento

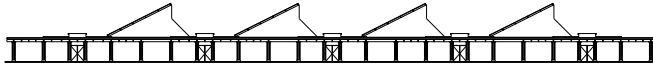
Para la ejecución del proyecto, es necesario identificar las fuentes de financiamiento con los cuales se podrá efectuar la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, la cual se detalla en el siguiente cuadro:

Pajapita, San Marcos			
Proyecto de Construcción de Mercado y Terminal de Buses			
Plan de Financiamiento			
Descripción	Cantidad	Monto Q.	Total Q.
Fuente interna			
Aporte de la Municipalidad	1	1,000,000.00	1,000,000.00
Fuente externa			
Préstamo bancario	1	16,377,093.48	16,377,093.48
Total Financiamiento			17,377,093.48

Cuadro de Plan de Financiamiento (Tabla 20)

Fuente: Elaborado por la Facultad de Ciencias Económicas USAC

Es importante mencionar que la fuente interna, de Q. 1,000,000.00, corresponde al aporte que la Municipalidad hará al proyecto. La fuente externa, está representada por aquellas instituciones cuyo objetivo es brindar financiamiento a los intereses. Para el presente proyecto, la fuente externa se refiere a un banco privado, el cual se pretende acudir para efectuar un préstamo por Q. 16,377,093.48 a un plazo de 15 años y una amortización anual, la tasa de interés que se estima se pagará es del 10%.



El préstamo a contratar financiará el 94% de la inversión total y se amortizará como se detalla a continuación:

Pajapita, San Marcos				
Proyecto de Construcción de Mercado y Terminal de Buses				
Plan de Amortización Préstamo				
(Cifras en Quetzales)				
Año	Monto	Intereses 10%	Amortización de capital	Saldo de Préstamo
0				16,377,093.48
1	2,729,515.58	1,637,709.35	1,091,806.23	15,285,287.25
2	2,620,334.96	1,528,528.72	1,091,806.23	14,193,481.02
3	2,511,154.33	1,419,348.10	1,091,806.23	13,101,674.78
4	2,401,973.71	1,310,167.48	1,091,806.23	12,009,868.55
5	2,292,793.09	1,200,986.86	1,091,806.23	10,918,062.32
6	2,183,612.46	1,091,806.23	1,091,806.23	9,826,256.09
7	2,074,431.84	982,625.61	1,091,806.23	8,734,449.86
8	1,965,251.22	873,444.99	1,091,806.23	7,642,643.62
9	1,856,070.59	764,264.36	1,091,806.23	6,550,837.39
10	1,746,889.97	655,083.74	1,091,806.23	5,459,031.16
11	1,637,709.35	545,903.12	1,091,806.23	4,367,224.93
12	1,528,528.72	436,722.49	1,091,806.23	3,275,418.70
13	1,419,348.10	327,541.87	1,091,806.23	2,183,612.46
14	1,310,167.48	218,361.25	1,091,806.23	1,091,806.23
15	1,200,986.86	109,180.62	1,091,806.23	0.00
	14,739,384.13	8,188,546.74	5,459,031.16	

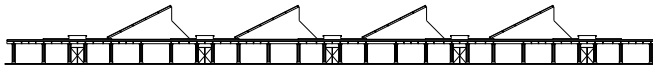
Cuadro de Plan de Amortización Préstamo (Tabla 21)

Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas USAC

Plan de amortización del préstamo servirá para cubrir el 94 % (Q.16,377,093.48 / Q.17,377,093.48 *100) de la inversión total, con el fin de poder desarrollar el proyecto. Que será amortizado en quince pagos anuales vencidos a partir del primer año.

6.4.5 Estados Financieros Son documentos que presentan información financiera de un negocio, que sirve como parámetro de análisis para tomar decisiones. La importancia radica en que los datos se presentan en forma verás y oportuna.

6.5.6 Estado de resultados Es un estado financiero dinámico que muestra los ingresos y gastos. La utilidad o pérdida neta que resulta, es una medida del éxito o progreso de la entidad, para efectos del proyecto, será una herramienta importante para evaluar y tomar decisiones en el desarrollo del proyecto. A continuación se presentan los siguientes resultados.



Pajapita, San Marcos		
Proyecto de Construcción de Mercado y Terminal de Buses		
Estado de Resultados		
(Cifras en Quetzales)		
Descripción		Valor
Ingresos		4,665,600.00
(-) Costo		0.00
Ganancia Bruta		4,665,600.00
(-) Gastos variables		0.00
Ganancia marginal		4,665,600.00
(-) Costos fijos		1,519,398.50
Administrador	16,495.20	
Secretaria	16,495.20	
Control de Sonido	16,495.20	
Área de Caja y cobros	16,495.20	
Médico	16,495.20	
Enfermera	16,495.20	
Niñera	16,495.20	
Control de calidad	16,495.20	
Control de lavador de vegetales	16,495.20	
Encargado de servicios	16,495.20	
Bonificación incentivo	30,000.00	
Patronal IGSS	17,600.33	
Prestaciones Laborales	49,485.60	
Papelería y útiles	1,200.00	
Combustibles y lubricantes	5,040.00	
Amortización gastos de organización	2,000.00	
Depreciación de instalaciones	723,547.53	
Depreciación de equipo	516,468.00	
Depreciación de mobiliario	4,105.00	
Depreciación de vehículo	5,000.00	
Ganancia en Operación		3,146,201.50
Gastos Financieros		1,637,709.35
(-) Intereses sobre préstamo	1,637,709.35	
Ganancia antes de ISR		1,508,492.15
(-) ISR 31%		0.00
Ganancia neta		1,508,492.15

Cuadro de Estado de Resultados (Tabla 22)

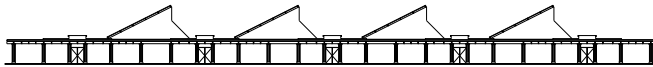
Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas USAC

En el cuadro anterior observa una ganancia para el primer año de Q.1,508,492.15, que representa un 32% (Q. 1,508,492.15 / Q. 4,665,600 *100) de los ingresos brutos.

No se le hizo cálculo ISR, debido que las municipalidades, gozan de exención, según el artículo 5 inciso a) de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

6.5.7 Presupuesto de Caja

Consiste en presentar la información pertinente sobre cobros y pagos de efectivo en una empresa durante un período determinado; proporciona datos relacionados con actividades de operación, inversión y financiamiento. Es una herramienta que sirve de auxiliar en la administración de fondos, a continuación el comportamiento:



Pajapita, San Marcos	
Proyecto de Construcción de Mercado y Terminal de Buses	
Presupuesto de Caja	
(Cifras en Quetzales)	
Descripción	Valor
Ingresos	
Aporte de la municipalidad	1,000,000.00
Renta de locales	4,665,600.00
Préstamo Bancario	16,377,093.48
Total ingresos	22,042,693.48
Egresos	
Instalaciones	14,470,950.50
Equipo	2,582,340.00
Mobiliario	20,525.00
Vehículo	25,000.00
Gastos de Organización	10,000.00
Gastos fijos de administración	268,277.98
Intereses préstamo	1,637,709.35
Amortización de préstamo	1,091,806.23
Total	20,106,609.06
Saldo final de caja	1,936,084.42

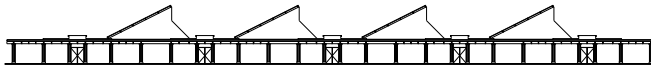
Cuadro de Presupuesto de Caja (Tabla 23)

Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas USAC

En el cuadro anterior presenta la integración de ingresos y egresos en forma detallada y refleja que el saldo de efectivo disponible al final del primer año es de Q. 1,936,084.42 equivalente a un 9% (Q. 1,936,084.42 / Q.22,042,693.48 * 100) del total de ingresos, para el siguiente año se incrementa, debido que la inversión fija, no se considera para los siguientes años.

6.5.8 Estado de situación financiera

Este refleja la situación financiera de una entidad económica, este incluye el activo, pasivo y capital contable, permite a una fecha determinada efectuar el análisis de la posición financiera. A continuación el detalle:



Pajapita, San Marcos		
Proyecto de Construcción Mercado y Terminal del Buses		
Estado de Situación Financiera		
(Cifras en Quetzales)		
Descripción		Valor
Activo		
Activo no corriente		
Propiedad, planta y equipo		
Instalaciones	14,470,950.50	13,747,402.98
(-) Depreciación acumulada	723,547.53	
Equipo	2,582,340.00	2,065,872.00
(-) Depreciación acumulada	516,468.00	
Mobiliario	20,525.00	16,420.00
(-) Depreciación acumulada	4,105.00	
Vehículo	25,000.00	20,000.00
(-) Depreciación acumulada	5,000.00	
Otros activos		8,000.00
Gastos de organización	10,000.00	
(-) Amortización Acumulada	2,000.00	
Activo corriente		
Caja y Bancos		1,936,084.42
Total Activo		17,793,779.40
Pasivo y patrimonio		
Capital y reserva		
Aporte de la municipalidad		1,000,000.00
Ganancia del ejercicio		1,508,492.15
Ganancia no distribuida		0.00
Pasivo no corriente		
Préstamo bancario		15,285,287.25
Pasivo corriente		
Impuesto sobre la renta por pagar (31%)		0.00
Total pasivo y patrimonio		17,793,779.40

Cuadro de Estado de Situación Financiera (Tabla 24)

Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas USAC

El cuadro anterior, presenta la propiedad planta y equipo con su respectiva depreciación, misma que de acuerdo a la Ley del Impuesto Sobre la Renta, le corresponde el 5% a las instalaciones, 20% al equipo agrícola, mobiliario, equipo y vehículos, los gastos de organización fueron amortizados con una tarifa del 20%.

De conformidad con el artículo 5 inciso a) de la Ley del impuesto Sobre la Renta, las municipalidades están exentas del pago del ISR, razón por la cual no se realizó el cálculo respectivo.

6.5.9 Evaluación financiera

Tiene como propósito establecer la viabilidad o conveniencia en desarrollar el proyecto, mediante la comparación y análisis de los costos y beneficios que se pretenden generar para determinar si la inversión a efectuar es rentable.

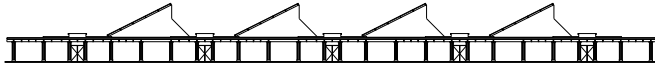
6.5.10 Tasa de recuperación de la inversión

Expresa el porcentaje de recuperación de la inversión efectuada en el proyecto de producción, para su determinación es importante tomar en cuenta la siguiente:

Datos

Ganancia neta	Q. 1,508,492.15
Amortización de Préstamo	Q. 1,091,806.23
Inversión Total	Q. 17,377,093.48

Al aplicar las cifras obtenidas en el año uno del proyecto, la tasa de recuperación es de la siguiente:



$$\frac{1,508,492.15 - 1,091,806.23}{17,377,093.48} * 100 = \frac{416,685.92}{17,377,093.48} = 2.397903$$

Cuadro de Tasa de Recuperación (Tabla 25)

Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas USAC

Significa que la tasa de recuperación de la inversión es de un 2.40% para el primer año del proyecto, incrementa al disminuir los gastos para los siguientes años. Es decir que por cada quetzal que se invierte se recupera Q.0.24 centavos de quetzal al año.

6.5.11 Tiempo de recuperación de la inversión

Con esto se pretende establecer el tiempo que debe transcurrir para que se recupere la inversión efectuada en el año uno, para el efecto es necesario considerar los siguientes datos:

Datos	
Inversión total	17,377,093.48
Ganancia neta	1,508,492.15
Amortización de préstamo	1,091,806.23
Depreciaciones	1,249,120.53
Amortización	2,000.00

Datos de Tiempo de Recuperación de la Inversión (Tabla 26)

Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas USAC

Formula	
Inversión Total	17,377,093.48 = 10.4191
Ganancia neta - amortización préstamo + depreciaciones y amortización	(Q.1,508,492.15 - Q.1,091,806.23 + Q.1,249,120.53 + Q.2000)

Formula Tiempo de Recuperación de la Inversión (Tabla 27)

Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas USAC

El resultado del cálculo anterior es 10.42 %, lo cual significa que la inversión efectuada en el proyecto, se pretende recuperar en diez años.

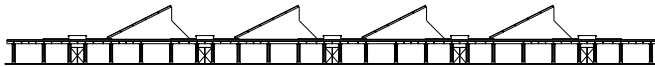
6.5.12 Retorno de capital

Con este indicador se pretende conocer el valor monetario que de la ganancia retorna al capital invertido. Para determinar el retorno de capital del año uno, se debe tomar en cuenta los datos y la formula descrita a continuación:

Datos	
Utilidad neta	1,508,492.15
Amortización de préstamo	1,091,806.23
Intereses sobre préstamo	1,637,709.35
Depreciaciones	1,249,120.53
Amortizaciones	2,000.00

Datos de Retorno de Capital (Tabla 28)

Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas USAC



Formula	
(utilidad neta - amortización préstamo + intereses + depreciaciones + amortización)	
$(Q.1,508,492.15 - Q.1,091,806.23 + Q.1,637,709.35 + Q.1,249,120.53 + Q.2,000)$	= 3,305,515.79

Formula de Retorno de Capital (Tabla 29)

Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas USAC

Se observa en el cálculo anterior que para el año, retornará al capital la cantidad de Q.3,305,515.79.

6.5.13 Tasa de retorno de capital

Expresa la cantidad relativa o el porcentaje que de la ganancia retorna a la inversión efectuada en el año. Para el caso del primer periodo del proyecto, se considerarán los siguientes datos:

Datos			
Retorno a capital	3,305,515.79		
Inversión total	17,377,093.48		
Formula			
Retorno a capital	*100		
Inversión total			
Cálculo			
Q.3,305,515.79	*100	=	19.022259
Q.17,377,093.48			

Datos de Tasa de Retorno de Capital (Tabla 30)

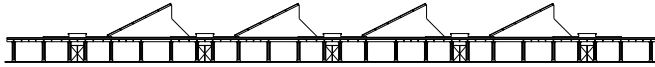
Fuente: Elaborado por la Fac. De Ciencias Económicas USAC

En el cálculo anterior se puede apreciar en forma relativa, el porcentaje que representa el retorno de capital respecto a la inversión total efectuada en el año, esto quiere decir que por cada quetzal invertido, se recuperan Q 0.19 centavos en el año.

EN CONCLUSIÓN Y DE ACUERDO AL ESTUDIO FINANCIERO SE PUEDE DETERMINAR QUE EL PROYECTO ES RENTABLE,



MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES,
PAJAPITA, SAN MARCOS



7.1 IMPACTO CAUSADO POR EL PROYECTO

Todo proyecto para su ejecución y funcionamiento tiene etapas durante las cuales causa un tipo de impacto sobre la comunidad intervenida, alterando o afectando diversos aspectos; dependiendo de la etapa que se trate, por ejemplo: La primera etapa de estudios preliminares, no produce alteraciones en el medio físico ambiental, únicamente en el medio social, sin embargo en las etapas de construcción y operación, no sólo se alteran los aspectos social económico sino también los factores físico naturales.

Durante la etapa de construcción es cuando más cambios físicos se producen, debido al movimiento de tierras (remoción de cada vegetal, humus, polvaredas, cambios de perfiles topográficos, ruido, humo y otros) y a la construcción propiamente dicha, sin embargo, en el aspecto social el impacto producido es positivo, puesto que ofrece oportunidad de trabajo, movimiento económico y comercial, materiales de construcción, fletes, transporte, alimentación para obreros, etc.).

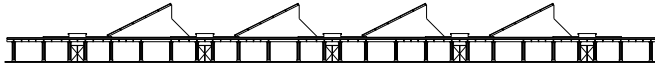
Una vez concluida la construcción y en la etapa de operación, se hacen obvios los fenómenos causados por el proyecto, impactando factores físicos, naturales, sociales, económicos y culturales.

En principio tanto el paisaje físico como urbano habrán sufrido modificaciones: elementos urbanos y

arquitectónicos han aparecido en sitios antes baldíos así como reforestación, siembra de especies vegetales y creación de áreas verdes y peatonales. Se operan cambios a nivel de las personas y su conducta al ordenarse la vialidad en la ciudad, y proveyendo de paradas y estacionamientos de buses en lugares específicos donde se producen anarquía e inseguridad para los usuarios y vecinos, jerarquizando las vías y creando vías alternas.

Económicamente se propicia un desarrollo al transformar el centro de intervención en el punto gravitacional de influencia de compra-venta, distribución de productos, así como transferencia, origen y destino de transporte extraurbano, y la necesidad de diseñar y/o promover transporte urbano local fuentes de trabajo, inversión y crecimiento del valor del suelo.

En general, la construcción y operación de un proyecto urbano arquitectónico con lleva implícito un impacto directo a diferentes niveles de la sociedad, sean estos físicos, ambientales, sociales, económicos y culturales, algunos positivos, otros por el contrario negativos, razón por lo que se hace necesarios analizarlos separadamente y llegar a soluciones que amortigüen el impacto negativo y promuevan los positivos en las diversas etapas del proyecto y en los diversos niveles de impacto.



7.2 EVALUACION DE LOS FACTORES AMBIENTALES

La matriz que se presenta en un resumen de los parámetros analizados para los factores del medio natural: aire, agua, suelo, y la manera en que los afectan las diversas etapas del proyecto, tanto en magnitud, entendiéndola como: La intensidad de las alteraciones que se producen en cada etapa del proyecto, desde la menos susceptible (-) pasado de 1 hasta un máximo de 5 cuando la magnitud de la alteración es sumamente fuerte. La importancia se califica con sí o no dependiendo de la importancia que tengan los factores en cada una de las fases del proyecto. Y la importancia a que se refiere al significado que tienen los factores en cada una de las fases del proyecto. De esta manera se observa que los factores naturales son afectados de la siguiente manera:

7.2.1 El Aire

Se afecta a causa del humo generado por vehículos, así como el polvo que se levanta con el movimiento de tierra en la etapa de construcción y sobre todo el humo del transporte que afecta su calidad en la etapa de operación.

7.2.2 El Agua

Se afecta por sedimentación y contaminación (polvo, tierra, cemento, etc.) en la etapa de construcción y en la etapa de operación por el caudal de aguas servidas, así como por desechos de combustibles y lubricantes.

7.2.3 El Suelo

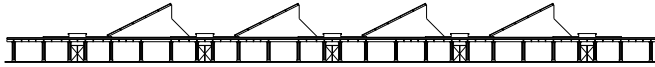
Alterado en su relieve natural por el movimiento de tierra que mueve la capa vegetal y transforma su perfil topográfico, se cubre gran parte del mismo con concreto, asfalto, adoquín o bien con jardines cultivados y árboles.

Finalmente, se analiza un factor de contaminación como lo es el ruido, generado básicamente por los automotores y equipo en la terminal de buses y por las actividades propias del intercambio comercial en el mercado. Como resultado de dicho análisis se formularon las siguientes premisas de diseño:

Se deberá crear barretas naturales (árboles y arbustos) con el objeto de amortiguar los ruidos generados en el proyecto, así como crear concentraciones de plantas y árboles para purificar el aire y mejorar el paisaje.

Se deberá crear áreas verdes integradas al proyecto con el objeto de conseguir microclimas y proteger la cubierta vegetal del suelo y así evitar la erosión por viento y agua, para lograr este fin se deberán crear plazas que sirvan como vestibulación y enlace de ambientes.

Se deberá contemplar la construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas, con el fin de degradar la contaminación de las mismas antes de llegar al desfogue final (río o pozos de filtración).



7.3 MATRIZ DE INTERRELACIONES

7.3.1 Conclusiones

Analizando los resultados de la interrelación entre aspectos físicos y económicos socioculturales se logró establecer lo siguiente:

7.3.2. En forma Positiva

Se generarán empleos tanto fijos como temporales, se modificará el uso del territorio al convertirse en terreno útil. La creación de servicios comunitarios beneficiará no sólo la cabecera municipal, sino que también la región que se encuentra dentro del área de influencia.

7.3.3 En forma Negativa

Se comprobó que el aspecto físico, es el más afectado; debido a que existen alteraciones tales como: el humo, ruidos y alteración en la cubierta vegetal, teniendo éstas la posibilidad de solución a corto plazo, como sería la siembra de árboles de la región, que purifiquen el ambiente y formen una barrera acústica, además de la siembra de un cubresuelo como lo es la grama que ayudará a evitar la erosión.

7.4 BENEFICIOS DEL PROYECTO SOBRE LA COMUNIDAD

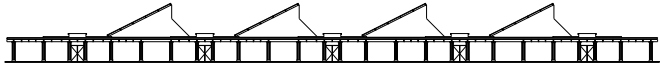
Con el crecimiento poblacional de las comunidades crece la demanda en cuanto a transporte, producto del consumo

diario, productos de vestir, de estudio, etc., por lo que este crecimiento se da de manera improvisada, sin planificación, de tal manera, que se bien se satisfacen algunas necesidades se contamina y desordena la ciudad. Para ordenar las funciones propias del transporte e intercambio comercial de productos se hace necesario contar con la infraestructura adecuada, la cual beneficiará tanto los factores sociales como económicos, dentro de los que se pueden destacar:

7.4.1 Generación de desarrollo integral de la sociedad

Mejoramiento de los servicios de transporte y comercialización de productos, así como del transporte de personas.

Crear condiciones adecuadas que faciliten el intercambio y comercialización de productos.



7.5 POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Dentro de las instituciones que podrían ayudar a una formulación económica están:

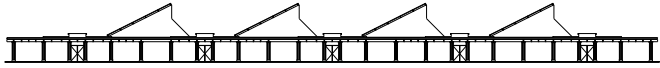
7.5.1 MUNICIPALIDAD DE PAJAPITA, SAN MARCOS:

Es la institución directamente relacionada como autoridad mayor del municipio y propietario del terreno propuesto. Podría aportar tanto para la construcción como para su funcionamiento.

7.5.2 INSTITUCIONES GUBERNAMENTALES:

Existen instituciones gubernamentales que apoyan intelectualmente como económicamente el desarrollo urbano de las municipalidades, entre las que podemos mencionar las siguientes:

- INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL
- FOMENTO DE INVERSIÓN SOCIAL
- FOMENTO DE LA NACIÓN PARA LA PAZ
- INSTITUTO DE CONSEJO Y DESARROLLO
- BANCO CENTROAMERICANO DE INTEGRACIÓN ECONOMICA



7.6 VERIFICACION DE OBJETIVOS DEL TRABAJO ACADEMICO

Se ha logrado en el presente trabajo de tesis estimar los límites y alcances del área de comercio y transporte dentro del municipio de Pajapita, San Marcos, logrando descongestionar el casco urbano como ente de comercio.

Todos los conocimientos adquiridos en la Facultad de Arquitectura fueron ampliamente analizados y aplicados, tanto en el proceso investigativo, como en el desarrollo de diseño y da como finalidad, el **Mercado y Terminal de Buses de Pajapita San Marcos**, como base a la previa investigación, el cual toma como fundamento en los requerimientos reales y los recursos particulares existentes.

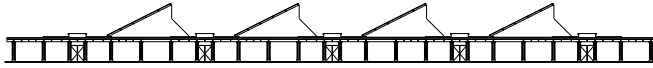
Se logró el desarrollo del anteproyecto de Mercado y Terminal de Buses, en una distribución de espacios confortables, en los cuales se podrán desarrollar cómodamente el intercambio de insumos dentro de la población, como también el poder transportarse de un lugar a otro, tanto cercanos como lejanos.

El diseño del Mercado es basado en la creación de espacios abiertos, y áreas de plazas, cubiertas con pérgolas de madera, utilizando también áreas de apoyo.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES,
PAJAPITA, SAN MARCOS



CONCLUSIONES

1. El mercado actual no cuenta con área de carga y descarga por lo que utiliza las calles aledañas para tal actividad, es decir, en las principales vías del pueblo, lo que provoca congestión vial, desorden y peligro para peatones y conductores.
2. Pajapita no cuenta actualmente con una terminal de buses o centro de transferencia de pasajeros formal, para transportes urbanos o extraurbanos, por lo que las calles que rodean el mercado municipal se utilizan como paradas de buses, áreas de parqueo y talleres de reparación.
3. La falta de plan estratégico de crecimiento urbano dentro del municipio, afectando directamente el casco urbano, genera problemas como: contaminación auditiva, visual y contaminación ambiental debido a la emanación de gases tóxicos y a la acumulación de basura, excrementos humanos en las calles, cuyos efectos son insalubridad y propagación de enfermedades.



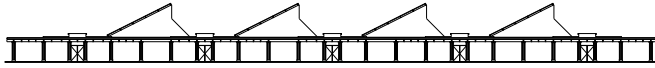
RECOMENDACIONES

1. Por no contar con áreas específicas en el mercado actual, designadas a la carga y descarga de productos, es necesario trasladar el proyecto donde no altere el entorno urbano.
2. Definir las vías de acceso y salida de los transportes públicos, y establecer áreas de parqueo, para evitar congestión vehicular dentro de la zona de más afluencia de público, generado por el mercado municipal.
3. El traslado del mercado municipal y la creación de un centro de transferencia vehicular de pasajeros, fuera del casco urbano, y con el actual trabajo liberara automáticamente, el congestión vehicular, la contaminación que se genera actualmente.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



MERCADO Y TÉRMINAL DE BUSES,
PAJAPITA, SAN MARCOS



BIBLIOGRAFÍA

TESIS

Chinchilla G. María E; De León R. Laura M; Salguero R. Frenelly C.

Traslado de la estación de central de de ferrocarriles de Guatemala, Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala, 1991.

Jolón De León, Mónica Sofía.

Modernización del Mercado Municipal La Asunción Zona 5, Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura. Universidad del ISTMO, 2005.

Morales Barrientos, Juan Luis;

Transporte y sistema vial de la ciudad de Escuintla. Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala, 1983.

Rodríguez Coronado, Jorge Rodolfo;

Planificación de la terminal de buses de Mazatenango. Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1987.

Rojas Castro, Priscila;

Central de Transferencia para la ciudad de Santa Lucía Cotzumalguapa, Tesis de Grado. Facultad de

Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala, 1991.

Sosa, Eduardo;

Mercado de Mayoreo para la ciudad de Guatemala, Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala, 1973.

Woc Chuy, Rodolfo Víctor;

Transporte y Sistema Vial para la ciudad de Retalhuleu, Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala, 1987.

LIBROS

Basant Jan,

Criterios de Diseño Urbano. México, 1983.

Castro Monterroso,

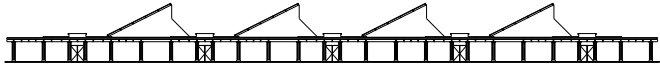
Héctor Santiago; Fenómenos Urbanos y Regionales, CEUR. Guatemala, 1985.

Neufert, Ernst.

Arte de Proyectar en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona. (14ª. edición 1995)

Rojas Lima, Flavio;

Antropología y Desarrollo, Instituto de Fomento Municipal, 1989.



DOCUMENTOS

Constitución Política de la república de Guatemala, decretada por la asamblea Nacional Constituyente. El 31 de mayo de 1985.

E.D.O.M. Estudio de Desarrollo de ordenamiento metropolitano, Municipalidad de Guatemala, 1972/2,000.

Hidro Service, Engenharia de Projectos Ltda... Sao Paulo, Brasil, S.E. 1987.

INSTITUCIONES CONSULTADAS

I.N.E.
Instituto Nacional de Estadística.

D.G.C
Dirección General de Caminos.

I.N.S.I.V.U.M.E.H.
Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología e Hidrológica.

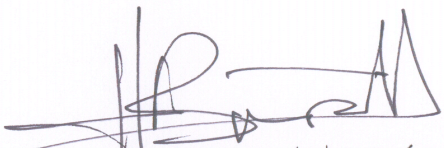
I.N.F.O.M.
Instituto de Fomento Municipal.

I.G.N.
Instituto Geográfico Nacional.

SEGEPLAN
Secretaría General de Planificación económica.
Municipalidad de Pajapita, San Marcos.



Carlos Francisco Hernández Sánchez
SUSTENTANTE



Arq. Herman Arnoldo Búcaro Méndez
ASESOR DE TESIS

IMPRIMASE



Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Decano en Funciones