

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**TERMINAL DE BUSES Y MERCADO  
PARA TECPAN GUATEMALA**



Presentada a la Honorable Junta Directiva  
de la  
Facultad de Arquitectura

POR

**RICARDO XET AJOZAL**

Al conferírsele el Título de

**ARQUITECTO**

en el Grado Académico de

**LICENCIADO**

Guatemala, Mayo de 1995

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

22,  
T (Solo 4)  
C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	Arq. Julio René Corea y Reyna
Vocal I	Arq. José Jorge Uclés Chávez
Vocal II	Arq. Víctor Jáuregui García
Vocal III	Arq. Silvia Evangelina Morales Castañeda
Vocal IV	Br. Nehemías Jared Matheu García
Vocal V	Br. Oscar Dánilo Huertas Arreaga
Secretario	Arq. Byron Rabé Rendón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Arq. Julio René Corea y Reyna
Examinador	Arq. Carlos Martini Herrera
Examinador	Arq. Eduardo Sosa Monterrosa
Examinador	Arq. Guillermo Porras Ibarra
Secretario	Arq. Byron Rabé Rendón

Arq. Asesor Axel Velásquez Rayo

"La formalidad arquitectónica  
es la materialización del  
pensamiento, de la concepción  
que se tiene de la sociedad,  
es decir, esta no participa  
dicotómicamente con la  
arquitectura como dos entes  
diferentes"

L.R.

## ACTO QUE DEDICO

A Dios	Arquitecto del universo, por haber permitido culminar mi carrera
A mi padre Santiago (Q.E.P.D.)	Fuente de inspiración en mis momentos difíciles
A mi hermana Olivia (Q.E.P.D.)	Apacible recuerdo de su vida
A mi madre Gabina Ajozal:	Reconocimiento a sus innumerables sacrificios
A mi esposa Roxana Patricia:	Con mucho amor y agradecimiento a su apoyo constante
A mis hermanos:	Con amor fraternal
A la familia Par Xet:	Por su ayuda incondicional durante mis estudios
A mis sobrinos	Que mi triunfo sea un estímulo para su futuro
A mi suegra Paulina Linares:	Con cariño y agradecimiento a sus atenciones
A mis cuñados:	Con aprecio

## TESIS QUE DEDICO

A los pueblos mayas:	Por la reivindicación a nuestros derechos
A las Hnas. de Sn. Vicente de Paúl Y al prof. Ramón Blanco	Como un mínimo reconocimiento a su labor educativa
A la familia Callejas Ruiz	Por su amistad sincera
Al Arquitecto Axel Velázquez	Gracias por su apoyo
A mis amigos Arq. Rony Chávez Arq. Héctor Morales Margarita Herrera Sergio Hernandez	Que el éxito siempre los acompañe

INDICE

1.	INTRODUCCION	01		
1.1	Presentación	01		
1.2	Antecedentes	02		
1.3	Justificación	02		
1.4	Planteamiento del problema	04		
1.5	Objetivos			
	1.5.1 Generales			
	1.5.2 Especificos			
2.	CONCEPCION Y ANALISIS	04		
2.1	Antecedentes Históricos	04		
	2.1.1 Epoca pre-colombina	05		
	2.1.2 Epoca colonial	05		
	2.1.3 Epoca republicana	06		
	2.1.4 Epoca actual	06		
	2.1.5 Mercado en el occidente de Guatemala	06		
2.2	Concepto y Definición	07		
	2.2.1 Mercado	07		
	2.2.2 Terminal	07		
2.3	Marco Institucional			
	2.3.1 Dirección General de Transporte	08		
	2.3.2 Las municipalidades	08		
	2.3.3 INFOM	08		
3.	CONTEXTO NACIONAL	09		
3.1	Regionalización de Guatemala	09		
3.2	Centros urbanos	10		
3.3	Jerarquía vial	10		
3.4	Red de transporte y mercados			
	3.4.1 Nivel nacional	11		
	3.4.2 Nivel regional	12		
	3.4.3 Nivel departamental	14		
4.	LOCALIZACION	16		
4.1	Aspectos Históricos de la micro-región	17		
4.2	Puestos de venta en el actual mercado	17		
4.3	Servicio de transporte de pasajeros	18		
4.4	Tráfico promedio en día laboral	19		
4.5	Tráfico de entrada y volumen de usuarios	19		
4.6	Población	20		
	4.6.1 Características socioeconómicas	21		
4.7	Evolución urbana	22		
4.8	Uso del suelo	22		
4.9	Densidad de población	22		
4.10	Accesibilidad	23		
4.11	Sistema vial	23		
5.	Enfoque	23		
6.	Premisas generales	24		
	6.1 De localización del sitio	24		
	6.2 De localización del terreno	25		
	6.3 De ubicación del terreno	25		
7.	ANALISIS DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO Y DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO.	26		
	7.1 Factores ambientales físicos	26		
	7.2 Factores ambientales sociales	27		
	7.3 Cuadros de ponderación	27		
	7.4 Preimpacto ambiental	27		
8.	ANALISIS DEL SITIO	28		
	8.1 Situación actual	29		
	8.2 Infraestructura	29		
	8.3 Análisis climático	29		
	8.4 Morfología del entorno	29		
9.	AGENTES Y USUARIOS	30		
	9.1 Agentes del transporte	30		
	9.2 Usuarios del transporte	30		
	9.3 Agentes del mercado	30		
	9.4 Usuarios del mercado	30		
10.	MATRIZ DE ACTIVIDADES	34		
	10.1 Terminal de buses	35		
	10.2 Mercado	35		
11.	PREMISAS GENERALES DEL CONJUNTO	36		
12.	PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO	40		
	12.1 De la terminal	41		
	12.2 Del mercado	41		
13.	DETERMINACION DEL PROGRAMA COMO MODELO	43		
	13.1 Terminal de buses	45		
	13.2 Mercado	48		
	13.3 Propuesta vial	48		
14.	Desarrollo de la propuesta arquitectónica	49		
15.	Bibliografía	62		

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



### 1.3 JUSTIFICACION

La ciudad de Tecpán Guatemala, luego de ser destruida casi en su totalidad por el terremoto de 1,976 ha estado siendo objeto de una reconstrucción paulatina sin embargo en lo que respecta al equipamiento urbano se evidencia que la mayoría de edificios públicos- estatales que se han construido (estación de policia, telégrafos, centro de salud Etc.) no reúnen las condiciones físicas-arquitectónicas adecuadas para una población con características socioculturales muy especiales ni obedecen a un plan de regulación urbana.

El Presente estudio determinará la importancia de la planificación urbano-arquitectónica en la implementación de una terminal de transporte extraurbano y un nuevo mercado municipal acorde a su entorno físico y social que favorezcan el desarrollo de las actividades comerciales de la microregión.

### 1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las actividades de intercambio comercial y de transporte extraurbano en la ciudad de Tecpán Guatemala se han visto afectadas desde hace varios años por las malas condiciones físicas del mercado municipal y la inexistencia de una terminal de transporte. La insuficiencia espacial del mercado municipal (1064 mts.<sup>2</sup>) para albergar más puestos fijos y ambulantes así como el deterioro de sus instalaciones consecuencia de una remodelación inconclusa iniciada hace más de 9 años no permiten atender adecuadamente las demandas de una población urbana que ha crecido considerablemente en los últimos años principalmente en el sector Nor-Este de la ciudad, la cual se ve imposibilitada de acudir periódicamente al mercado a abastecerse de productos dada la distancia existente. En los principales días de mercado; Jueves y Domingo la alta concentración de personas provocan un desborde de puestos improvisados en aproximadamente 12 calles adyacentes, esto como consecuencia de un incremento en la comercialización y diversificación de cultivos agrícolas en el área rural, principalmente de verduras y legumbres.

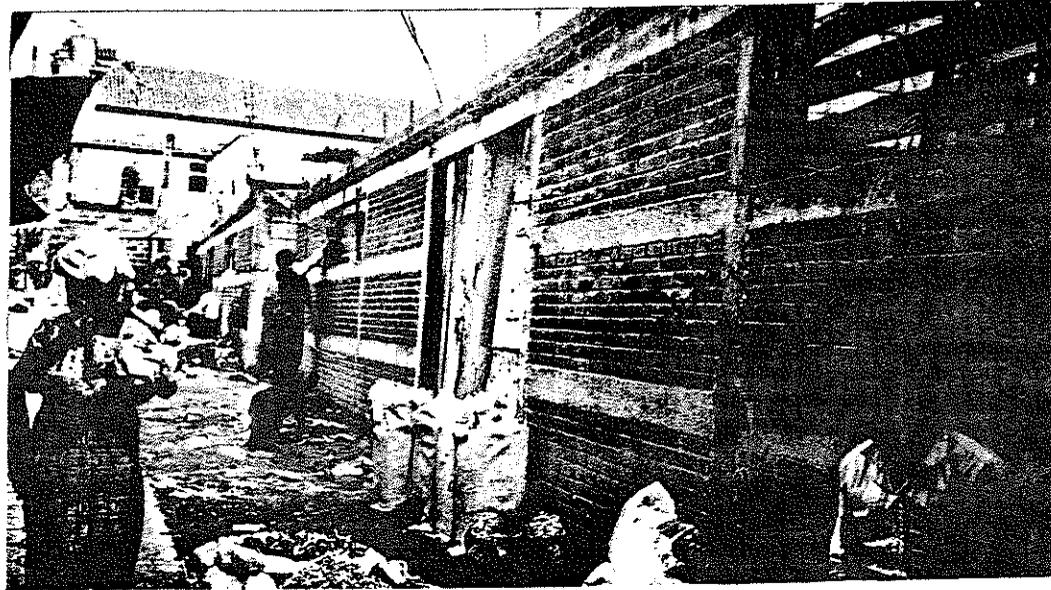
#### DEFICIT DE PUESTOS

DEMANDA DE PUESTOS EN EL ACTUAL MERCADO MUNIC. DE TECPAN							
AÑO	USUARIOS SEGUN POBLACION	No DE PUESTOS FIJOS REQUERIDOS	No DE PUESTOS FIJOS EXISTENTES	DEFICIT	No DE PUESTOS EN PISO DE PLAZA REQUERIDOS	No DE PUESTOS EN PISO DE PLAZA EXISTENTES	DEFICIT
1994	3557	21 Puestos	8 Puestos	61 %	77 Puestos	48 Puestos	38 %

Fuente: Municipalidad de Tecpán G.  
Investigación de Campo

Segun cuadro No.20

Cuadro No. 1

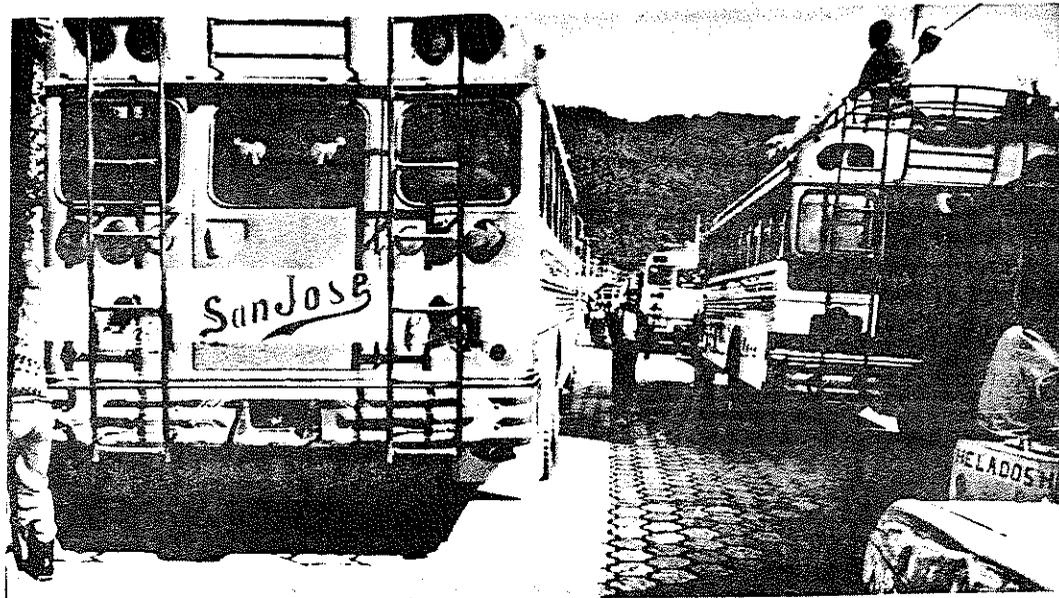
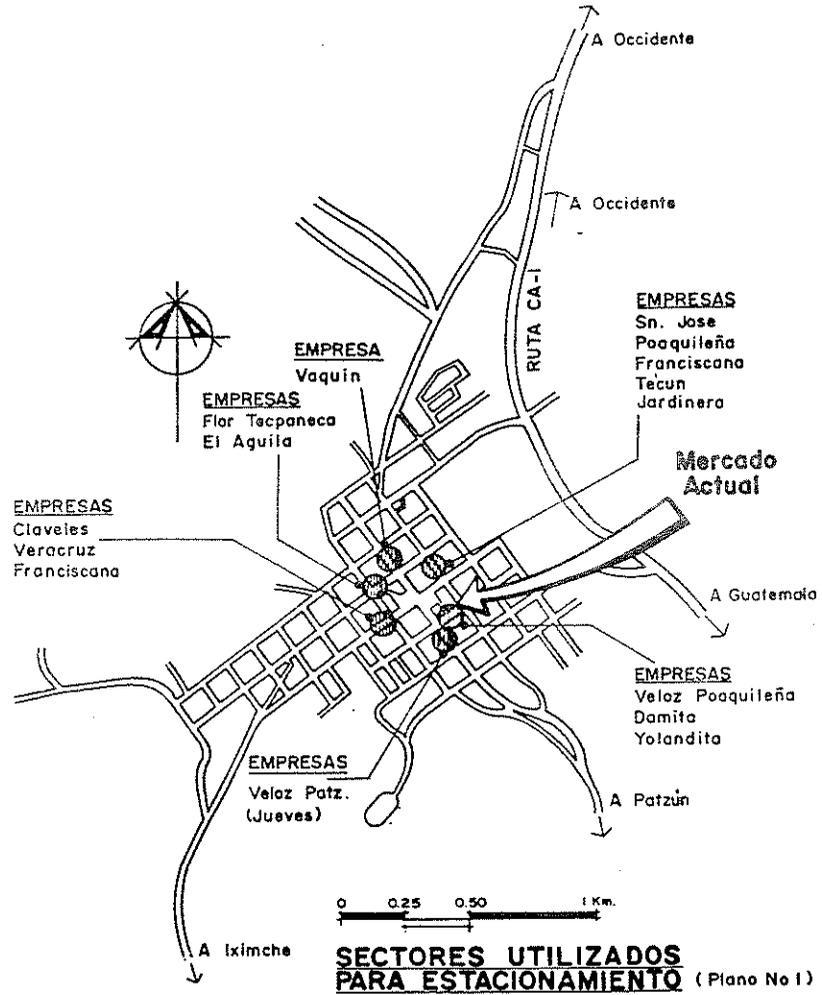


Estado Actual del Mercado Municipal.



Desbordamiento de Puestos en calles.

La ocupación actual de las calles céntricas de la ciudad como lugares de estacionamientos por más de 40 unidades de buses que prestan el servicio de transporte extraurbano diariamente ha deteriorado progresivamente varios sectores de la ciudad (pavimento, residencias, edificios públicos, etc.) y ha dado lugar a la formación de puntos de conflicto vehicular y peatonal como consecuencia de las actividades que se generan en los alrededores. La falta de servicios complementarios como baños públicos en los estacionamientos han provocado también una serie de incomodidades tanto a residentes de los sectores ocupados como a los usuarios del transporte.



ESTACIONAMIENTO EN VIAS PUBLICAS

## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1 Generales:

-Conformar un documento que promueva y asesore la planificación urbano-arquitectónica dentro de las instituciones que impulsan el desarrollo de proyectos de equipamiento urbano en Tecpán Guatemala.

-Establecer el déficit cualitativo y cuantitativo del equipamiento urbano destinado al transporte extraurbano e intercambio comercial en la ciudad.

-Constituir un marco de información para estudiantes y personas interesadas en el tema del transporte y mercado en Tecpán Guatemala.

-Proponer lineamientos que regulen las actividades del transporte extraurbano en la ciudad y de intercambio comercial en el mercado.

### 1.5.2 ESPECIFICOS:

-Proyectar las tendencias de crecimiento del intercambio comercial y las actividades del transporte al año 2,009 en la ciudad y establecer las implicaciones ante la ausencia o dotación del equipamiento necesario.

-Elaborar técnicamente una propuesta de tipo arquitectónico que sustente e incentive las actividades del transporte e intercambio comercial de la microregión.

-Definir un anteproyecto de mercado y terminal de buses que se identifique con los aspectos socio-culturales de la población.

-Aportar a las autoridades municipales entre otros de un estudio de viabilidad de un nuevo mercado municipal y una terminal de buses extraurbanos.

## 2. CONCEPCION Y ANALISIS

### 2.1 Antecedentes

Desde su aparición, el hombre ha obtenido de la naturaleza lo indispensable para subsistir. Durante la Prehistoria el hombre fue altamente autosuficiente, debido a lo elemental de sus necesidades y al modo de satisfacerlas, de la fase de recolector de frutos y cazador, fue adquiriendo progresivamente habilidades manuales que le permitieron hacer herramientas cada vez más complejas, domesticó animales, descubrió la siembra de la semilla, aprendió a transformar los minerales hasta que finalmente se asentó en lugares determinados. La vida sedentaria hizo posible la aparición de clanes, tribus y por último estados, tales aglutinamientos produjeron a su vez el aumento de las necesidades y la creciente especialización de las actividades productivas. En efecto, la inexistencia de condiciones adecuadas en determinadas zonas para obtener o elaborar ciertos artículos, hizo indispensable el intercambio de mercancías, primero mediante el trueque, después utilizando la moneda como unidad de medida del valor de las cosas.

De esta forma nacieron los mercados, intensificando el comercio y favoreciendo el crecimiento y multiplicación de los centros poblados, paralelamente a este proceso surgieron nuevas estrategias y mejoras en el traslado de los productos lo que permitió la evolución del transporte, llevando éstos a lugares cada vez más lejanos.

#### 2.1.1 COMERCIO Y TRANSPORTE EN LA EPOCA PRECOLOMBINA

**LOS MAYAS:** Los orígenes del pueblo maya, sigue siendo una incógnita, los primeros vestigios de su cultura se remontan a 2,000 años y se cree que estuvieron muy ligados a la cultura olmeca. En la plenitud de su poder (período clásico 250-900 d.C.) Las ciudades-estado mayas se extendían desde el sur de México hasta Guatemala, Belice y Occidente de Honduras.

"Los Mayas desarrollaron un sistema comercial tanto interno como externo con fines económicos, sociales y culturales." Las ciudades de Copán, Tikal, Chichén Itzá y Palenque, dominaban las rutas de comercio maya por donde pasaban jade, sal, cacao, productos agrícolas y cerámica. Los mercados por lo general estaban ubicados a lo largo de estas rutas, pero más importante aún eran los situados en las costas pues el transporte marítimo era de vital importancia. A través del Golfo de Honduras o por vías fluviales llegaban a diferentes puntos intermedios en canoas, trasladando posteriormente los productos sobre sus espaldas por rutas terrestres.

\_\_\_\_\_  
Pérez O, "Análisis del mercado de Chichicastenango"  
Guatemala: USAC (tesis de graduación, fac. de Humanidades) 1981.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



Ruta Maya. Mapa No 2

A la llegada de los españoles a América, cronistas españoles como Fray Bernardino de Sahagún y Fray Diego De Landa<sup>1</sup>, describieron las mercaderías ofrecidas en los mercados de la época, muchas de las cuales eran compradas en grandes cantidades por comerciantes para luego distribuirlos a otros mercados, tal es el caso de las mantas, plumas de diversos colores, cacao, jicaras y frutas.

<sup>1</sup> Pérez O, "Análisis del mercado de Chichicastenango" Guatemala: USAC (tesis de graduación, fac. de Humanidades) 1981. 58p. (p.34)

### 2.1.2 EPOCA COLONIAL:

La idea de establecer plazas en las nuevas ciudades fundadas por los españoles en Guatemala para realizar actividades cívico-militares, fue dominante desde el inicio de la conquista y como esta fue una empresa real llevada a cabo en nombre del rey, fuerzas combinadas de la corona española, intereses privados y de la iglesia católica es comprensible que todos los edificios representativos de estos grupos viniesen a establecerse a los alrededores de las nuevas plazas. "La actividad del mercado en estos espacios fue utilizada dentro de las estrategias de conquista produciéndose una fusión, mezcla y transformación de los rasgos propios de la estructura económica pre-hispánica con la colonial."

El gobierno colonial ejercía su poder y control a través de centros administrativos regionales que se encargaban de regimentar las áreas que se encontraban bajo su jurisdicción. Se desarrolla entonces un sistema de mercados que venían a cumplir funciones de extracción y dependencia que anteriormente cumplían otras instituciones como los repartimientos, encomiendas, Etc.

Durante la época colonial se reconocieron tres tipos de mercados en el occidente de Guatemala.

1. Mercados rurales de abastecimiento local, controlados por los indígenas, en los municipios de población predominantemente indígena.
2. Plazas de mercado ubicados en los centros urbanos de los pueblos controlados por intermediarios y el comercio de importación y exportación.
3. Los grandes mercados rurales de mayoreo.

Estos 3 tipos de mercado se abastecieron de una y otra forma con los productos campesinos y de comerciantes provenientes de largas distancias, por ello dependían en este sentido de la población rural productora. Los productos comercializados eran trasladados por medio de bestias, carretas y capacidad humana a las plazas de los centros poblados.

### 2.1.3 EPOCA REPUBLICANA

La independencia no logró ninguna transformación en la estructura socio-económica de la colonia, estas permanecieron intactas después de este movimiento. El triunfo fue únicamente de la clase criolla que logró sacudirse la burocracia real, su principal estorbo y con ello continuar con un sistema de producción basado en la explotación de las clases pobres.

<sup>1</sup> Pérez O, "Análisis del mercado de Chichicastenango" Guatemala: USAC (tesis de graduación, fac. de Humanidades) 1981. 58p. (p.35)

A finales del siglo XIX al transporte terrestre y marítimo de Guatemala vino a sumarse la introducción del ferrocarril, constituyendo un fenómeno vital para el desarrollo y transformación de las relaciones comerciales de este período, favoreciendo principalmente el comercio internacional.

#### 2.1.4 COMERCIO Y TRANSPORTE EN LA ACTUALIDAD

En sociedades como la guatemalteca a medida que avanzan los sistemas capitalistas, los mecanismos que le son inherentes se van depurando y agilizando para revitalizarlo y reproducirlo, en cuestiones de operaciones cambiarias cada vez se hace más fuerte la sustitución de la pequeña producción por la de grandes alcances (supermercados) respaldadas respectivamente por pequeños y enormes capitales, cuya diferencia causa el empobrecimiento de la mayoría y el enriquecimiento de la minoría. Los supermercados en las áreas urbanas de esquema distributivo monofásico que tan cómodo y funcional nos parece es el grado más avanzado del capital en cuestión comercial.<sup>1</sup> Dicho sistema opera relacionando directamente los productos o empresas modernas con los consumidores anulando intermediarios y captando una mayor ganancia al comprar grandes cantidades de satisfactores que permiten su adquisición más económica, así mismo el supermercado explota el trabajo ajeno, pues el autoservicio obliga a que el propio cliente trabaje al servicio de sí mismo, este trabajo no remunerado es capitalizado por el propietario. Consecuentemente los supermercados poseen en este sentido grandes ventajas que los vendedores de un mercado tradicional, ya que cada uno de estos puestos tiene personal dispuesto al servicio del cliente.

La diferencia entre ambos sistemas es sustancialmente importante puesto que los mercados tradicionales se adaptan mejor a las diferentes características del desigual desarrollo económico-social de nuestra sociedad, es decir el mercado tradicional contempla dentro de sus estructuras los más variados mecanismos de abastecimiento donde las mercancías llegan al consumidor por medio de puestos ambulantes, comercio institucional o conjuntamente. En los puestos ambulantes el campesino o artesano ofrece directamente sus productos en pequeña escala al consumidor, esta operación es benéfica para las condiciones económicas del país, pues el vendedor no paga renta por locales, agua, luz y demás servicios que causarían un gravamen a la ganancia y el consumidor obtiene el producto a menor precio al no pagar el valor adicional por dichos servicios. Paralelamente a las actividades del comercio, el transporte terrestre, aéreo y marítimo ha evolucionado y desarrollado, trasladando mercancías y personas a lugares cada vez más lejanos y en menor tiempo.

<sup>1</sup>UNAM "Mercado de Tabasco" México:Doc.Tec. 1978. 50p.(p.12)

#### 2.1.5 MERCADO EN EL OCCIDENTE DE GUATEMALA

La actividad del mercado en el occidente del país, así como en otras regiones del sur y norte, representa una continuidad histórica de varios siglos, por lo tanto su relación con los valores, idiomas y costumbres de los usuarios es importante e indisoluble. De la población concurrente a los mercados los indígenas representan el sector numéricamente dominante sin embargo no siempre comparten la misma configuración cultural de los sectores políticamente dominantes y este hecho se amplifica al analizar la configuración lingüística del área en donde los idiomas además de ser vehículo de comunicación constituyen fundamentos de defensa de la identidad étnica.

En términos económicos, el mercado si bien implica características de distribución y circulación de mercancías, desde el punto de vista de sus usuarios (muchos de ellos vendedores y compradores a la vez) es más una actividad de intercambio y abastecimiento social, que una acumulación y ganancia comercial<sup>1</sup> por ejemplo: El concepto de valor agregado, de valor de trabajo, Etc. no se presentan en forma generalizada entre quienes frecuentan el mercado. El día de mercado representa también para los campesinos la oportunidad para realizar otras actividades paralelas, como gestiones administrativas, asistir a ceremonias religiosas occidentales o Mesoamericanas arraigadas profundamente. Otras características que distinguen a los mercados guatemaltecos son la forma de regateo y trueque que se pierden en el pasado remoto de las tradiciones, la participación de mujeres y niños en porcentajes considerables y la ausencia casi total de sistemas de crédito.

En el mercado guatemalteco no pueden desestimarse las variables ecológicas y culturales, por ejemplo la elaboración de ponchos de lana de Momostenango, las piedras de moler de Nahualá, artículos de madera de Totonicapán Etc. "Pese a todas las características tradicionales que exhiba el sistema de mercados y no obstante la validez de las relaciones típicamente étnicas del país, los mercados reciben influencias de los procesos generales por los que atraviesa la sociedad"<sup>2</sup>

Los mercados en el Occidente Guatemalteco son algo más que simples mecanismos de intercambio comercial "su funcionamiento esta ligado de manera estrecha a la estructura de la sociedad y a los sistemas de ideas y costumbres que corresponden al mundo estricto de la cultura."<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pérez O, "Análisis del mercado de Chichicastenango" Guatemala: USAC (tesis de graduación, fac. de Humanidades) 1981. 58p.(p.35)

<sup>2</sup> IDEM

<sup>3</sup> Rojas F, "Antropología y desarrollo" Guatemala: INFOM 1988. p.84

## 2.2 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

### 2.2.1 Mercado

Del vocablo latín "MERCATUS" se concibe el Mercado como la reunión de personas y comerciantes que compran y venden en determinados lugares y días/ Sitio destinado a la compra y venta de mercancías<sup>1</sup>.

Al conceptualizarse el mercado puede decirse que es un servicio público destinado a satisfacer las necesidades de abastecimiento de una comunidad. El mercado permite la transacción comercial de artículos de consumo diario bajo normas de control e higiene y su realización requiere de espacios físicos como edificios, plazas y/o calles.

A nivel institucional el principal objetivo de los mercados en el país, es la promoción del desarrollo adecuado y eficiente del comercio de acuerdo al tipo y nivel de servicio que preste. Por su régimen de propiedad los mercados se dividen en Municipales y Privados; por el volumen de sus transacciones en Mayoristas y Minorista y por su influencia territorial en Metropolitano, sectorial y cantonal<sup>2</sup>.

### MERCADOS PUBLICOS

Mayorista: Es aquel que provee productos al por mayor.

Minorista: Provee productos al menudeo.

Mercado Metropolitano: Por su ubicación estratégica sirve a usuarios de todos los puntos de la ciudad, los consumidores están dispersos en toda el área metropolitana.

Mercado Sectorial: Su demanda proviene de áreas ubicadas a más de 1 Km. el usuario puede llegar a pie o en vehículo.

Mercado Cantonal: La demanda proviene de un radio máximo de 1 Km. distancia límite para desplazarse a pie del área de vivienda al mercado.

De acuerdo a las características socioeconómicas del país, Pérez O. define el sistema de mercados en el occidente del país en urbanos y rurales.<sup>3</sup> El mercado rural presenta mayores características precolombinas y se realiza en días determinados al aire libre, generalmente en la plaza central de las poblaciones a donde concurren principalmente población campesina

<sup>1</sup> Larousse, Diccionario Enciclopédico Ilustrado. España: vols.5, (vol.5) 1984

<sup>2</sup>López M, "Mercado y Terminal de Buses Para Guastatoya" Guatemala: USAC (tesis de graduación, Fac. de Arquitectura) 1992. 105 p.(p.4)

<sup>3</sup>Pérez O, "Análisis del mercado de Chichicastenango" Guatemala: USAC (tesis de graduación, Fac. de Humanidades) 1981. 58p. (p.35).

de diferentes aldeas y caseríos de la región, estableciéndose un canal de distribución de bienes de consumo indígena-campesino principalmente. Los mercados urbanos se caracterizan por presentar una estructura de plaza cerrada y de construcción sólida, su realización es permanente, satisfacen necesidades principalmente de la población urbana. No obstante a estos mercados concurren además de los comerciantes, productores agrícolas que llegan a vender directamente sus productos. Entre ambos canales urbano-rural existe una correspondencia, los bienes de uno circulan y se intercambian con el otro.

### 2.2.2 TERMINAL

Extremo de un conjunto que facilita las conexiones, sitio a donde llega y sale transporte o hacen empalme entre la ciudad y otro centro<sup>1</sup>.

La terminal de transporte constituye parte de un sistema de infraestructura y equipo móvil necesario para suministrar adecuadamente el servicio de transporte a las personas y a elementos que le son útiles para su sobrevivencia. Dependiendo de los medios de transporte las terminales se dividen en Terrestres, Aéreas y Marítimas.

### Estacionamiento Temporal

Este tipo de estacionamiento obedece esencialmente a razones de transbordo de pasajeros y carga y se localizan en puntos intermedios o de conexión. Denominados también "Centrales de Transferencia"

### Estacionamiento Definitivo

Localizados al final de la ruta del transporte y en ella se dan actividades de llegada y desembarco de pasajeros y carga aunque también puedan darse operaciones de transbordo. Existen urbanos y extraurbanos

### Transporte Terrestre

Transporte de Pasajeros: Es utilizado exclusivamente para el transporte de personas.

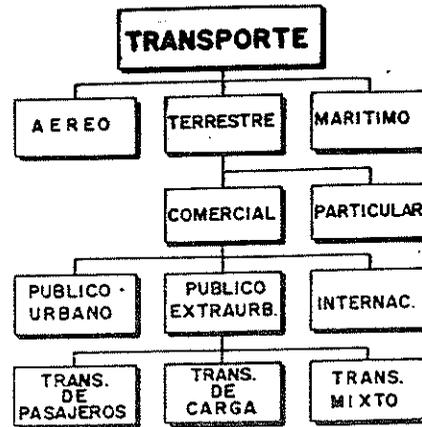
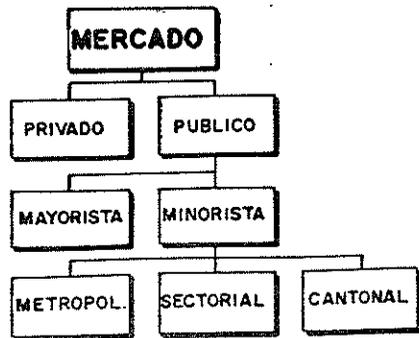
Transporte de Carga: Es el servicio destinado al transporte de mercancías.

Transporte Mixto: Destinado al transporte de carga y pasajeros dependiendo de sus características se clasifica en: Servicio de primera categoría, segunda categoría, especial y específico.

Transporte Público Extraurbano: Es el que se efectúa entre una población urbana y otra.

Transporte Público Urbano: Es el servicio de transporte dentro de un perímetro urbano

<sup>1</sup> Larousse, Diccionario Enciclopédico Ilustrado. España: vols.5, (vol.5) 1984



Estructura de Servicio. Diagrama No. 1

### 2.3 MARCO INSTITUCIONAL

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 reconoce la importancia económica y la utilidad pública que tiene el servicio del transporte, el cual el Estado le proporciona 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 a los mercados, son básicamente: La Dirección General de Transporte, INFOM, Sanidad Pública y Municipalidad.

#### 2.3.1 DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE

Dependencia del Ministerio de Comunicaciones Transporte y Obras Públicas, encargada de regular el transporte extraurbano de pasajeros y de carga a nivel nacional mediante de un reglamento.

#### OBJETIVOS DEL REGLAMENTO

- A) Regular el servicio público de transporte, con el fin de obtener seguridad y eficiencia para las personas, bienes e intereses confiados a tales servicios.
- B) Proteger y fomentar una competencia lícita y leal entre los porteadores del servicio público de transporte extraurbano de pasajeros y carga.
- C) Asegurar la existencia y operación de un sistema de servicio de transporte extraurbano de pasajeros; que contribuya a impulsar la economía nacional.

#### 2.3.2 LAS MUNICIPALIDADES

Celebran contratos y otorgan concesiones para el funcionamiento del servicio de transporte extraurbano; las municipalidades son propietarias de sus terrenos, edificios e instalaciones de los mercados públicos. Son las municipalidades las que mantendrán los servicios que preste la terminal de transporte y el mercado de acuerdo a sus propios reglamentos internos o aquellos que emanen del Instituto de Fomento Municipal (INFOM).

#### 2.3.3 INFOM

El Instituto de Fomento Municipal es una institución semiautónoma creada en el año de 1,957 y regula sus funciones la ley orgánica decreto 1132 del Congreso de la República. Sus objetivos se resumen en promover el progreso de los municipios proporcionando asistencia técnica, financiera y administrativa a las municipalidades, especialmente en la planificación y financiamiento de obras y servicios municipales.

Para el caso de los mercados el INFOM brinda asistencia técnica a través del departamento de planificación urbana y rural y asistencia financiera a través de sus propios recursos, el gobierno central ó la A.I.D. En el campo administrativo promueve y asesora la optimización de los recursos municipales. Asimismo establece lineamientos para conformar reglamentos internos de cada mercado municipal que luego podrán ser aprobados o no por las respectivas alcaldías Municipales.

### 3. CONTEXTO NACIONAL

#### 3.1 REGIONALIZACION DE LA REPUBLICA

En la república de Guatemala, el término Regionalización se interpreta como la división geográfica que agrupa los 22 departamentos en subgrupos de desarrollo, afines por su tipo de producción, límites territoriales comunes, vías de acceso, vocación de la tierra y cultura, para promover la autosuficiencia de las regiones y descentralizar el poder económico-político'. La división geográfica la conforman 8 Regiones con un total de 108,889 kms<sup>2</sup>.

Ley Preliminar de Regionalización (Decreto No.70-86 del congreso) Artículo 2.- Se entenderá por región la delimitación territorial de uno ó más departamentos que reúnen similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que junto o subsidiariamente con la administración pública, participen sectores organizados en la población.

#### CABECERA DE REGION

Lo constituyen centros urbanos que centralizan funciones político-administrativas del estado a nivel regional. La generación de estos núcleos se deriva de la jerarquía en el crecimiento urbano, demográfico, posición geográfica, viabilidad y su influencia hacia otros puntos, los que se constituyen en núcleos de gravitación alrededor de este espacio geo-económico.



No	REGION	CABEC.	DEPTOS	EXT. Kms. <sup>2</sup>
I	Metropolitana	Guatemala	Guatemala	2126
II	Norte	Cobán	Alta Verapaz Baja Verapaz	11810
III	Nor Oriente	Zacapa	Izabal, Zacapa El Progreso Chiquimula	16026
IV	Sur Oriente	Jutiapa	Jutiapa, Jalapa Santa Rosa	8237
V	Central	Antigua	Escuintla Sacatepequez Chimaltenango	6828
VI	Sur Occidente	Quetz.	Quetzaltenango Solola Suchitepequez Retalhuleu San Marcos Totonicapán	12230 12230
VII	Nor Occidente	Quiché	Quiché Huehuetenango	15778
VIII	El Petén	Petén	Petén	35854

#### 3.2 CENTROS URBANOS

Identificar la jerarquía de centros urbanos, en función de suma importancia para poder dimensionar los alcances del tema-problema.

##### 3.2.1 CIUDAD METROPOLITANA

Es el centro urbano de mayor jerarquía administrativa y socioeconómica y tiene la suficiente potencialidad, capacidad y especialización para brindar servicio a nivel nacional. En estas áreas, es en donde se concentra la mayor cantidad de industrias, servicios, equipamiento, mano de obra especializada etc., generando gran actividad económica, de importancia para el desarrollo nacional.

##### 3.2.2 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; en el caso de la región V le corresponde a la ciudad de Antigua esta categoría.

##### 3.2.3 CENTROS URBANOS INTERMEDIOS

De menor jerarquía administrativa y socio-económica, son ciudades heterogéneas social y económicamente. En este tipo de centros, generalmente se da una intermediación de la siguiente manera:

###### -A NIVEL PRODUCCION

Reclutamiento de la fuerza de trabajo, procesamiento de materias primas en plantas de producción para un producto de consumo interno y/o de exportación.

###### -A NIVEL DE COMERCIALIZACION

Asiento de núcleos de intercambio de mercancías para los distintos niveles de consumo.

###### -A NIVEL FINANCIERO

Flujo de capital bajo la forma de dinero, por medio de las agencias bancarias.

###### -A NIVEL DE GESTION GUBERNAMENTAL

Existencia de delegación de las diferentes instituciones, principalmente el Ministerio de Agricultura, Salud Pública, y de la Defensa las que son articulaciones de la gestión gubernamental con la sociedad civil del centro poblado.

##### 3.2.4 CENTRO URBANO PEQUEÑO

Son las poblaciones que teniendo categorías urbanas ocupan la menor jerarquía, poseen la infraestructura de gobierno, comercio y educación. Sin embargo, su nivel de economía no es lo suficientemente sólido para dar cobertura a una área de influencia más allá de la jurisdicción municipal, en todo caso trasciende dicho nivel pero no más allá de una micro-región.

Regionalización de Guatemala. Mapa No. 3

'SEGEPLAN "Informe de Caracterización Regional" Guatemala: SEGEPLAN 1993.

'Rojas P, "Central de Transferencia para Sta. Lurfa Cotz." Guatemala: USAC (tesis de graduación, Fac. de Arq.) 1971.

### 3.3 JERARQUIA VIAL

#### VIA

Conducto por donde se materializan flujos diversos. Para el caso específico del transporte, vía es el conducto por donde fluyen habitualmente los movimientos de personas y mercancías, bajo formas simples como la fuerza humana y animal o complejas como el automotor.<sup>1</sup>

#### ESTRUCTURA VIAL

Es el conjunto jerarquizado de las arterias viales y dependiendo de la dimensión territorial del conjunto puede ser nacional, regional, urbana o local.

#### 3.3.1 Clasificación de carreteras y caminos a Nivel Nacional.<sup>2</sup>

##### -VIAS DE PRIMER ORDEN

Son las que permiten la interconexión de regiones o zonas del país con otras regiones, ciudad capital o puntos fronterizos. A esta categoría pertenecen las carreteras CA-1 o Interamericana, CA-2, CA-8 y CA-9.

##### -VIAS DE SEGUNDO ORDEN

Son las vías nacionales de interconexión entre ciudades, como Chimaltenango- Antigua, Patzicía- Sololá. Así como algunas carreteras de terracería que comunican las cabeceras departamentales con otras regiones.

##### -VIAS DE TERCER ORDEN

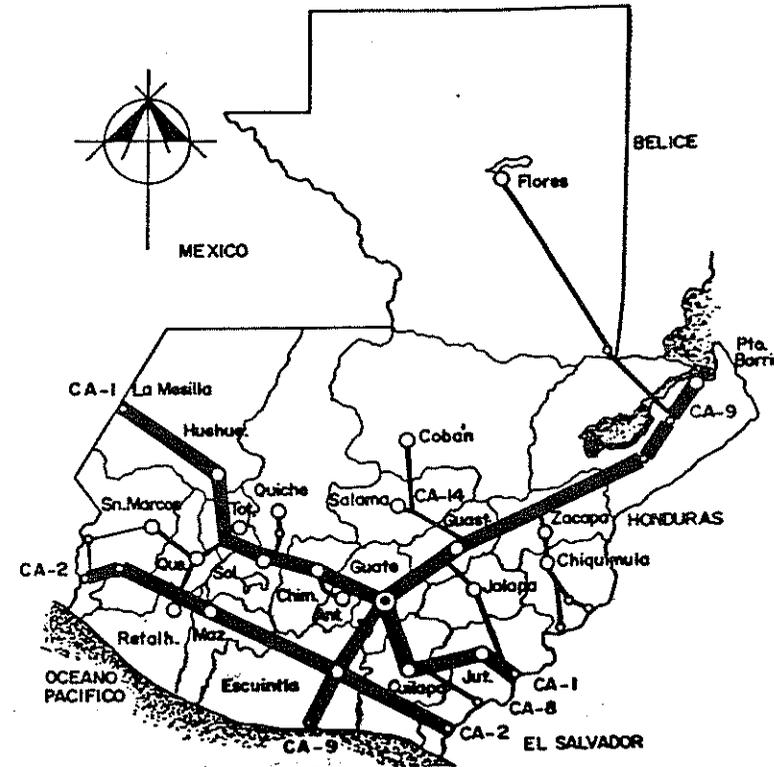
Estas son vías departamentales que generalmente conectan las cabeceras departamentales con las municipales.

##### -VIAS DE CUARTO ORDEN

Corresponden a caminos rurales y a veredas que conectan comunidades de menor categoría con las cabeceras municipales ó con otras vías de orden superior.

<sup>1</sup>Rojas A, "Central de Transferencia para Sta. Lucía Cotz." Guatemala; USAC (tesis de graduación, Fac. de Arq.) 1991.

<sup>2</sup>SEGEPLAN "Informe de Caracterización Regional" Guatemala; SEGEPLAN, Doc. Tec. 1993.



Sistema Vial Nacional. Mapa No. 4

#### 3.3.2 JERARQUIA VIAL URBANA<sup>1</sup>

##### AUTOPISTA

Arteria con flujos voluminosos, proporcionan continuidad a la ciudad. Acceso limitado con pocos cruces, estacionamiento prohibido.

##### ARTERIA PRIMARIA

Proporcionan unidad a un área urbana contigua, alimenta a las autopistas y posee intersecciones para calles secundarias.

##### ARTERIA SECUNDARIA

Sirven de desembocadura al tránsito que emerge de las zonas urbanas sin entrar a los conjuntos habitacionales.

##### ARTERIA LOCAL

Son calles interiores colectoras. Vías de baja velocidad.

##### PENETRACION O CLUSTER

Calles de penetración sin salida, con área al extremo para dar vuelta.

<sup>1</sup>Bazant J, "Manual de Criterios de Diseño Urbano" México: Edit. Limusa. 1988

**CALLES DE SERVICIO**

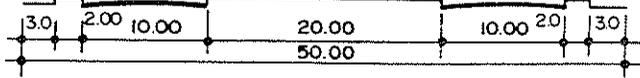
Ancho de 4.00 a 5.00 m. sin estacionamiento.

**CICLOVIA**

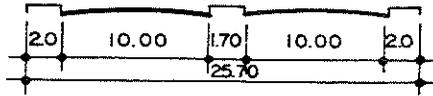
Destinadas al flujo exclusivo de bicicletas.

**CAMINAMIENTO PEATONAL**

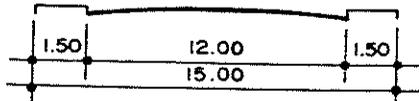
Acceso exclusivo para peatones.



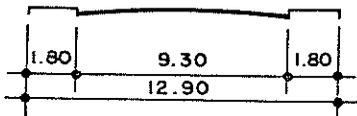
**AUTOPISTA**



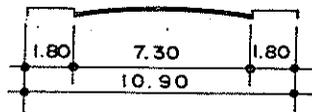
**ARTERIA PRINCIPAL**



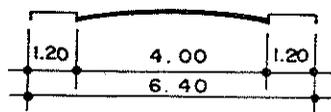
**ARTERIA SECUNDARIA**



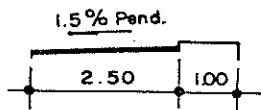
**ARTERIA LOCAL**



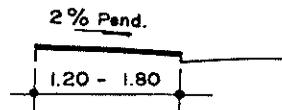
**CALLE PRIVADA**



**CALLE DE SERVICIO**



**CICLOVIA**



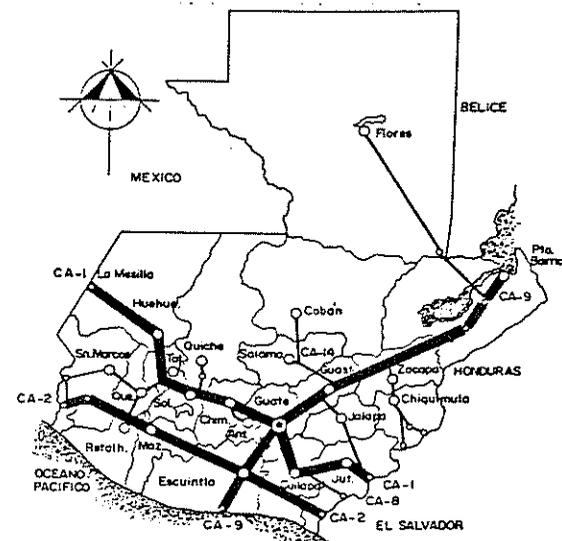
**PEATONAL**

**3.4 RED DE TRANSPORTE Y MERCADOS**

**3.4.1 VIALIDAD, TRANSPORTE Y COMERCIO A NIVEL NACIONAL**

La república de Guatemala con una superficie de 108,889 Km. limita al norte y oeste con México, nort-este con Belice y el Mar Caribe, al este con Honduras al sur-este con El Salvador y al sur con el Océano Pacífico. Administrativamente se divide en 22 departamentos y 325 municipios, agrupados en 8 regiones. La capital de la república en el departamento de Guatemala como el principal centro urbano, concentra la mayor cantidad de servicios de infraestructura física y administrativa.

Una extensa red de carreteras comunican a las diferentes regiones del país, siendo las principales la ruta CA-9 Norte, que comunica a la capital con Puerto Barrios, la CA-9 Sur que partiendo de la capital llega a la frontera con México en Tecún Umán, la carretera CA-1 ó Interamericana que entronca con México en la Mesilla, Huehuetenango y se une a la red vial de El Salvador, la Internacional CA-2 o del pacífico de la frontera de México a la Ciudad de Pedro de Alvarado con El Salvador. Toda la red vial converge e interconectan en la ciudad capital.



Sistema Nacional Vial. Mapa N. 4

<sup>1</sup>Almanaque Mundial. Fl. USA: Edit. América, 1993. 592p. (186p.)

### 3.4.2 VIALIDAD, TRANSPORTE Y COMERCIO A NIVEL REGIONAL

La región V ó Central comprende los departamentos de Sacatepequez como cabecera, Escuintla y Chimaltenango. Tienen una superficie de 6,828 km. que significa el 6.27% del territorio nacional.

En la región V las vías de primer orden conectan ó enlazan con la capital, dentro de éstas la carretera CA-9 hacia el puerto Quetzal-San José, la CA-2 sobre el pacífico y la CA-1 ó Interamericana al occidente. De esta categoría 266 Kms. están asfaltados incluyendo 78.8 Kms. en mal estado.

Dentro de las vías de segundo orden están las carreteras que comunican a las ciudades de Chimaltenango, Antigua Guatemala y Escuintla, la interconexión Chimaltenango-Antigua Guatemala y Patzicicia-Sololá. A esta categoría corresponden 204 Kms. de los cuales 100 Kms. están asfaltados, 50 Kms. en mal estado y 104 de terracería que comunican con cabeceras departamentales de otras regiones.

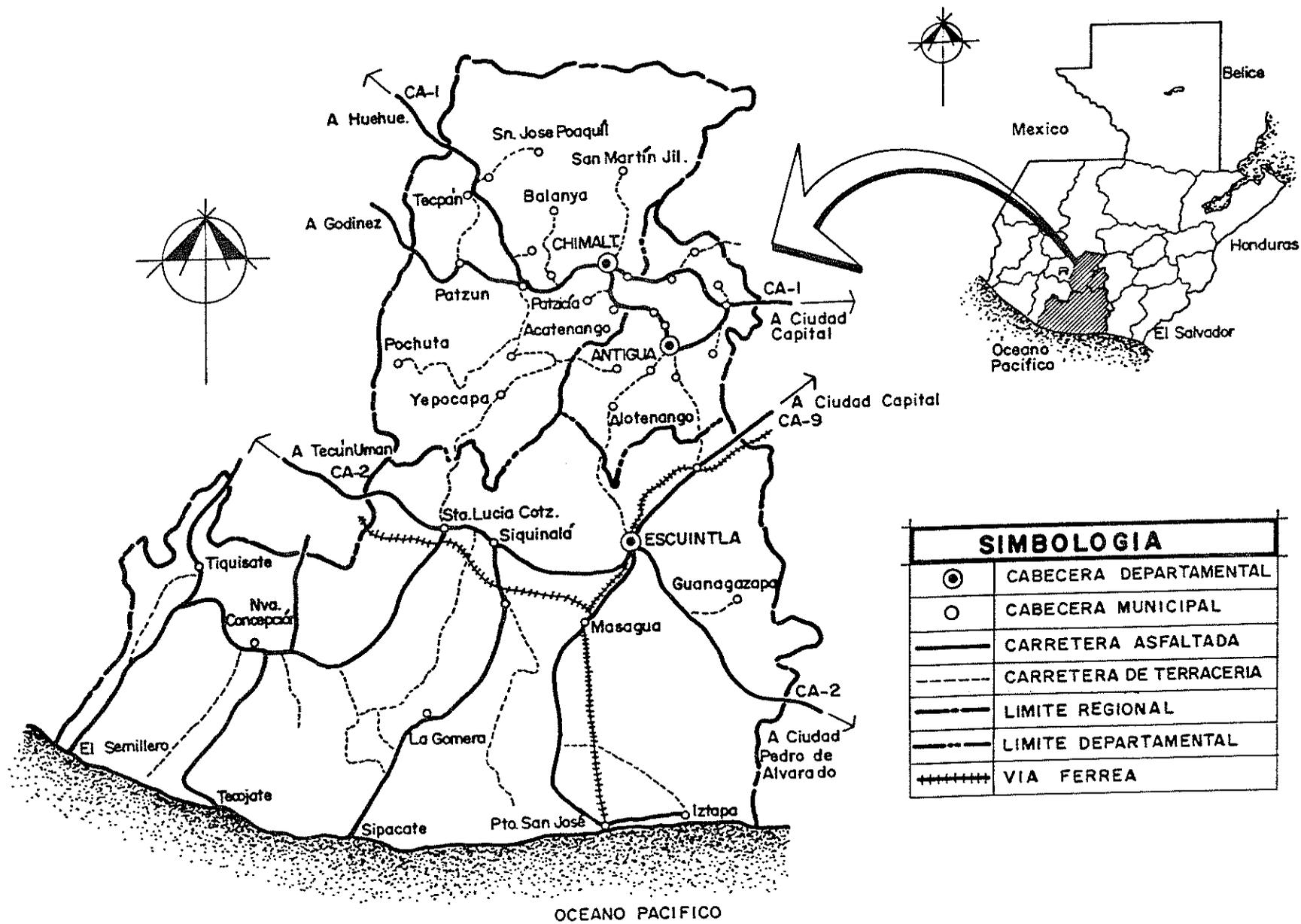
Las vías departamentales que generalmente conectan las cabeceras departamentales con las municipales suman 1,276 Kms. de ellos únicamente 170 Kms. están asfaltados incluyendo 34 kms. en mal estado y 1,106 Kms. de terracería.

La red vial de la región presenta condiciones poco adecuadas para el desarrollo vial, únicamente el 62% de sus vías pueden ser utilizadas permanentemente.

Los camiones de carga son el principal sistema de transporte de productos de la región, organizado en transporte semipesado de propietarios transportista y agroindustriales que movilizan principalmente productos agrícolas como caña de azúcar, algodón, café, ganado e insumos. Los autobuses del transporte extraurbano aun cuando no corresponden de por sí a un sistema de carga, movilizan un gran porcentaje de productos dentro y fuera de la región. Diariamente 409 unidades de autobuses de transporte extraurbano movilizan 57,867 personas en la región.

El comercio al por mayor generalmente se realiza por medio de áreas que funcionan como mercados de mayoreo, ubicados principalmente en sus cabeceras departamentales.

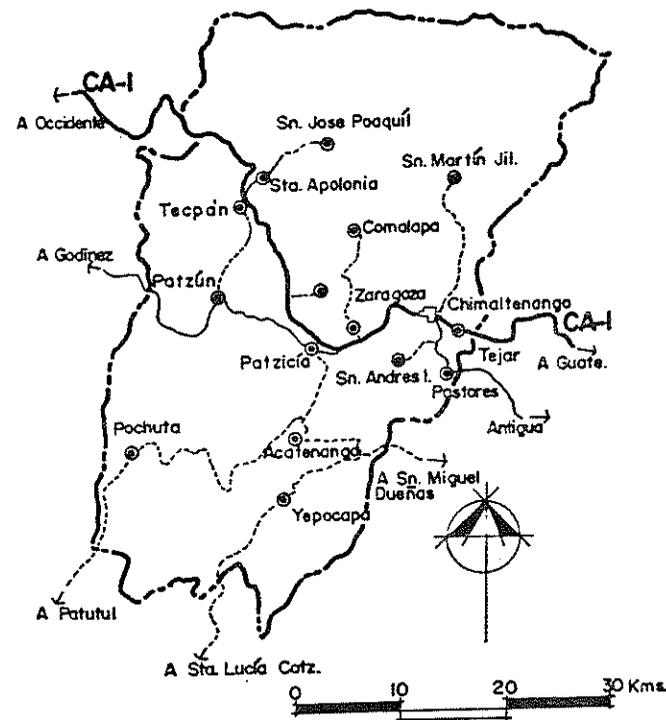
La infraestructura física de la región destinada a estas actividades es deficitaria en aspectos cualitativos y cuantitativos al haberse rebasado los límites de población a la cual fuera proyectada.



**REGION V O CENTRAL**

### 3.4.3 VIALIDAD, TRANSPORTE Y COMERCIO A NIVEL DEPARTAMENTAL

El departamento de Chimaltenango con una superficie de 1,979 Kms. colinda al norte con los departamentos de Quiché y Baja Verapaz, al este con Guatemala y Sacatepequez, al sur con Escuintla y Suchitepequez, al oeste con el departamento de Sololá.<sup>1</sup> Cuenta con 16 municipios, Chimaltenango como cabecera, Acatenango, Comalapa, El Tejar, Parramos, Patzicía, Patzún, Pochuta, San Andrés Itzapa, San José Poaquil, San Martín Jilotepeque, San Pedro Yepocapa, Santa Apolonia, Santa Cruz Balanyá, Tecpán y Zaragoza. La ruta CA-1 o Interamericana constituye la principal ruta que atraviesa el departamento de sur-este a nor-oeste, interconectándose a éstas otras vías de segundo y tercer orden. Otras rutas de importancia departamental son las interconexiones entre Chimaltenango-Antigua Guatemala y Patzicía-Godínez ambas con asfalto pero en malas condiciones. El transporte extraurbano tiene acceso a todos los municipios a excepción de Chimaltenango ningún municipio posee una terminal de transporte, razón por la cual han tenido que utilizar las vías públicas como lugares de estacionamientos. La mayor actividad de intercambio comercial en el departamento se realiza en el municipio de Tecpán el día jueves, productos agrícolas como maíz, frijol, verduras y frutas son comercializados en mayor porcentaje. La ciudad de Chimaltenango cuenta con dos mercados municipales uno ubicado en la zona 4 de la ciudad y el de la terminal en la colonia Santa Teresita zona 2. Los municipios que carecen de un edificio propio para mercado son Zaragoza, Santa Cruz Balanyá, San José Poaquil, Santa Apolonia y Patzicía. Los demás tienen edificio propio para mercado pero todos presentan deficiencias.



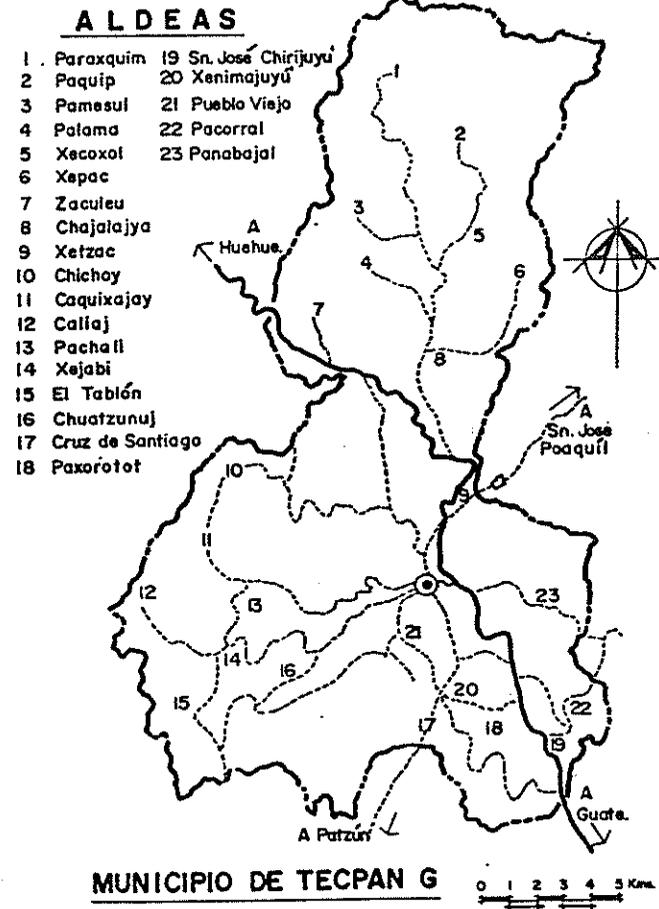
#### DEPTO. DE CHIMALTENANGO

Sistema Vial Departamental. Mapa No. 6

<sup>1</sup>I.G.M. Dicc. Geografías. Guatemala: I.G.M. 1981. vol.V

#### 4. LOCALIZACION

El municipio de Tecpán Guatemala está localizado en el Nor-Oeste del departamento de Chimaltenango y colinda al Norte con el municipio de Joyabaj (Quiché), al Este con Santa Cruz Balanyá y Patzún, al Oeste con el municipio de Chichicastenango (Quiché) San Andrés Semetabaj y San Antonio Palopó ( Sololá). Tiene una extensión de 201 Kms.y cuenta con una ciudad, 23 aldeas y 36 caseríos.<sup>1</sup>



Municipio de Tecpán Guatemala. Mapa No. 7

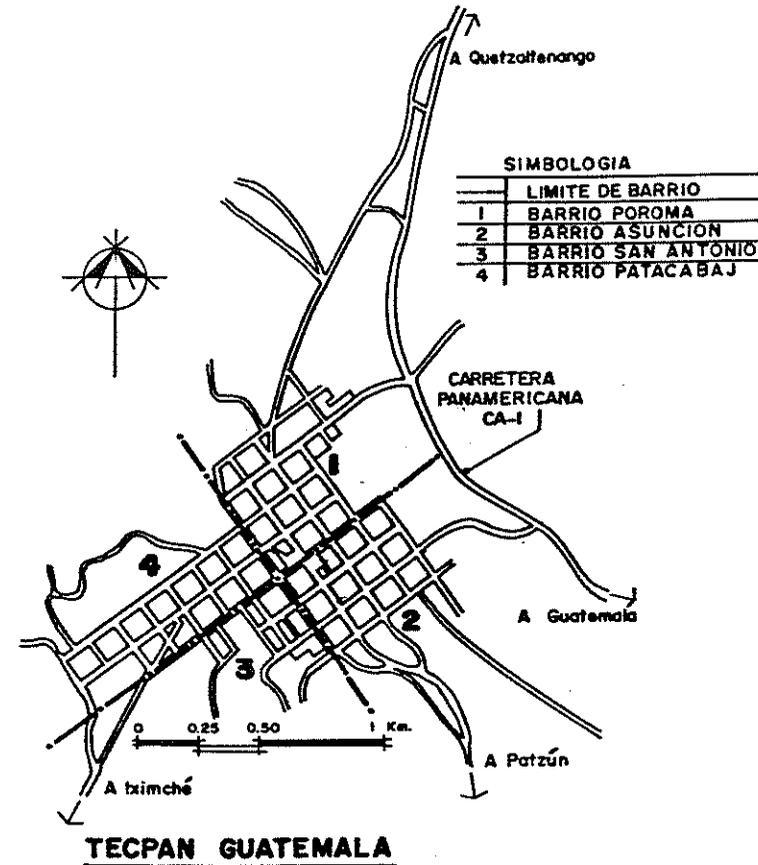
<sup>1</sup>I.G.M. Dicc. Geografías. Guatemala: 1981. vol. V

La ciudad de Tecpán Guatemala está localizada en las coordenadas geográficas 14 45'37" latitud Norte y 90 59'30" longitud oeste y con una altura registrada de 2,287 MSNM.

BIOTEMPERATURA: Máxima Anual Promedio 22.4 C  
 Mínima Anual Promedio 9.5 C

PRECIPITACION PLUVIAL: 1,145 m.m.

VIENTOS: NNE-SSO. Las velocidades no exceden de 70 Kph.<sup>1</sup>



Ciudad de Tecpán Guatemala. Plano No. 2

#### 4.1 ASPECTOS HISTORICOS

<sup>1</sup>INSIVUMEH

#### 4.1 ASPECTOS HISTORICOS

##### Nación Cakchiquel

Descendientes del choque militar y cultural entre mayas y toltecas provenientes de Tula (centro irridiador de cultura localizado en el altiplano central mexicano) los cakchiqueles fueron aliados de los quichés inicialmente y gracias a esta alianza fueron posibles muchas conquistas en la época del rey Quicab. A mediados del siglo XV ocurre la separación de ambos pueblos y los cakchiqueles fundan Iximché, su capital en el año de 1,463 sobre el Monte Ratzamut. En solo sesenta y un años de vida independiente los cakchiqueles extendieron su dominio por el centro y sur de Guatemala probablemente el pueblo aborigen más importante a la llegada de Pedro de Alvarado.

En el año de 1,524 llegan los españoles a la ciudad de Iximché gobernada por los reyes Belehe-Kat y Cahí-Imux. Los cakchiqueles mermados por una peste reciente no ofrecieron resistencia alguna a los conquistadores resignándose así al sometimiento. El período de la conquista en Guatemala se inicia con las victorias militares sobre los pueblos indígenas del altiplano (cakchiqueles, quichés, tzutuhiles etc.) "Las acciones militares fueron solo un medio ya que el factor decisivo que intervino y jugó un papel preponderante fue el sometimiento económico, con la apropiación de las fuentes de la riqueza (tierras y sometimiento a la esclavitud al indígena para explotar su fuerza de trabajo)".<sup>1</sup> Se da la introducción e imposición de patrones ideológicos como la religión, en contraposición a las ideas, valores y creencias de los indígenas.

El 24 de julio de 1,524 Pedro de Alvarado declaró fundada la Ciudad de Santiago de los Caballeros, precisamente en la capital de los cakchiqueles, sin embargo la ciudad no prosperó en su primer asentamiento, poco después de su fundación, tuvo que ser abandonado por los españoles, pues los cakchiqueles antes sumisos y aliados se habían puesto en pie de guerra cansados del sometimiento español, tras cuatro años de insurrección sufriendo persecución, hambre, muerte y la quema de su capital Iximché fueron sometidos finalmente en Chixot (San Juan Comalapa) en el año de 1,530.

Tecpán fue elevada a la categoría de ciudad, el 20 de mayo de 1924 mediante decreto legislativo No. 1,350 en conmemoración del IV centenario de su fundación. Cuenta con una municipalidad de segunda categoría. La administración de la ciudad opera por medio de 4 zonas que están delimitadas por la red vial urbana, sin embargo aun se utiliza la sectorización por barrios siendo estos: Barrio Asunción, Patocabaj, San Antonio y Poromá.

<sup>1</sup>Guillemín J. "Iximché, capital de los Cakchiqueles" Guatemala: Tipografía Nacional 1,980.

#### 4.1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL MERCADO Y EL TRANSPORTE EXTRAURBANO EN TECPÁN GUATEMALA

El inicio del mercado en la plaza central de Tecpán Guatemala se remonta a finales del siglo pasado, cuando pobladores provenientes del municipio de Santa Apolonia llegaban a vender ollas y comales de barro, posteriormente se comercializó en mayor porcentaje productos agrícolas como el maíz, frijol y papa criolla. A principios del presente siglo comerciantes del occidente del país, principalmente de Totonicapán llegaban a Tecpán Guatemala tras caminar varios días a vender diversos productos como redes de pita, ponchos, sacos de lana, sillas de madera etc. para el transporte de éstos productos únicamente se utilizaba la fuerza humana, bestias y algunas carretas.

En el año 1936 surgieron las dos primeras camionetas para el transporte de pasajeros de la empresa "La Sonrisa" el estacionamiento de estos buses se ubicaba exactamente en el predio que ocupa actualmente el Centro Comercial "Utatlán" en la zona 2. La ruta de estos buses hacia Guatemala atravesaba el municipio de Patzún, posteriormente inician sus operaciones otras empresas como "La Dama Tecpaneca", "Iximché" y "Muller" las cuales vinieron a incrementar el comercio.

En 1945 el crecimiento de la población obligó a las autoridades municipales a habilitar otra área para el mercado a un costado de la iglesia católica donde se construyó una inmensa galera la cual fue destruida por el terremoto de 1,976. Posteriormente al desastre se inició la construcción de un nuevo mercado municipal en el mismo sector, con una área de 1,064 m<sup>2</sup>. los cuales no son utilizados totalmente como consecuencia de una remodelación inconclusa desde hace 9 años, cuenta con servicios sanitarios en mal estado, una oficina administrativa, 8 puestos fijos y 45 puestos de piso de plaza los cuales son insuficientes para atender a la población. Los principales productos agrícolas comercializados en el municipio son el maíz, frijol, trigo, verduras y frutas de la región. La mayor actividad comercial se realiza el día jueves, sin embargo en los últimos años se ha observado un incremento de la actividad comercial los días domingo.

Actualmente el surgimiento repentino de varias empresas de transporte de pasajeros en la ciudad ha provocado un inusitado aumento de la actividad comercial.

<sup>1</sup>Entrevista con el señor Raymundo Par C.

PUESTOS EN MERCADO DIARIO  
AÑO 1994 - USUARIOS SEGUN POBLACION BAJO AREA DE INFLUENCIA 3557\*

PUESTOS	CANTIDAD	USUARIOS ATENDIDOS C/PUESTO	USUARIOS ATENDIDOS AL DIA	% USUARIOS ATENDIDOS
P Ropa	2	20	40	1.12
u zapatos	1	30	30	0.84
e telas típicas	2	15	30	0.84
s art.costura	1	50	50	1.40
t misceláneas	2	35	70	1.97
o art.hojalata	1	30	30	0.84
s abarroterías	2	60	120	3.57
Panaderías	1	70	70	1.97
F comedores	3	50	150	4.22
i carnicerías	3	60	180	5.06
j marranerías	1	35	35	0.98
o pollerías	2	40	80	2.24
s				
p verduras	28	30	840	23.62
i veg.no comest.	5	20	100	2.81
s frutas	11	30	330	9.28
o cholojerías	2	35	70	1.97
huevos	2	40	80	2.25
d lácteos	3	30	90	2.53
e comida	1	35	35	0.98
tortillas	3	40	120	3.37
p refresquerías	2	40	80	2.25
l atolerías	5	35	175	4.92
a pan	1	30	30	0.84
z mariscos	2	30	60	1.69
a granos	4	40	160	4.50
art.barro	1	20	20	0.56
art.plástico	2	20	40	1.12
ropa	3	25	75	2.11
zapatos	2	20	40	1.12
TOTALES	98		3280	

\* Según Cuadro No. 20

Cuadro No. 2

4.3 SERVICIO ACTUAL DE TRANSPORTE DE PASAJEROS

El siguiente cuadro muestra la cantidad de empresas de Transporte de pasajeros registradas en la municipalidad local, dichas empresas pagan en concepto de peaje y estacionamiento Q1.00 por unidad en cada viaje a excepción de los microbuses que pagan Q2.00 diarios sin importar el número de viajes que realicen.

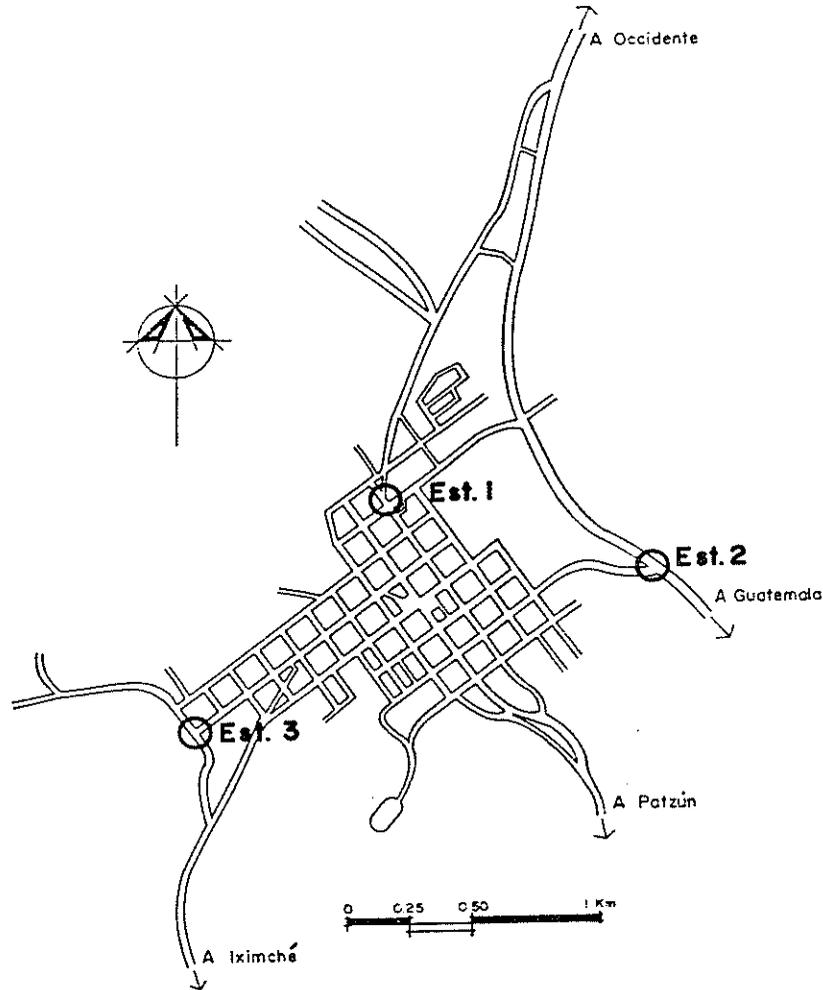
SERVICIO ACTUAL DE TRANSPORTE DE PASAJEROS

EMPRESAS	RUTA	UNIDADES
L Veloz Poaquireña	Tecpán-Guatemala	16
O Yolandita	Tecpán-Chimaltenango	3
C Damita	Tecpán-Chimaltenango	2
A Veracruz	Tecpán-Caserío Chivarabal	1
L Claveles	Tecpán-Caserío Chivaraval	1
Microbuses	Tecpán-diferentes Aldeas	18
D El Águila	Pachalí-Tecpán-Guatemala	2
E San José	Poaquil-Tecpán-Guatemala	8
Poaquireña	" " "	2
P Flor Tecpaneca	Caquixajay-Tecpán-Guatemala	1
A Carolina	" " "	1
S Jardinera	" " "	1
O Franciscana	Paquip-Tecpán-Guatemala	3
Vaquín	Xecoxol-Tecpán-Guatemala	4
Silvita	Xepac-Tecpán-Guatemala	1
Tecún	Caliaj-Tecpán-Guatemala	1
Estrellita	Panabajal-Tecpán-Guatemala	3
Clarita	Paquip-Tecpán-Guatemala	2
Transp. Cutuc	Paley-Tecpán-Guatemala	1
Imperial	Sta. Apolonia-Tecpán-Guate.	2
Unidades Registradas		73

Cuadro No. 3

#### 4.4 TRAFICO PROMEDIO EN DIA LABORAL

Para cuantificar el Tráfico Promedio en Día Laboral y establecer su implicación en la Terminal de Transporte se recopiló la siguiente información en tres estaciones ubicadas en los ingresos a la ciudad durante 12 horas en días normales de labores a partir de las 5 A.M.



Estaciones de Conteo Vehicular. Plano No. 3

#### TRAFICO PROMEDIO EN DIA LABORAL

AÑO	ESTACION	TPDL	TIPO DE VEHICULO							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1994	1	264	64	73	21	4	28	40	34	65
	2	627	125	160	51	7	72	164	48	222
	3	162	38	48	18	3	0	19	36	40
Totales		1053	227	281	90	14	100	223	118	327

Cuadro No. 4

#### Tipología de Vehículos

1	Automóviles y jeeps	5	Microbuses
2	Paneles y pick-ups	6	Buses
3	Camiones	7	Otros (motos, bicicletas, etc.)
4	Camiones de remolque	8	Tráfico pesado (3+4+6)

#### 4.5 TRAFICO DE ENTRADA Y VOLUMEN DE USUARIOS

Los conteos de tráfico que realiza la sección de Estadística de la DGC. no son direccionales, en tal virtud para estimar el volumen de tráfico de entrada consideran que el 50% del tráfico contabilizado ingresa y el otro 50% sale.

Para fines de cálculos en el presente estudio se considero la cantidad real de ingresos y egresos de buses y microbuses del TPDL debido a que no existen datos de TPDA en la ciudad. En el caso de los buses extraurbanos se registró un total de 108 ingresos al día y 48 microbuses, mientras que los egresos totalizaron 105 en buses y 52 microbuses (Cuadro No. 5)

TRAFICO DE ENTRADA Y VOLUMEN PROMEDIO DE USUARIOS

Empresas	Ingresos	Egresos	Usuarios c/viaje	Usuarios al día
L Veloz Poaq.	31	36	35 prom.	1085
O Yolandita	12	13	25	300
C Damita	8	9	25	200
A Veracruz	2	2	40	80
L Claveles	2	2	40	80
Microbuses	48	52	20	960
<hr/>				
D El Águila	3	3	40	120
E San José	15	15	40	600
Poaquileña	3	3	40	120
P Flor Tecpaneca	2	2	40	80
A Carolina	2	2	40	80
S Jardinera	2	2	40	200
O Franciscana	5	5	40	280
Vaquín	7	7	40	80
Silvita	2	2	40	80
Tecún	2	2	40	80
Estrellita	2	2	40	160
Clarita	4	4	40	80
Trans. Cutuc	2	2	40	80
Cristina	2	2	40	80

Cuadro No. 5

ENTRADAS CADA 30 MINUTOS/AÑO 1994

Volumen de Entradas AÑO 1994	U/Día	U/Hora	U/30 min.	No. Unidades (Hora pico)
Local: Buses	55	5	3	4 Est. = 7.27%
Microbuses	48	4	2	3 Est. = 6.25%
De Paso: Buses	53	5	3	4 Est. = 7.54%

Cuadro No. 6

SALIDAS CADA 30 MINUTOS/AÑO 1994

AÑO 1994	U/Día	U/Hora	U/30 min.	No. Unidades (Hora pico)
Local: Buses	62	6	3	3 Est. = 5.76%
Microbuses	52	4	2	
De Paso: Buses	53	5	3	

Cuadro No. 7

VOLUMEN DE USUARIOS CADA 30 MINUTOS/AÑO 1994

EMPRESAS	INGRESOS		USUARIOS	
	AL DIA	AL DIA	C/Hora	C/30 min.
Locales Buses	55	1745	146	73
Microbuses	48	960	80	40
De Paso Buses	53	2120	177	89
TOTALES	156	4825	403	202

Cuadro No. 8

4.6 POBLACION

La siguiente tabla muestra el crecimiento poblacional del municipio en los últimos 30 años y de acuerdo a la Tasa de crecimiento poblacional del 2.75 % obtenida en los dos últimos censos oficiales se estimo la población total para los siguientes años. (Ver proyección de población)

POBLACION MUNICIPAL SEGUN CENSOS OFICIALES

AÑO	POB. URB.	POB. RUR.	TOTAL
1964	5,357	14,697	20,054
1973	5,841	18,340	24,181
1981	5,977	23,987	29,564

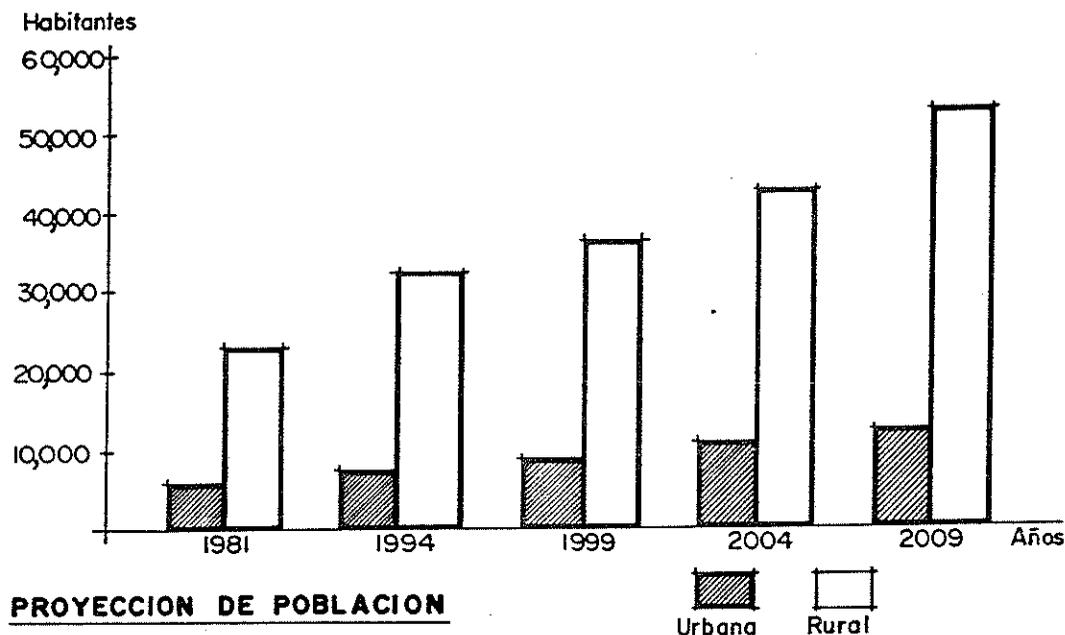
Cuadro No. 9

PROYECCION DE POBLACION

AÑO	URBANA	RURAL	TOTAL
1981	5977	23587	29564
1994	8504	33562	42066
1999	9740	38437	48177
2044	11154	44020	55174
9009	12776	50415	63191

Cuadro No. 10

Proyección de población por fórmula del interés compuesto  
 $P_n = P_o \cdot (1+i)^n$  Donde:  $P_n$  = Pobl. estimada al año n  
 $P_o$  = Pobl. Inicial  
 $i$  = Tasa de crecimiento anual (2.75%)  
 $n$  = No. de años entre el censo y año a estimar



**PROYECCION DE POBLACION**

 Urbana  
 Rural

Fuente: INE  
Elaboración Propia

Proyección de Población. Gráfica No. 2

**GRUPOS ETAREOS /AÑO 1994**

EDADES	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	%
0-4	3920	3911	7831	18.61
5-9	3108	3212	6320	15.02
10-14	2827	2670	5497	13.07
15-19	2254	2273	4527	10.76
20-24	1827	1833	3660	8.70
25-29	1395	1399	2794	6.64
30-34	1135	1137	2272	5.40
35-39	952	954	1906	4.53
40-44	786	787	1573	3.74
45-49	719	720	1439	3.42
50-54	622	624	1246	2.96
55-59	452	448	900	2.14
60-64	407	405	812	1.93
65-69	231	235	466	1.11
70-75	161	162	323	0.77
75-79	130	131	261	0.62
80 y más.	121	119	240	0.57

Cuadro No. 11

**4.6.1 CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS**

**SECTOR PRIMARIO**

Se clasifican dentro de este sector todas aquellas actividades de tipo extractivo (minerales, hidrocarburos, agricultura, etc.) En Tecpán la agricultura es la actividad económica más importante, la tierra cultivable asciende a 64.32 kms. que representa el 32% del área total del municipio. La agricultura surte al mercado nacional de productos como maíz, frijol, verduras, frutas de la región y últimamente se ha incrementado el cultivo de flores ornamentales, arveja china y brócoli para exportación.

**SECTOR SECUNDARIO**

Corresponde al proceso de transformación de materias primas (industria). El nivel de desarrollo industrial en Tecpán es muy incipiente y casi todo lo que se produce es artesanal, destacan la producción de hilos, lana, sedalinas y tejidos para la confección de suéteres, blusas, camisas y otros.

INDUSTRIA	CANTIDAD
Hilos y tejidos.	14
Fábrica de blocks	2
Molinos de trigo	2
Serigrafía	1
Artículos de yeso	2
Carpinterías	7
Panaderías	8
Zapaterías	8
Sastrerías	13
cilindros de gas prop.	1
Talabarterías	2
Artículos de Cera	2

**SECTOR TERCIARIO**

Dentro de este sector se ubica la comercialización e intercambio de bienes y servicios. La principal actividad comercial se desarrolla los días Jueves y Domingo de cada semana en el mercado a donde concurren más de 25,000 personas procedentes de diferentes lugares de la república, pero principalmente de las aldeas cercanas.

El Turismo constituye otra importante actividad en la región y dentro de los principales atractivos turísticos podemos mencionar el parque arqueológico de "Iximché", la iglesia colonial en el casco urbano y una serie de parajes naturales de singular belleza los cuales representan un fuerte potencial turístico que aún no ha sido explotado convenientemente.

#### 4.7 EVOLUCION DEL CENTRO URBANO

##### 4.7.1 Asentamiento de Fundación

La ciudad de Tecpán Guatemala fue fundada el 25 de junio de 1,524 por el conquistador Pedro de Alvarado con el nombre de "SANTIAGO DE LOS CABALLEROS DE GUATEMALA". Sin embargo su traza reticular se hizo hasta finales de 1,527. Los primeros habitantes inscritos fueron 100 españoles que acompañaban al capitán español. Por decreto legislativo 1,350 del 28 de mayo de 1,924 se elevó a la villa de Tecpán a la categoría de ciudad.

##### 4.7.2 Expansión Urbana al año de 1,973

Los patrones de su traza reticular se mantuvieron, la superficie territorial urbana ocupaba 59.13 habitantes y según el VIII Censo general de población de este año se registraron 5,841 habitantes en el casco urbano.

##### 4.7.3 Expansión Urbana al año de 1981

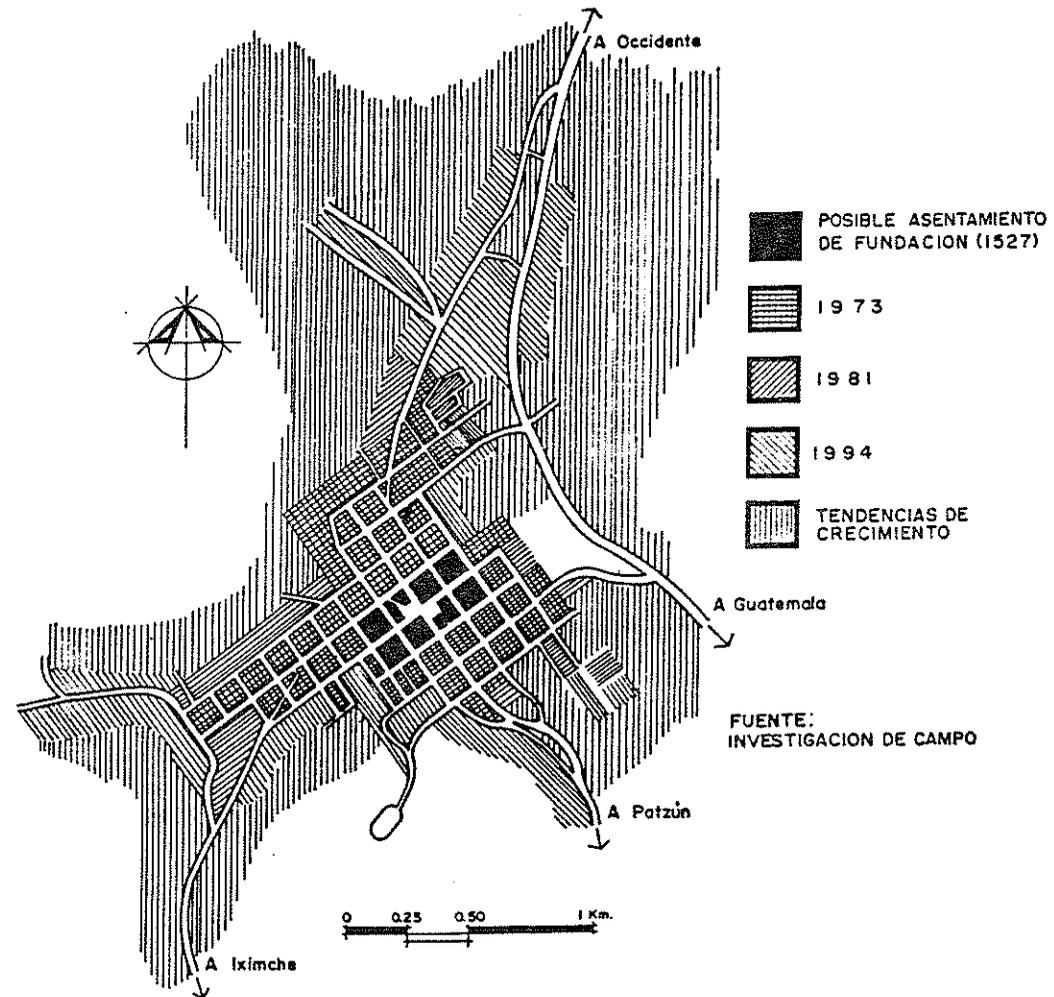
Luego de la destrucción de la ciudad por el terremoto de 1,976 la ciudad fue reconstruida respetando su traza original, posteriormente surgió un fenómeno de inmigración de campesinos a la ciudad causada por la violencia política provocando el inicio de un crecimiento desordenado de la ciudad, principalmente en las áreas periféricas. En este período también surgen dos nuevas colonias en las periferias de la ciudad, siendo la colonia "Iximché" en el norte de la ciudad, la de mayor concentración poblacional. La superficie urbana para este año era de aproximadamente 67.78 hectáreas y una población urbana de 5,977 habitantes.

##### 4.7.4 Expansión Urbana año 1,994

Actualmente varios terrenos periféricos de la ciudad han sido lotificados para uso residencial, principalmente en el nor-este sin embargo no obedecen a ningún plan de regulación urbana. La extensión territorial urbana actual ocupa 76.43 hectáreas aproximadamente y cuenta con una población urbana de 7,698 hab.

##### 4.7.5 Tendencias de Crecimiento

De acuerdo a la disponibilidad de terrenos con vocación residencial y la actual tendencia de crecimiento que se observa, la ciudad tiende a expandirse con mayor rapidez al sector nor-este. La topografía plana del sector y su proximidad a la carretera Interamericana favorecen esta tendencia de crecimiento.



Evolución Urbana. Plano No. 4

**4.8 USO DEL SUELO**

La importancia de este análisis radica en visualizar el grado de compatibilidad o incompatibilidad existente en los distintos sectores de la ciudad, así mismo constituye un parámetro de los diferentes niveles socioeconómicos de la población.

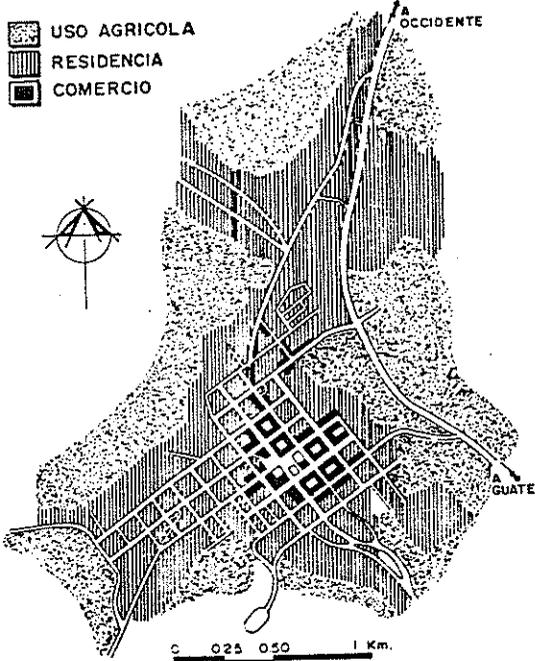
Actualmente el mayor porcentaje del suelo urbano está destinado a la vivienda unifamiliar. El sector comercial de la ciudad se concentra principalmente en los alrededores del parque central, se localizan también una serie de locales comerciales a lo largo de las principales vías de acceso a la población. La industria a un no tiene un grado de desarrollo importante, únicamente se limita a una serie de talleres artesanales principalmente en la fabricación de suéteres de lana.

**4.9 DENSIDAD DE POBLACION**

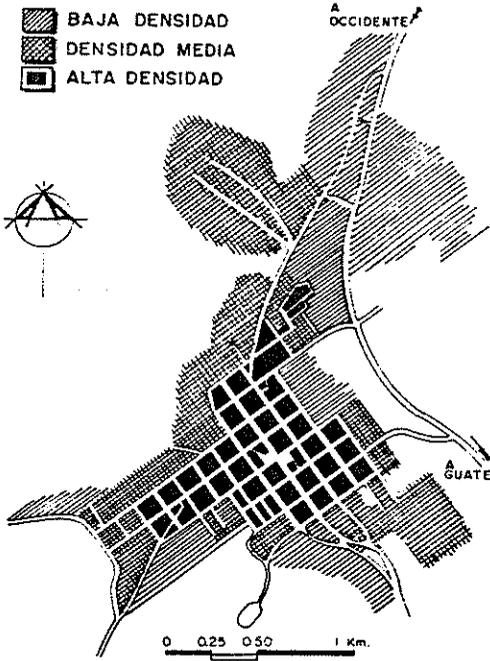
Todo proyecto urbanístico modifica en alguna medida el territorio y los sistemas de vida, de ahí la importancia de conocer la distribución de la población a fin de establecer la conveniencia de implementar o no un servicio.

La mayor concentración de población urbana se registra en el barrio "Poromá" donde se localiza la colonia "Iximché" una de las más importantes de la ciudad.

Actualmente el sector nor-este de la ciudad de poca concentración poblacional presenta fuertes tendencias de crecimiento como consecuencia del fraccionamiento de varias fincas particulares.



**USO DEL SUELO**

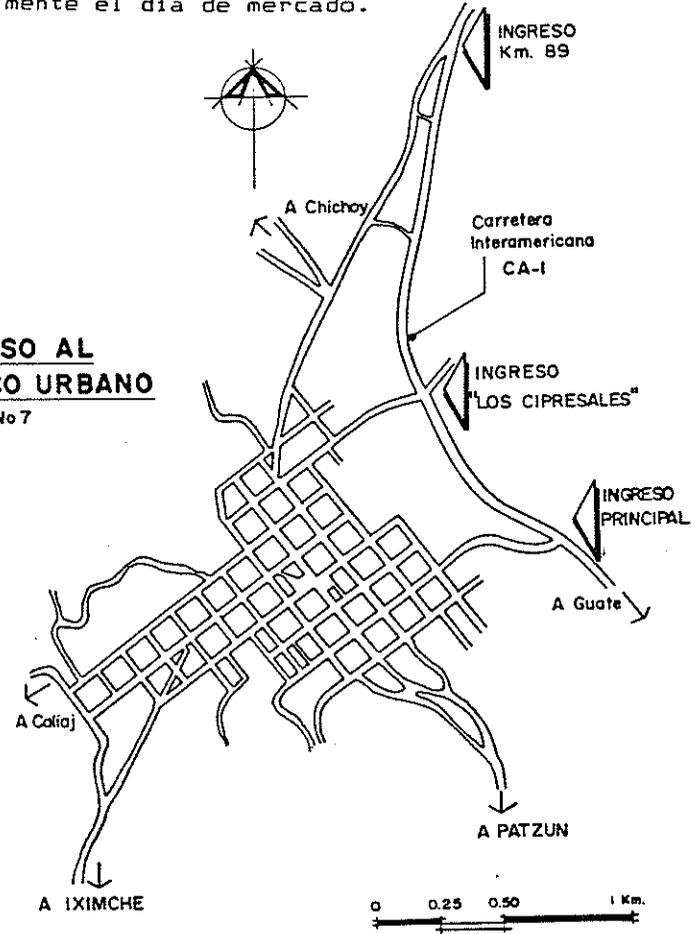


**DENSIDAD DE POBLACION**

**4.10 ACCESIBILIDAD**

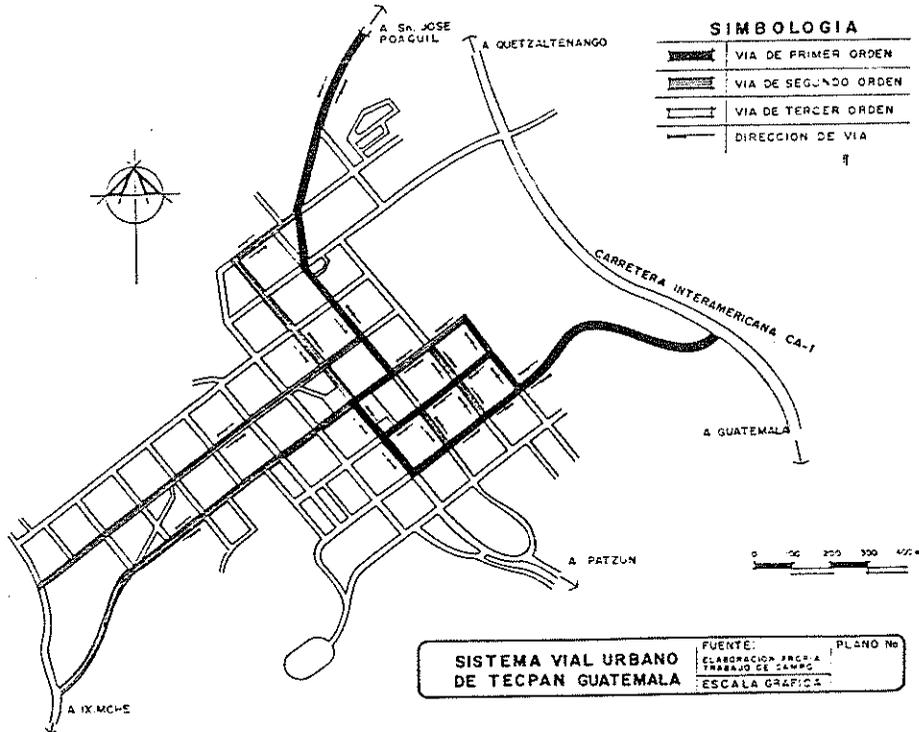
Tecpán Guatemala dista 87 Kms. de la capital de la república y se llega a ella por la carretera CA-1 o Interamericana que pasa a 500 Mts. del casco urbano. Existen 3 accesos principales a la ciudad sobre la ruta CA-1 el más importante es el del Barrio La Asunción y consta de 4 carriles en aproximadamente 400 Mts. aunque presenta un serio hundimiento en su intersección con la ruta CA-1 específicamente sobre el río "La Giralda", el segundo acceso se le conoce como "Los Cipresales" que es objeto de trabajos para asfaltarlo hasta el sitio arqueológico de Iximché atravesando el casco urbano de la ciudad y el tercer acceso se localiza a la altura del Km. 89 donde se intersecta la carretera a los municipios de Santa Apolonia y San José Poaquíl. La antigua carretera al municipio de Patzún ubicada al sur-oeste de la ciudad constituye otro acceso importante a la ciudad principalmente el día de mercado.

**ACCESO AL CASCO URBANO**  
PLANO No 7



#### 4.11 SISTEMA DE VIAS

Las vías de comunicación son elementos importantes en la valoración del suelo urbano. Para el presente estudio se han clasificado las vías locales de acuerdo al flujo vehicular existente, gabaritos y estado físico de éstas. Las vías primarias en la ciudad suman 2,750 Mts. que representan un 20.35% de la red vial interna. Las vías secundarias tienen una longitud de 3,530 Mts. un 26.12% del total. Las vías terciarias en su mayoría son de terracerías y suman 5,380 mts. equivalente a un 39.82 %.



#### 5. ENFOQUE

De orígenes pre-colombinos, los mercados guatemaltecos además de encauzar el intercambio de bienes y servicios, constituyen también vínculos sociales que eventualmente pueden ser más importantes que los económicos. Paralelamente a éstas actividades el transporte como un instrumento de apoyo en el traslado de las personas y mercancías ha evolucionado y desarrollado de tal forma que la mayoría de centros urbanos que no disponen de un conjunto espacial que sustente estas actividades, afrontan una serie de dificultades a nivel urbano.

Ante la problemática del transporte y las deficiencias del actual Mercado Municipal en la ciudad de Tecpán Guatemala, el presente estudio tiene como principal objetivo proponer el anteproyecto de un nuevo Mercado Municipal y Terminal de Buses extraurbanos en otro sector de la ciudad, previendo su crecimiento urbano al año 2,009 que contenga los requerimientos mínimos de equipamiento para atender a una cantidad estimada de 6,240 pasajeros al día (locales y de paso) en la terminal de buses y a una población bajo el área de influencia del mercado de 5,936 usuarios diarios, considerando así mismo una área adicional que sustente las ventas ambulantes únicamente los días principales de mercado (jueves y Domingo) la cual podría utilizarse para fines recreativos y/o cívicos el resto de la semana.

La implementación de un proyecto de este tipo en la ciudad aportaría adicionalmente otros beneficios tales como:

- a-Resolver la interconexión de circulaciones urbanas y/o extraurbanas en la ciudad.
- b-Contrarrestar los puntos de conflicto vehicular y peatonal existentes en el centro de la ciudad principalmente los días de mercado.
- c-Detener el creciente deterioro de calles y áreas adyacentes al actual mercado municipal, ocasionado por los puestos informales y las actividades del transporte extraurbano.
- d-Orientar el crecimiento de la ciudad de acuerdo al uso del suelo urbano, por ser estos servicios generadores de una serie de fenómenos socio-económicos, ambientales, etc.
- e-Brindar un radio de servicio efectivo y ecuánime a la población.
- f-Establecer condiciones urbano-arquitectónicas óptimas para el transporte y comercio, respetando el entorno total.

Las innovaciones en el diseño urbano y arquitectónico deberán concebirse de acuerdo al proceso histórico de cambio de la comunidad y a las exigencias que los usuarios requieran a fin de evitar conflictos y antagonismos sociales.

## 6. PREMISAS GENERALES

### 6.1 DE LOCALIZACION DEL SITIO

6.1.1 La dispersión de la demanda del transporte extraurbano e intercambio comercial debe solucionarse aplicando estrategias de concentración o crear áreas de influencia y desarrollo. "La concentración de equipamiento ofrece la ventaja de que por su ubicación es fácilmente identificable por la población y además los usuarios y agentes pueden emplear ambos servicios sin necesidad de desplazarse a otro lugar."<sup>1</sup>

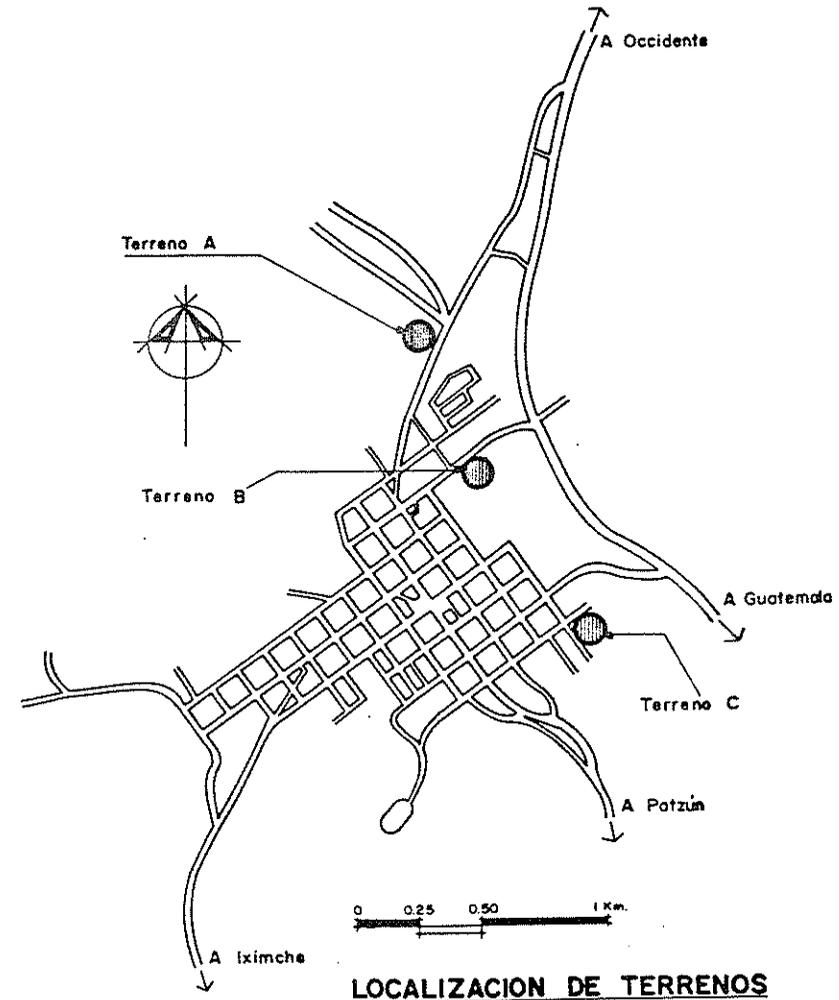
6.1.2 La localización racional de la terminal debe estar en función del origen y destino del transporte para una mejor utilización de las vías, y, hacer más objetiva la planificación de nuevas vías.

6.1.3 La distancia de acceso a un mercado municipal de condición único en el lugar debe localizarse a una distancia máxima de 1800 metros de la vivienda o un recorrido a pie (forma más usual de locomoción de la población) hasta de 30 minutos.<sup>2</sup>

6.1.4 Para la selección del modo de intervención en que se desarrollará el proyecto arquitectónico ha de tomarse en cuenta el área con mayor influencia, vías de acceso peatonal y vehicular, infraestructura y otros aspectos considerados más adelante.

### 6.2 DE LOCALIZACION DEL TERRENO (Modo de Intervención)

Para la selección del terreno donde se desarrollará la propuesta arquitectónica, el plano urbano demarca la ubicación del terreno denominado "A" sobre la calle "25 de Julio" donde el costo del terreno por metro cuadrado se cotiza en Q40.00; el terreno "B" sobre el ingreso de "Los Cipresales" a 200 metros de la carretera Interamericana o CA-1 con un costo de Q45.00 el metro cuadrado y el terreno "C" en el barrio de "Asunción" cercano a uno de los ingresos a la población donde el costo oscila en Q40.00. La propuesta de los terrenos indicados obedece a la dificultad estratégica de otros y a la inexistencia de propiedades municipales para dar cumplimiento a los requerimientos mínimos.



Localización del Terreno. Plano 9

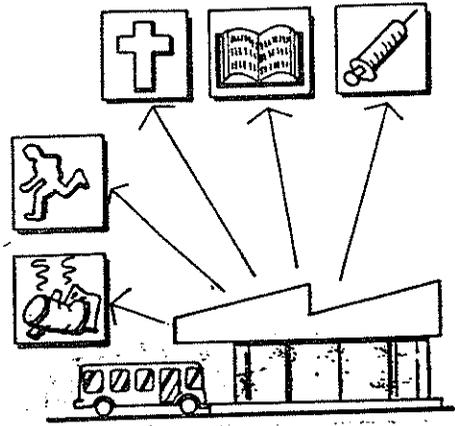
<sup>1</sup>Bazant J, "Manual de Criterios de Diseño Urbano" México: Edit. Limusa, 1988.

<sup>2</sup>Crúz S, "Criterios Normativos para Equipamiento" Guatemala: USAC (tesis de graduación, Fac. de Arq.) 1985.

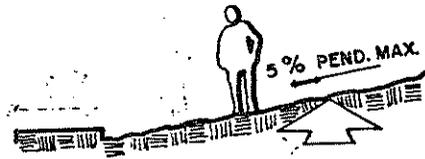
### 6.3 DE UBICACION DEL TERRENO

6.3.1 Urbano Espacial: El terreno a seleccionar debe estar localizado cerca de las principales vías para facilitar el acceso de las personas y alejado de edificios religiosos, educativos, de salud y focos de contaminación.

6.3.2 Topografía: Deberá contar con una planimetría regular y planos con pendientes no mayores del 5%, con una relación máxima de largo y ancho de 3 a 1 respectivamente.



6.3.1



6.3.2

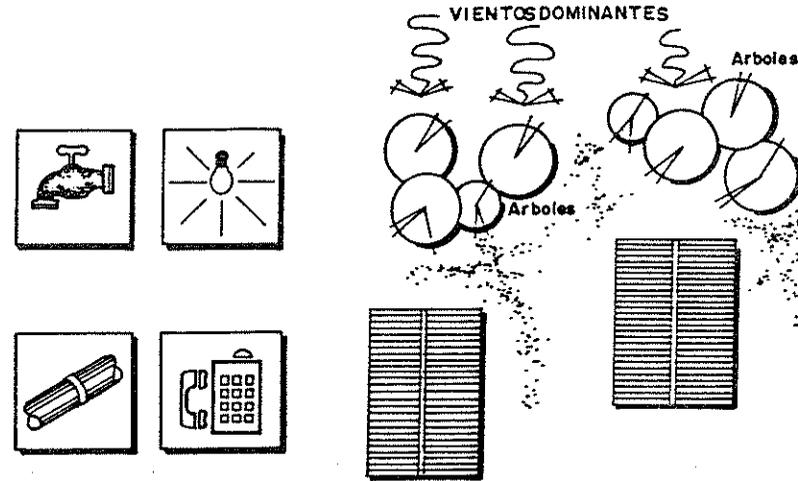
6.3.3 Tamaño: Según criterios de equipamiento, el terreno para mercados deberá tener como mínimo  $0.10 \text{ m}^2$  por cada habitante bajo el área de influencia; para Terminales de buses  $0.19 \text{ m}^2$ . Adicionalmente debe contener una superficie para futuro crecimiento.

6.3.4 Propiedad Territorial: Ante la carencia de propiedades municipales, para una mejor conveniencia del proyecto los terrenos de propiedad privada propuestos deberán ser sujetos a un análisis de viabilidad económica entre otros.

Crúz S, "Criterios Normativos para Equipamiento" Guatemala: USAC (Tesis de Graduación, Fac. de Arquitectura) 1985.

6.3.5 Infraestructura Física: Accesibilidad del fluido eléctrico, agua potable, drenajes y servicio de telefonía.

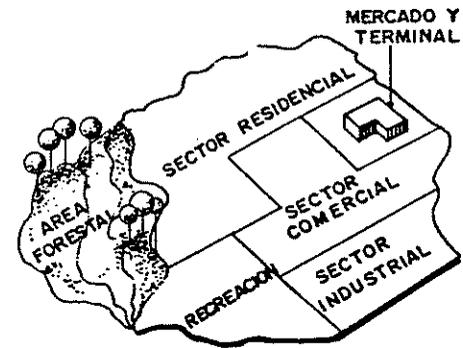
6.3.6 Microclima: El terreno seleccionado deberá disponer de barreras vegetales o factibilidad de crearlas como medios de protección contra la contaminación visual, auditiva y la acción de los vientos fríos imperantes en la región.



6.3.5

6.3.6

6.3.7 Compatibilidad: Debe ser compatible con áreas comerciales, residenciales y de gestión administrativa. El impacto ambiental deberá minimizarse de manera que el paisaje no sufra severas alteraciones.



6.3.7

7. ANALISIS Y PONDERACIONES DE LAS INCIDENCIAS DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO Y DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO.

A continuación se elabora un análisis ponderado de los diferentes factores que intervienen en la toma de decisiones, como evaluar y determinar las características cualitativas y cuantitativas propias de cada terreno.

**EVALUACION DE FACTORES AMBIENTALES**

FACTORES/ETAPAS	PLANIFICACION			EJECUCION			OPERACION		
	Signi- ficado	Impor- tancia	Magni- tud	Signi- ficado	Impor- tancia	Magni- tud	Signi- ficado	Impor- tancia	Magni- tud
AIRE	Partículas sólidas					2			1
	Gases					2			2
	Vapores								1
	Humos					2			3
	Aerosoles								
	Sust. mal olientes								1
	Calidad del aire					2			
Alterac. Microclima									
FISICOS	Cuantitativa	Caudal Variación de flujo				1			2
	Cualitativa	Temperatura Turbidez Densidad Viscosidad Color,Olor,Sabor Sales disueltas				1			
AGUA	QUIMICOS	Inorganicos	Oxígeno						
			Hidrógeno						
			Nitrógeno						
			Fósforo						
			Metales Alcalinos						
	Organicos	Met. Alcal-Terreo							
		Azufre							
		Halógeno							
		Carbono Inorganico							
		Silica							
BIOLOGICOS	Org. Patógenos							1	
	Org. Eutroficantes								
SUELO	Erosión					2			2
	Deposición					2			2
	Sedimentación					2			2
	Contam. resid. Sólidos					2			2
	Líquidos o gaseosos								
	Alterac. cub. vegetal					3			3
	Otros								
Sustancias Radiactivas									
Ruido: Ruidos que pueden molestar el desarrollo normal de convivencia o producir daños físicos o Psicológicos en seres Humanos y Animales.					2			3	
Ecosistema: Alteraciones en el Sistema Especialmente en su diacenosís (flora y fauna)					1			2	

SIN ALTERACION     BAJA ALTERACION     MEDIANA ALTERACION     ALTA ALTERACION

**EVALUACION DE FACTORES AMBIENTALES "MEDIO SOCIAL"**

FACTORES/ETAPAS	PLANIFICACION			EJECUCION			OPERACION		
	Signi- ficado	Impor- tancia	Magni- tud	Signi- ficado	Impor- tancia	Magni- tud	Signi- ficado	Impor- tancia	Magni- tud
TERRITORIO	Uso inadecuado del territorio y Rec. Nat.								
	Cambios y modif. en uso del territorio							2	2
	Extracción de Rec. Nat. p/ otros usos							2	2
	Expropiaciones de terrenos					1			
	Parcelamientos Urbanos y Rústicos								
CONJUNTO NATURAL	Alteración del paisaje							1	3
	Alteración de Sistemas Naturales							1	3
ASPECTOS SOCIO CULTURALES	Alteración de la calidad de Vida							1	2
	Seg. Factores Culturales Históricas								
	Alteración Congest. Urbana y de Tránsito								2
	Alteración de Sistemas y estilos de Vida							1	3
	Tendencia a Cambios Demográficos								3
	Fuentes de Empleo que pueden generarse					1		2	3
	Empleos fijos								3
	Variación en precios de los terrenos							2	3
	Incremento Econom. en comercio, servicios								2
	Incidencia en lugares Históricas y Artís.								3
Incidencia en la Vivienda							1	3	
Infraestructura Sanitaria								2	
Servicios Comunitarios y Equipamiento								2	
Infraestructura Vial								3	
Problemas con la Identidad Cultural									

SIN ALTERACION     BAJA ALTERACION     MEDIANA ALTERACION     ALTA ALTERACION

### 7.3 CUADROS DE PONDERACION

En los siguientes cuadros se preestablecen valores afines a la importancia de cada factor y someter así cada uno de los terrenos a consideración de estos para definir el terreno idóneo que sustente el conjunto arquitectónico.

ANALISIS DE VIALIDAD			
A S P E C T O S	TERRENOS		
	A	B	C
ASP. FISICOS: Morfología, Pendiente, Corteza, Drenaje, etc.	1	2	1
ASP. SOCIALES: Al Desarrollar la Propuesta que se identifique Culturalmente.		2	1
ASP. LEGALES: Limitaciones para la compra del terreno, restricciones urbanas.	1	1	1
ASP. POLITICOS: Intereses Políticos	2	2	2
ASP. ECONOMICOS: Costo m <sup>2</sup> Inflación	2	1	2
ASP. FINANCIERO Fuentes de Financiamiento Montos de Inversión	2	2	2
TOTALES	8	10	9

NO RECOMEN.  CON RESTRIC.  RECOMENDABLE

PONDERACION DE FACTORES							
↙	FISICO	SOCIAL	LEGAL	POLITICO	ECON.	FINAN.	100 %
FISICO	X	1	0	0	0	1	
SOCIAL	0	X	1	0	0	0	
LEGAL	1	0	X	0	1	0	
POLITICO	1	1	1	X	1	0	
ECON.	1	1	0	0	X	1	
FINAN.	0	1	1	1	1	X	
ΣT	3	4	3	1	3	2	16

CALIFICACION				
		TERRENOS		
		A	B	C
FISICO	18.75 %	0.19	0.38	0.19
SOCIAL	25.00 %	0	0.50	0.25
LEGAL	18.75 %	0.19	0.19	0.19
POLITICO	6.25 %	0.13	0.13	0.13
ECONOMICO	18.75 %	0.38	0.19	0.38
FINANCIERO	12.50 %	0.25	0.25	0.25
ΣT		1.14	1.64	1.39

### 7.4 EL ENTORNO Y SU INCIDENCIA SOBRE EL PROYECTO EL PROYECTO Y SU INCIDENCIA SOBRE EL ENTORNO

#### El Preimpacto Ambiental

De acuerdo al análisis ponderado de los factores anteriores se determinó seleccionar el terreno "B" por tener las mejores cualidades. A continuación una descripción de las incidencias del proyecto sobre el entorno.

#### Factores Naturales

**Aire:** Durante la fase de ejecución del proyecto el aire se verá afectado ligeramente como consecuencia del humo y polvo producido por la maquinaria a utilizar. En la fase de operación la contaminación del aire por las partículas de polvo podrían minimizarse cultivando grama en las áreas libres sin embargo la emisión de gases de los automotores se incrementaría considerablemente por lo que deberán tomarse medidas pertinentes para reducirlo al mínimo.

**Agua:** El caudal de agua se reduciría en las áreas circundantes por lo que se recomendaría contar con fuente propia de agua.

**Ruido:** El ruido generado por las actividades propias del servicio deberá reducirse con barreras vegetales.

**Ecosistema:** La alteración más significativa en el ecosistema se dará sobre la flora existente como consecuencia de los revestimientos a aplicarse en parqueos y edificaciones.

#### Factores Sociales

La alteración de factores de tipo social se manifiesta a partir de la fase de planificación por cuanto se hace necesaria la expropiación de terrenos debido a que la municipalidad local no dispone de predios adecuados para el proyecto.

**Uso del Territorio:** El terreno seleccionado posee aptitudes para generar actividades de comercio y Transporte debido al uso del suelo actual y su ubicación respecto a las principales vías de comunicación y tendencias de crecimiento urbano.

**Alteración del Paisaje:** La integración morfológica del conjunto con el entorno circundante debe reducir las alteraciones.

**Alteración de calidad de Vida:** Constituye un factor positivo en la calidad de vida como consecuencia de las mejoras urbanísticas.

**Congestionamiento Urbano:** Uno de los principales objetivos del proyecto lo constituye la racionalización de las vías a efecto de contrarrestar puntos de conflicto vehicular y peatonal existentes y evitar su formación a través de una propuesta vial específica.

**Tendencias a cambios demográficos:** El establecimiento de los servicios en el sector estimulará las tendencias de crecimiento de la población en esa dirección.

**Fuentes de Empleo:** A partir de la fase de ejecución del proyecto se generaría una importante fuente de trabajo para los pobladores y se consolidaría en su fase de operaciones.

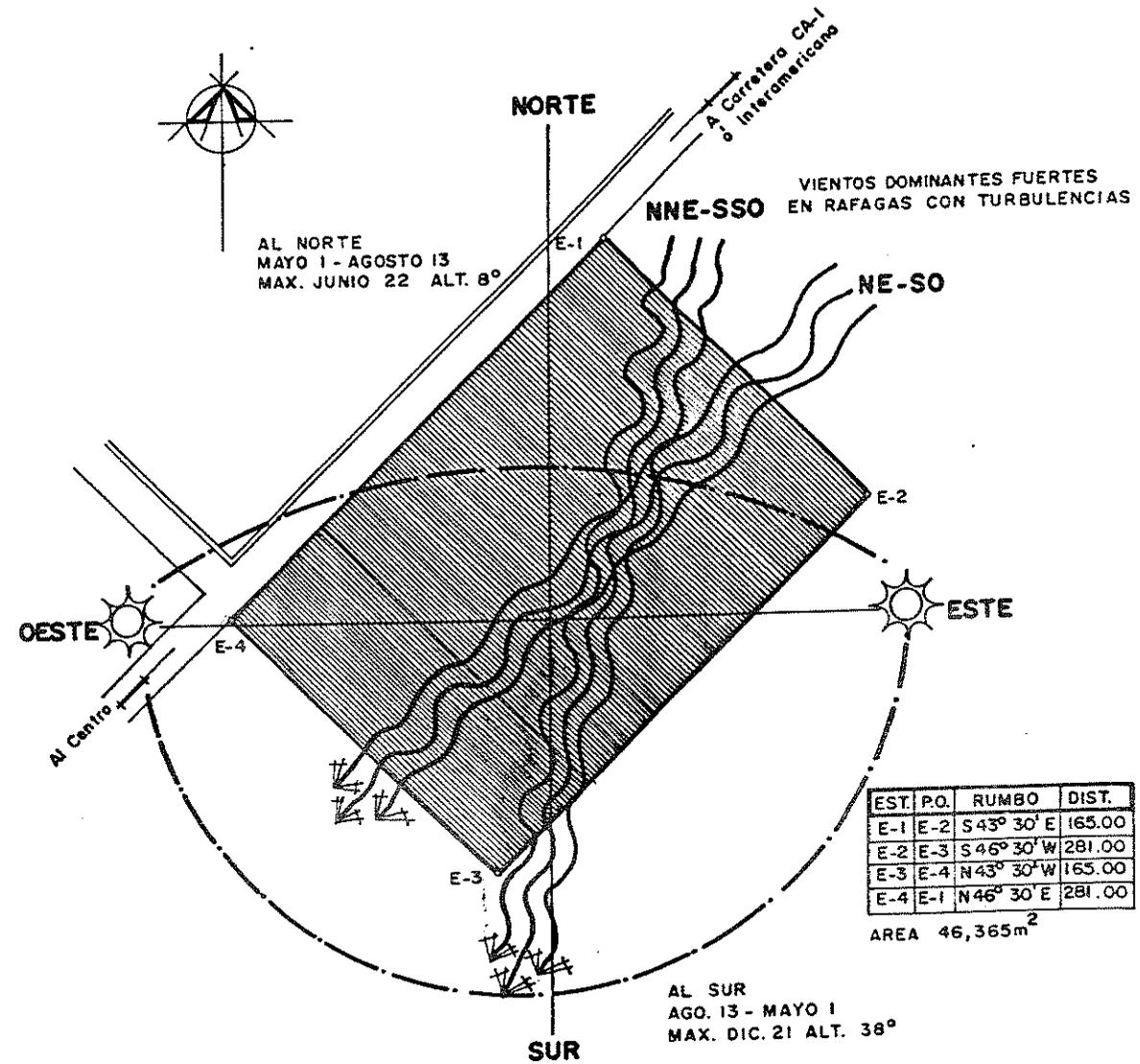
**Precios de Terrenos:** El costo de los terrenos adyacentes se incrementaría sensiblemente como consecuencia del surgimiento de comercios y servicios.

**Identidad Cultural:** La propuesta arquitectónica debe reforzar la identidad y expresar valores espaciales y visuales con los cuales la comunidad se identifique y le sea posible hacerlos suyos.

## B. ANALISIS DEL SITIO.

### B.1 Situación Actual

El terreno es utilizado para el cultivo de milpa en una extensión de 35 cuerdas (38,115m<sup>2</sup>). La vía existente frente al predio es objeto de trabajos para asfaltarla como parte de un proyecto que pretende facilitar el acceso desde la carretera CA-1 al sitio arqueológico de Iximché.



## ANALISIS CLIMATICO

## 8.2 Infraestructura Física

Existe red de energía eléctrica con línea monofásica y trifásica, agua potable, teléfonos y drenajes. Previéndose la saturación de los drenajes por los desechos generados es conveniente implementar un sistema de reciclaje por medio del proceso de oxidación, fosa séptica y pozo de absorción así como también la perforación de un pozo propio para no afectar el caudal de agua en los sectores adyacentes.

## 8.3 Análisis Climático

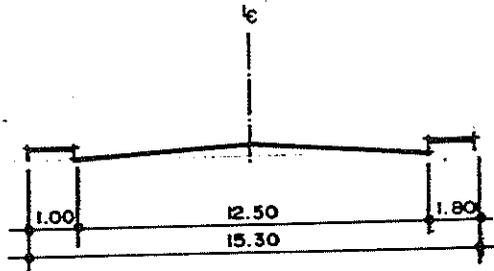
Biotemperatura: Máxima Anual Promedio 22.4 C  
Mínima Anual Promedio 9.5 C.

Precipitación Pluvial: 1,145 m.m.

Vientos: NNE-SSO. Las velocidades no exceden de 70 K.p.h.<sup>1</sup>

Area catalogado como muy fría, bastante lluviosa y con una evaporación del 35 % mantiene una humedad relativamente alta.

Referente al soleamiento se muestra el recorrido y altitud en la Gráfica No.4, recomendándose la orientación norte-sur de los ejes mayores para permitir la incidencia del sol hasta niveles deseables y evitar las corrientes de aire frío imperantes en la región, esto implica orientar las fachadas al este-oeste.

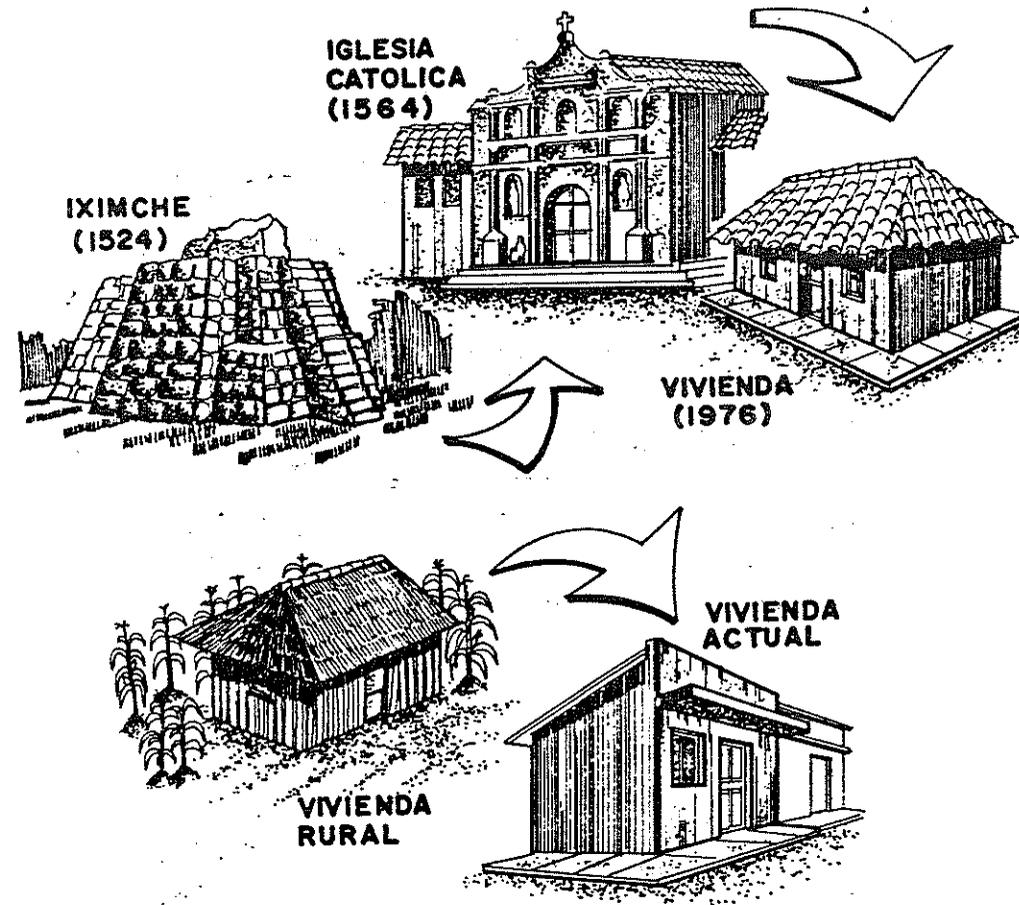


Gabarito.

## 8.4 Morfología del Entorno

La Arquitectura vernácula de la ciudad de Tecpán Guatemala construida con adobe y cubiertas de teja de barro de 2 y 4 aguas desapareció totalmente como consecuencia del terremoto del año de 1976. Actualmente prevalecen las viviendas con paredes de block, cubiertas de 1 ó 2 aguas con láminas de cinco fibrocemento y cenefas como elementos decorativos.

A excepción de la iglesia católica que data del año de 1564 las demás edificaciones político-administrativa, carecen de identidad arquitectónica como consecuencia de un proceso constructivo posterior al terremoto carente de un plan de regulación urbana y arquitectónica.



Morfología del Entorno. Gráfica No 4

<sup>1</sup> INSIVUMEH

## 9. AGENTES Y USUARIOS

9.1 Agentes del Transporte: Personas que brindan el servicio de Transporte de personas y carga de un lugar a otro.

9.2 Usuarios del Transporte: Son todas aquellas personas que mediante el pago de un boleto tienen derecho a hacer uso de los servicios del Transporte. Dentro de éstos se definen dos grupos: Niños y adultos. Para efectos de cálculo en el presente estudio se consideraran únicamente a las personas mayores de 13 años.

Para estimar la cantidad de usuarios del transporte al año 2009 es necesario establecer previamente la cantidad de buses en un periodo de 30 minutos tomando como referencia la cantidad actual (Tabla No. 7). Para proyectar la cantidad de buses se utilizará la tabla de demanda del transporte del IBAM<sup>1</sup> que se basa en los años a estimar y las tasas de crecimiento del transporte. Para definir un factor de crecimiento es importante hacer referencia que la tasa de crecimiento del transporte a utilizarse debe ser menor a la tasa de crecimiento poblacional, en este caso se consideró una proyección a 15 años y una tasa de 2.5% inferior a la del crecimiento poblacional del municipio que es de; 2.75 %.

TABLA DE DEMANDA

AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
TASA 2.5%	1.00	1.05	1.08	1.11	1.13	1.16	1.19	1.22	1.25	1.28	1.32	1.35	1.38	1.42	1.45

Cuadro No. 14

Luego de definir el factor de crecimiento 1.45 lo aplicamos a la fórmula de crecimiento  $D_n = D_0 \times F$ , donde:

$D_n$  = Proyección al año n

$D_0$  = Demanda actual ó número de ingresos

F = Factor de tabla.

TRANSPORTE	NO. SALIDAS DIARIAS (AÑO 1994)	PROYECCIÓN AL AÑO 2009 NO. DE SALIDAS AL DÍA	UNIDADES C/30 MINUTOS	NO. PLATAFORMAS* (HORA PICO)
Local: Buses	62	2009 = 62 x 1.45 = 90 salidas	4	
Microbuses	52	2009 = 52 x 1.45 = 75 salidas	3	5
De Paso: Buses	55	2009 = 55 x 1.45 = 77 salidas	4	

\* Cantidad de plataformas requeridas según hora pico en 1994 (Tabla 7)

Proyección de salidas. Cuadro No. 15

Definido el número de unidades del transporte cada 30 minutos se estima la cantidad de usuarios que harán uso de las instalaciones de la terminal en ese periodo para lo cual se consideró la totalidad de pasajeros del transporte local que embarcan y únicamente 1/3 de los pasajeros del transporte de paso por considerar que estos permanecerán por poco tiempo en la terminal de acuerdo a lo observado en la actualidad.

USUARIOS DEL TRANSPORTE /AÑO 2009				
UNIDADES DE TRANSP. C/30 MINUTOS	ACTIVIDAD	USUARIOS CADA UNIDAD	USUARIOS CADA 30 MINUTOS	
Local: Buses	4 Embarque	35	140	
Microbuses	3 Embarque	20	60	
De Paso: Buses	4 Embarque	15	60	
TOTAL			260	

Cuadro No. 16

### 9.3 Agentes del Mercado

Personas que se dedican a la compra-venta de productos por mayor o menor escala.

### 9.4 Usuarios del Mercado

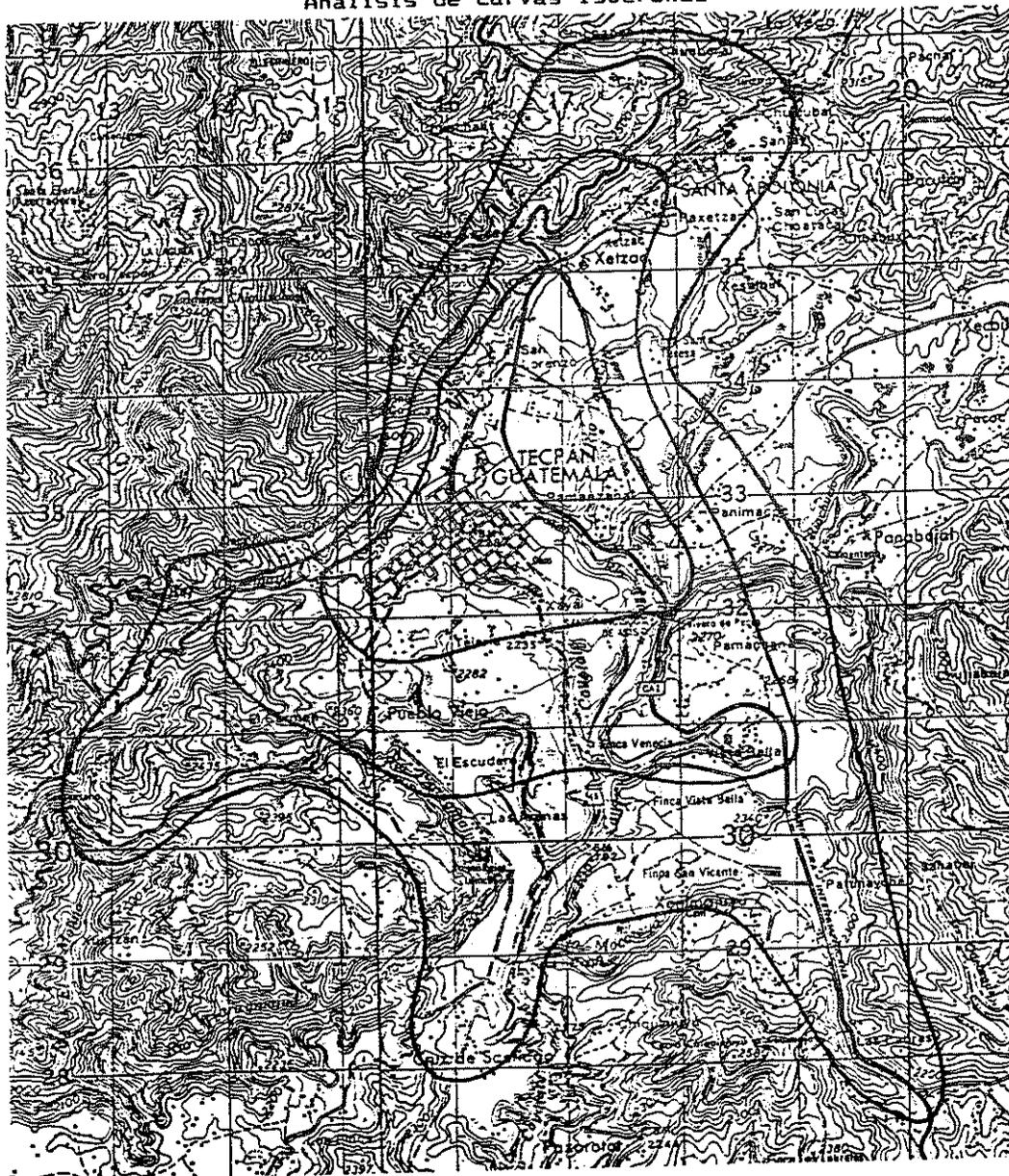
Personas que compran productos de consumo diario. Existen diferentes caracterizaciones entre estos de acuerdo a la frecuencia de asistencia al mercado y el volumen de compra.

#### 9.4.1 Usuarios del día de Plaza

La mayor concentración de agentes y usuarios se produce el día jueves (día principal de mercado), la mayor cantidad proceden de las áreas rurales a pie, autobuses, pick-ups, microbuses y vehículos particulares. Para definir la población bajo el área de influencia y estimar la cantidad de usuarios, se trazaron curvas isócronas sobre las principales rutas de acceso mediante un recorrido de 15 minutos en vehículo a velocidades que permitiera el estado de las carreteras.

<sup>1</sup>IBAM (Instituto Brasileño de Administración Municipal)  
"Planeamiento de Terminales de Buses" Brasil: Edit. Moser, Ira.  
Edición, 1984.

POBLACION BAJO AREA DE INFLUENCIA/DIA DE PLAZA  
Análisis de curvas Isócronas



Mapa No. 8

POBLACION BAJO AREA DE INFLUENCIA/DIA DE PLAZA

POBLACION	CATEGORIA	POBL. 1981	POBL. 1994	POBL. 2009
Técpán	ciudad	5977	8505	12,776
La Giralda	finca	230	328	492
Chuachalí	caserio	235	335	503
San Lorenzo	caserio	259	369	554
Chichavac	finca	131	187	281
Xetzac	aldea	773	1100	1653
Paxetzac	caserio	197	281	422
Santa Apolonia	ciudad	1037	1476	2217
Chucubal	caserio	230	328	492
Sanjay	caserio	175	250	375
Pamanzana	paraje	120	171	257
Panimacoc	aldea	807	1149	1725
Panabajal	aldea	1174	1671	2510
Vista Bella	caserio	392	558	838
San Vicente	finca	57	82	122
Patunayche	caserio	184	261	394
Xenimajuyú	aldea	894	1272	1910
Las Cabras	paraje	125	177	168
San José Chirijuyú	aldea	1292	1839	2762
Xaya	caserio	268	382	573
Venecia	finca	117	167	251
Helvetia	finca	138	196	295
Paxorotot	aldea	679	967	1451
Chuatzunuj	aldea	497	708	1063
Pueblo viejo	aldea	822	1170	1756
Chivarabal	caserio	334	476	713
Cruz de Santiago	aldea	553	787	1182
Xeatzan	caserio	146	208	313
Chiquinjuyú	caserio	252	359	539
San José	aldea	776	1105	1659
<b>TOTAL</b>		<b>18,871</b>	<b>26,864</b>	<b>40,346</b>

Cuadro No. 17

Proyección de población por fórmula del interés compuesto  
 $P_n = P_o \cdot (1+i)^n$  Donde:  $P_n$  = Pobl. estimada al año n  
 $P_o$  = Pobl. Inicial  
 $i$  = Tasa de crecimiento anual (2.75%)  
 $n$  = No. de años entre el censo y año a estimar

Considerando que cada familia lo constituyen como promedio 5 miembros, de los cuales 1.50 asisten al mercado<sup>1</sup> se estimaron las siguientes cantidades de usuarios para el día principal de mercado (Jueves).

Año	Población bajo área de influencia	Número familias	Cantidad usuarios
1994	26864	5373	8060
2009	40346	8070	12104

Cuadro No. 18

#### 9.4.2 Usuarios del Mercado Diario

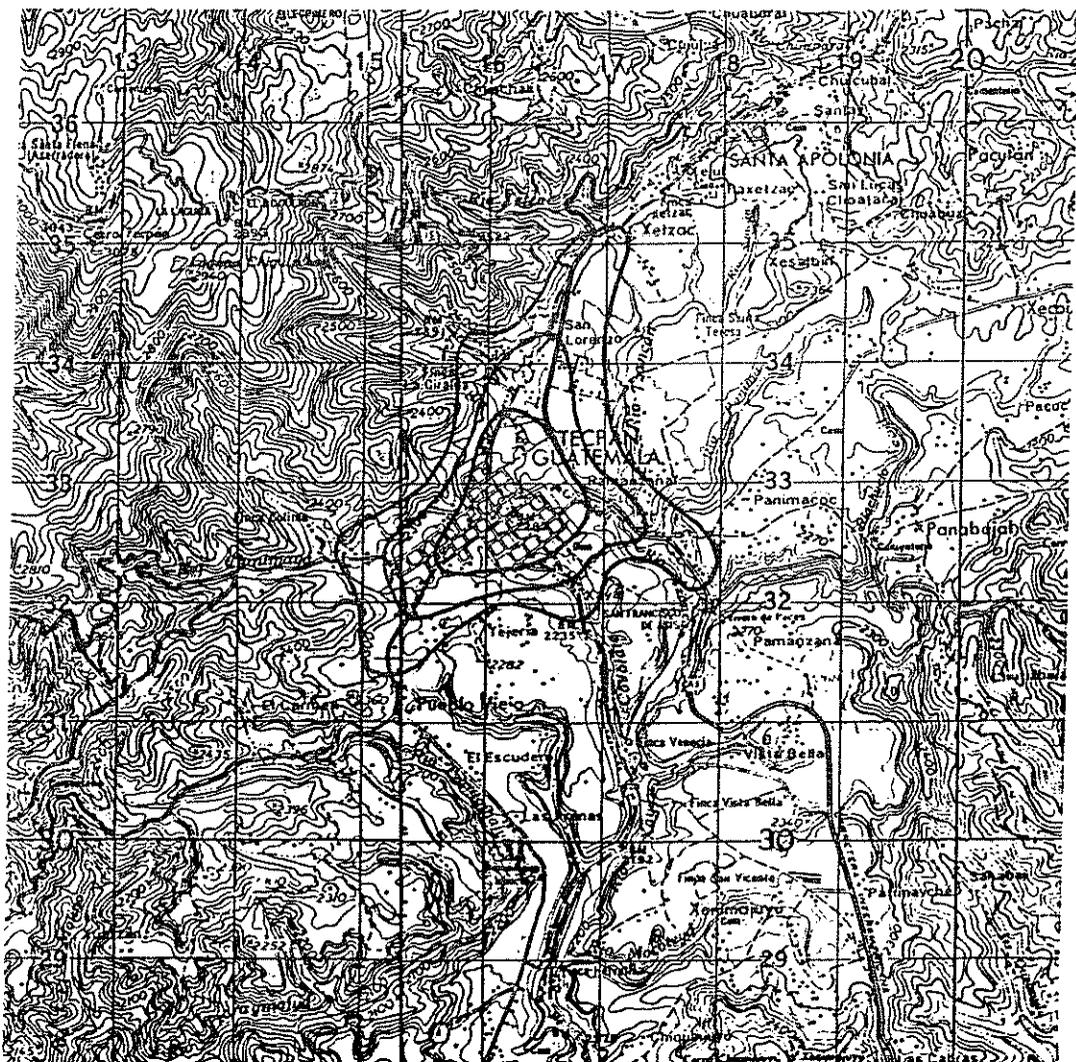
De acuerdo a las normas consultadas, para definir el área de influencia directa del mercado municipal se considera un radio máximo de 1800 m. o un recorrido a pie hasta de 30 minutos cuando el servicio es único en el lugar.<sup>2</sup>

Bajo el criterio anterior, se trazaron curvas isócronas con intervalos a cada 10 minutos partiendo del actual mercado (a pie que es la forma más común del desplazamiento de la población) hacia las principales rutas de la población, determinándose con ello las comunidades bajo el área de influencia directa y de acuerdo a los datos del censo de 1981 se proyectó la población al año 2009, para posteriormente definir la cantidad de usuarios.

<sup>1</sup>INFOM "Cuadros para Proyectos de Obra Civil" Guatemala: INFOM, Doc. Tec. 1989. 12p.

<sup>2</sup>Cruz S, "Criterios Normativos para Equipamiento" Guatemala: USAC (tesis de Graduación, Fac. de Arquitectura) 1985

POBLACION BAJO EL AREA DE INFLUENCIA DIRECTA/MERCADO DIARIO  
Análisis de curvas Isócronas



Mapa No. 9

POBLACION BAJO EL AREA DE INFLUENCIA DIRECTA/MERCADO DIARIO

Población	Categoría	Tiempo Recorrido	Pobl. 1981	Pobl. 1994	Pobl. 2009
Tecpán	Ciudad		5977	8504	12776
San Lorenzo	Caserío	19 minutos	259	368	554
La Giralda	Finca	17 minutos	230	327	492
Pamanzana	Paraje	18 minutos	120	171	257
Xayá	Caserío	16 minutos	268	382	573
Pueblo Viejo	Aldea	20 minutos	822	1170	1757
Panimacoc	Aldea	22 minutos	807	1148	1725
Xetzac	Aldea	25 minutos	773	1100	1653
TOTALES			9256	13171	19785

Cuadro No. 19

proyección de población por fórmula del Interés Compuesto  
 $P_n = P_o \cdot (1+i)^n$  Donde:  $P_n$  = Pobl. estimada al año n  
 $P_o$  = Pobl. Inicial

$i$  = Tasa de crecimiento anual (2.75%)

$n$  = No. de años entre el censo y año a estimar

Considerando que cada familia lo constituyen como promedio 5 miembros, de los cuales 1.35 asisten periódicamente al mercado<sup>1</sup> se estimaron los usuarios del mercado diario.

USUARIOS DEL MERCADO DIARIO

Año	Población bajo área de influencia	Número familias	Cantidad usuarios
1994	13171	2634	3557
2009	19785	3957	5936

Cuadro No. 20

9.5 Agentes Administrativos: Personas que prestan servicios en actividades administrativas, de mantenimiento y de servicio.

<sup>1</sup>López M, "Mercado y Terminal de Buses para Guastatoya"  
 Guatemala: USAC (tesis de graduación, Fac. de Arq.) 1992. 105 p.  
 (p. 73)

MATRIZ DE ACTIVIDADES/TERMINAL DE BUSES										
AREAS	CARACTERISTICAS			USO	RELACION		POBLACION A SERVIR			AMBIENTALES
	ACTITUD	FUNCION	ACTIVIDAD	IND-GRUPAL COLECTIVO	INTERNA	INTERNA EXTERNA	USUARIO	AGENTE	PUB.	
E X T E R I O R	Acceso	Ingreso de personas	Caminar	Colectivo		x	pasajeros		"	Acceso peatonal
	Orientacion	Vestibular	caminar-estar	"			"		"	Plaza
	Ingreso	Acceso de vehiculos	circular	"					"	Acceso vehicular
	Aparcar	Estacionamiento de vehicu	aparcar					encargado		parqueos
	Vigilar	Control ing.-egreso vehicu	inspección visual	individual						Garita de control
	Abordar	embarque de pasajeros	abordar buses	grupal		x	"		"	Anden de embarque
I N T E R I O R	Espera	reposo	descansar-charlar	"	x		"		"	Sala de espera
	Informar	informar rutas,horarios	informar	grupal	x		"	encargado	"	Oficina de transporte
	Controlar	y administracion interna	contabilidad control adm.							
	Venta	venta de boletos	compra-venta de boletos	grupal	x			encargado de venta de boletos		Venta de boletos
	Servicio	envio de encomiendas	entrega y recep ción de encomi.	"	x			encargado de encomiendas	"	Encomiendas
	Venta y consumo	proveer alimentos	preparación, venta y consumo de alimentos	colectivo	x		"	pilotos	"	Cafeteria
	Lectura	venta de periodicos	compra de periodicos	"	x		"	Voceadores	"	Puesto de revistas y periodicos.
	Comunicación	Servicio de telefonía	Llamadas Telefónicas.	individual		x	"	personal adm. pilotos.	"	Cabina Tel.
	Aseo e higiene pers.	Evacuar necesidades fisiologicas	orina,excretas y lavado.	colectivo		x	"	"	"	Servicio sanitario
	Dirección	Control de actividades administrativas	elaborar informes y atención al publico	grupal	x			Administrador		Oficina del Administrador
Atención al publico	Información	redactar, archivar, informar					Secretaria	"	Secretaria	
Limpieza y reparación	Aseo y mantenimiento	barrer,trapear, pintar y reparar	"		x		conserje		Bodega de mantenimiento	
SUB- DIREC- TIVA TRANS- P.	Servicio	Reparación y manteni- miento de buses	Cambio de aceite, llantas y reparaciones menores.	"		x		pilotos		Taller de Servicios

CUADRO No 21

MATRIZ DE ACTIVIDADES / MERCADO MUNICIPAL										
AREA	CARACTERISTICAS			USO	RELACION		POBLACION A SERVIR			AMBIENTALES
	ACTITUD	FUNCION	ACTIVIDAD	Individual Grupal Colectivo	INT.	Int. Ext.	Usuario	Agente	Pub.	
Ext.	Estacionar	Resguardar y ordenar el estacionamiento de vehiculos	Circulación y estacionamiento de vehiculos.	grupal		x	comprad.			Parqueos
ADMINISTR.	Dirección	Organización y control del funcionamiento del servicio.	supervisión del funcionamiento	Individual		x		Vendedores		Oficina de administración
	Recaudar	Control de ingresos por renta de locales.	cobrar y contabilizar cuotas.	"		x		encargado de cobros		Contabilidad
	Recepción	Información y apoyo administrativo	atención al público, redactar informes, etc.	Grupo		x		secretaria	pub.	Secretaria
	Aseo y mantenimi.	resguardar implementos de limpieza y mantenimi	limpieza y reparaciones	"		x		Conserjes		Bodega de mant. y limpieza
SERVICIOS	Inspección	Control de calidad de mercancías	Inspección de carnes, vegetales, etc.	"		x		Inspector sanitario - vendedores		Control Sanitario
	Aseo	Limpieza de vegetales	Lavar frutas y verduras	"		x		vendedores		Lavado de vegetales
	Control	retener mercadería en mal estado	depositar mercaderías temporalmente	Individual		x		Inspector sanitario		Bodega de decomisos
	Carga y descarga	Facilitar la carga y descarga de productos	subir y bajar mercaderías.	Grupo		x		vendedores		Anden de carga y descarga
	Limpieza	Recolección de desechos.	depositar basura	Colectivo		x		"		Deposito de basura.
	Aseo	Higiene personal	orina, excretas y lavados	"	x		comprad.	vendedores		Servicios sanitarios
	VENTAS	Intercambio comercial	Ubicar ventas temporales en días principales de plaza	compra y venta de productos	"		x	"	"	Pub.
Ubicación de ventas fijas en piso de plaza interior			compra y venta de productos	"		x	"	"	"	Piso de plaza interior
Ubicación de ventas en Puestos fijos			compra y venta de productos.	"		x	"	"	"	Puestos fijos

CUADRO No 22

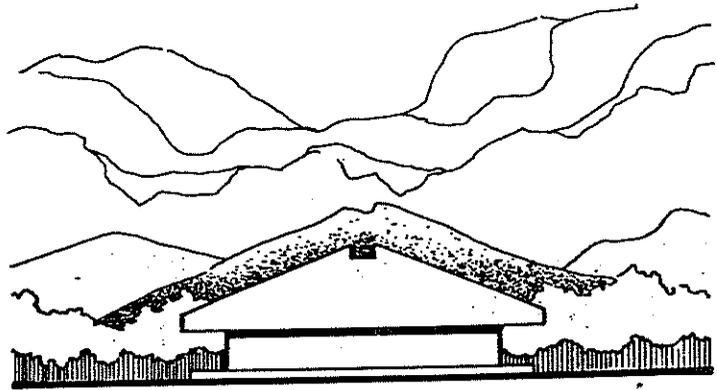
## 11. PREMISAS GENERALES DEL CONJUNTO

Como conjunto debe entenderse la agrupación de edificaciones, circulaciones, parqueos, plazas y áreas verdes. Debe estructurarse en base a las relaciones que se dan entre cada una de sus áreas, así como por las características de las actividades y funciones de las mismas.

### 11.1 Urbanísticas del Conjunto

#### 11.1.1 Adaptación al Entorno:

Definir la Arquitectura a las condicionantes físico-espaciales del lugar para fortalecer la imagen.<sup>1</sup>



11.1.1

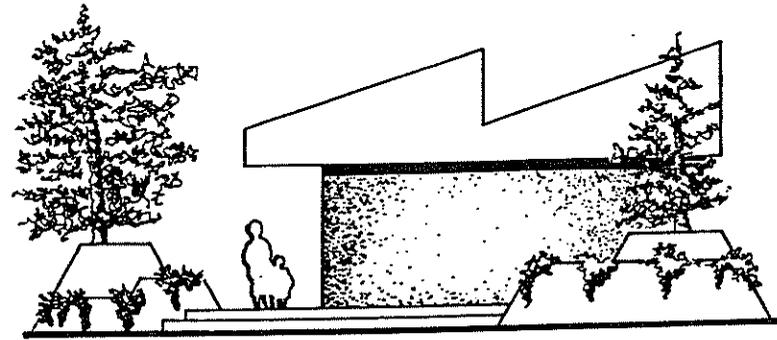
11.1.2 El conjunto arquitectónico debe ser compatible con la utilización del suelo urbano, debido a las alteraciones que puedan darse sobre el territorio y los sistemas de vida.

11.1.3 El conjunto arquitectónico debe estar estructurado de tal forma que transmitan al observador una perspectiva legible, armónica y con significado.

11.1.4 Definir conceptos que aporten y expresen valores formales, espaciales o visuales con los cuales la comunidad se identifique y le sea posible hacerlos suyos.

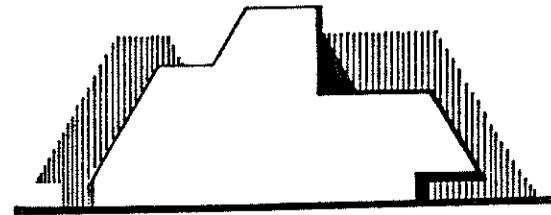
<sup>1</sup>Bazant J, "Manual de Criterios de Diseño Urbano" México: Edit. Limusa.1988.

11.1.5 Mantener la escala humana utilizando elementos de integración entre el objeto arquitectónico y los usuarios.



11.1.5

11.1.6 Configurar una silueta atractiva y significativa que sirva como elemento de identificación en la ciudad.



11.1.7 Las formas Arquitectónicas, textura, materiales, luz, sombra y color deben combinarse para imprimir calidad al medio urbano.

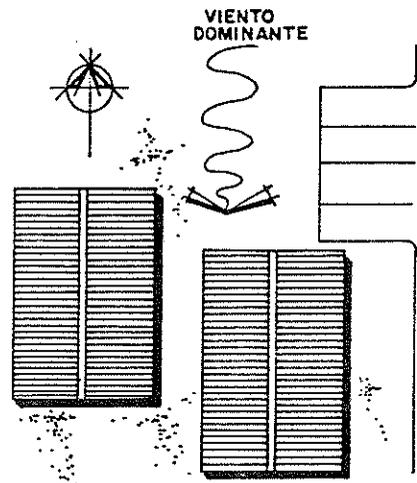
### 11.2 Ubicación y Orientación

11.2.1 La ubicación del conjunto debe basarse en agrupaciones de edificios y áreas con funciones definidas.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bazant J, "Manual de Criterios de Diseño Urbano" México: Edit. Limusa.1988.

11.2.2 Distribución del conjunto: Espacios abiertos pero protegidos de las corrientes de aire.<sup>1</sup>

11.2.3 Traza: Las edificaciones deben orientarse sobre el eje Norte-Sur con el objeto de evitar las corrientes de aire frío imperantes en la región.

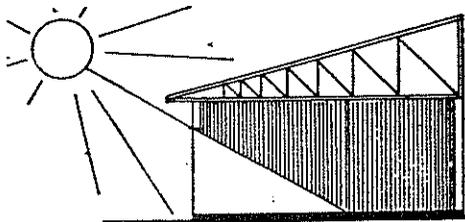


11.2.3

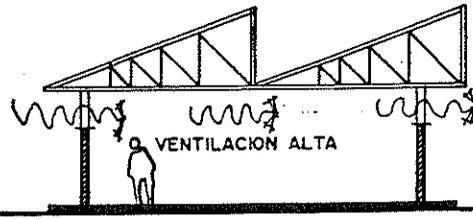
### 11.3 Condiciones Ambientales

11.3.1 Soleamiento: Debe permitirse la incidencia solar hasta niveles deseables dado el clima frío.<sup>2</sup>

11.3.2 Ventilación: Permitir la ventilación cruzada alta y controlada con el fin de renovar el volumen de aire acumulado. (ambiental-tecnológico)



11.3.1



11.3.2

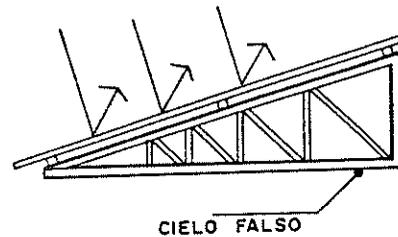
<sup>1</sup>Gándara J, "El Clima en el Diseño" Guatemala: Curso de Control Ambiental. Doc. Tec. 1984

<sup>2</sup>IDEM No 2

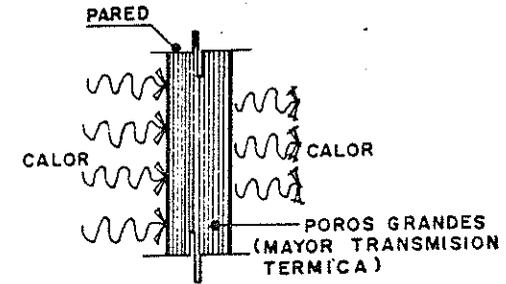
11.3.3 Iluminación: Ventanas con una área del 25% a 40% de muros.

11.3.4 Cubiertas: Deben ser ligeras y de superficie reflectiva, soportadas por estructuras metálicas para grandes luces. (ambiental-tecnológico)

11.3.5 Muros: Ligeros con un tiempo corto de transmisión térmica y pintados con colores fríos en el exterior y colores semicálidos en el interior para la absorción y mantenimiento del calor.<sup>1</sup> (ambiental-tecnológico)



11.3.4



11.3.5

11.3.6 Vegetación: Del ecosistema original para protección del ruido, condiciones climáticas y elementos ornamentales.

### 11.4 CIRCULACIONES

#### 11.4.1 Accesos Peatonales:

- Estructurar los accesos de una manera clara y de fácil comprensión para propiciar el intercambio económico, cultural y social (funcional).<sup>2</sup>
- Deben estar separados de los accesos vehiculares a través de barreras adecuadas, procurando asimismo la protección contra la radiación solar.
- La textura de los caminamientos deberá ser de superficie áspera antideslizante y deberán contemplarse elementos para el adecuado y eficaz desplazamiento de minusválidos (tecnológico).
- Los accesos deben estar provistos de iluminación pública y señalización adecuada (tecnológico).

<sup>1</sup>Gándara J, "El Clima en el Diseño" Guatemala: Curso de Control Ambiental. Doc. Tec. 1984

<sup>2</sup>Bazant J, "Manual de Criterios de Diseño Urbano" México: Edit. Limusa. 1988.

#### 11.4.2 Acceso Vehicular

-Ingreso controlado y separado de los accesos peatonales.

-La circulación de vehículos debe procurarse se efectúe en una sola dirección y con el mínimo posible de interferencia (funcional).

-Adecuada señalización y disposición de vibradores de prevención.

#### 11.5 PARQUEOS

11.5.1 Las áreas de parqueo deben estar definidas de acuerdo a su función y disponer de una adecuada señalización con el objeto de propiciar la seguridad y la facilidad de maniobrar (funcional).

11.5.2 Las bordillos que limiten las plataformas de parqueo deben tener una altura de 15 centímetros con los ángulos redondeados.

#### 11.6 PLAZAS

Como elementos de integración social y económica las plazas además de una clara sectorización deben disponer de áreas verdes para preservar y mejorar el medio.<sup>1</sup>

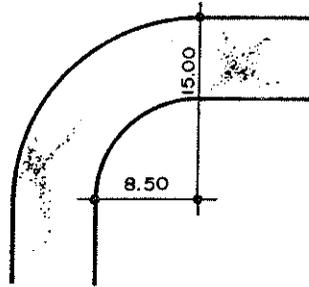
---

<sup>1</sup>Bazant J, "Manual de Criterios de Diseño Urbano" México: Edit. Limusa. 1988.

## 12. PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

### 12.1 PREMISAS PARTICULARES DE LA TERMINAL

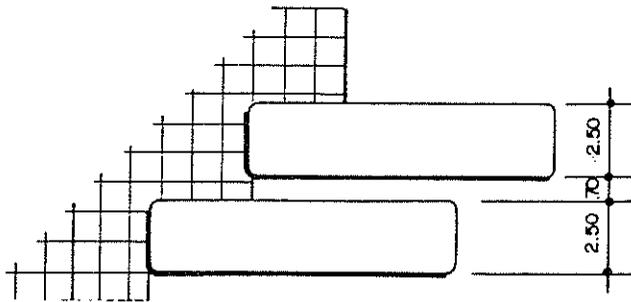
12.1.1 Circulaciones: El tráfico de buses debe hacerse en una sola dirección con el mínimo posible de interferencia sobre una vía de 6.50 metros de ancho. En curvas como mínimo el radio interno debe tener 8.5 metros y un radio externo de 15.00 metros.<sup>1</sup>



12.1.1

Pendiente máxima para rampas de 6 % (funcional).

12.1.2 Parques: Debe existir una distancia lateral mínima de 0.70 m entre cada unidad estacionada. Dimensiones del autobús standard asumido 2.50 m. de ancho x 10.60 m. de largo.



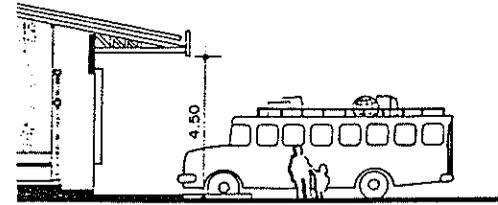
12.1.2

Se estima una área de 107 m<sup>2</sup> de parqueo para cada autobús incluyendo circulación y área de maniobras y 25 m<sup>2</sup> para taxis y automóviles particulares<sup>1</sup> (funcional).

Debe procurarse protección climática utilizando árboles de la región cuyas raíces no dañen el pavimento (ambiental-tecnológico)

Pendiente máxima de 2% en parqueos para la evacuación de aguas.

12.1.3 Andenes de Embarque y Desembarque: Relación inmediata con áreas de espera. Área semicubierta para protección climática con una altura mínima de 4.50 m. ventilación constante que favorezca la evacuación de gases contaminantes (Funcional-ambiental). Ancho de 4 y 6 metros para andenes de embarque para un número de 8 a 10 plataformas de embarque y desembarque. Separadores de 1 metro.



12.1.3

12.1.4 Oficina de Transporte: Relación directa con sala de espera y plataformas de embarque. Debe contar con una oficina de administración interna, Área de atención al público con mostrador para venta de boletos (2 m<sup>2</sup> por cada puesto), información y servicio de encomiendas (funcional). Divisiones interiores con tabiques bajos que permitan iluminación y ventilación cruzada alta (ambiental).

12.1.5 Sala de espera: Relación directa con plataformas de embarque, cafetería y oficinas de transporte.(funcional) El dimensionamiento esta en función del número de usuarios en un tiempo determinado. Se estima 1 metro cuadrado de superficie por cada persona en la sala en un periodo de 20 minutos,(tiempo máximo de espera) y un asiento por cada 4 personas. Paredes de block (Tiempo corto de transmisión térmica) y pisos para tránsito intenso y fáciles de limpiar (ambiental-tecnológico)

<sup>1</sup>Rodríguez J, "Planificación de la Terminal de Buses para Mazatenango" Guatemala: USAC, (Tesis de Graduación, Fac. de Arquitectura) 1987.

<sup>1</sup>Corporación Financiera del Transporte."Plan Nacional de Terminales" Bogotá, Colombia: C.F.T., Doc. Tec.1984.

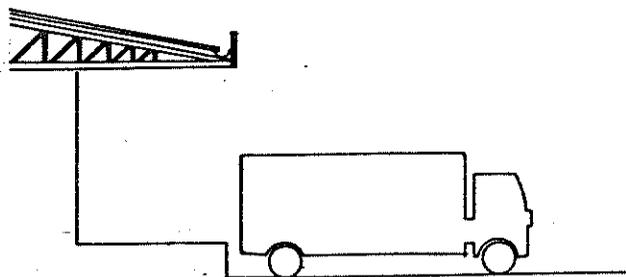
**12.1.6 Cafetería:** Relación directa con sala de espera, procurando una vista panorámica. Se estima para un 20% de las personas en sala de espera, áreas de 4.95 m<sup>2</sup> por mesas de 4 personas. La cocina debe tener un área equivalente al 40% del área de mesas, ubicada preferentemente al sur para facilitar la evacuación de olores<sup>1</sup> (funcional- ambiental).  
Azulejo en paredes de cocina hasta una altura de 1.20 m. para facilitar la limpieza. Superficie de pisos para tránsito intenso y fácil mantenimiento (tecnológico).

**12.1.7 Servicios Sanitarios:** Inmediata relación con sala de espera, cafetería y andenes de abordaje. Localizados al sur de la edificación con áreas de ventanas equivalentes a 1/5 de su superficie para la evacuación de olores.

## 12.2 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO DEL MERCADO

**12.2.1 Administración:** El área administrativa está destinada al control, supervisión y vigilancia del funcionamiento del mercado; en ella opera al administrador general, el encargado de cobros y una secretaria. Debe ubicarse en un punto intermedio de control (funcional).<sup>2</sup>  
Acabado en paredes de block; repello + cernido + pintura (tecnológico).

**12.2.2 Área de Carga y Descarga:** Área dispuesta en el parqueo de servicio, provista de rampas y un muelle con altura de 1.30 M. que faciliten la carga y descarga de los productos (funcional- tecnológico).



12.2.2

<sup>1</sup>Rodríguez J, "Planificación de la Terminal de Buses para Mazatenango" Guatemala: USAC, (Tesis de Graduación, Fac. de Arquitectura) 1987.

<sup>2</sup>Espina S, "Terminal de Buses y Mercado para Cobán" Guatemala: USAC (tesis de graduación, Fac. de Arquitectura) 1991. 131 p. (p.61)

**12.2.3 Bodega de Mantenimiento:** Destinada al aseo y mantenimiento de las instalaciones. Debe estar provista de un área para lavar trapeadores y estanterías para guardar artículos de limpieza en general (funcional).  
Paredes de block sisado más pintura (tecnológico).

**12.2.4 Control Sanitario:** Área provista de un mostrador de concreto con una altura de 80 centímetros para la inspección de las carnes.  
Acabado en pisos y paredes; alisado de cemento para facilitar la limpieza.

**12.2.5 Bodega de Decomisos:** Para depósito temporal de mercaderías en mal estado. Debe estar relacionada directamente con el control sanitario y provista de ventilación cruzada constante (funcional- ambiental).  
Alisado de cemento en pisos y paredes para facilitar el lavado y limpieza de los ambientes (tecnológico)

**12.2.6 Lavado de Vegetales:** Área destinada a la limpieza y lavado de vegetales, debe estar provista de piletas fundidas en obra, instalaciones hidráulicas, drenajes y pañuelos en el piso que faciliten la evacuación del agua (tecnológico).  
Debe procurarse la incidencia solar la mayor parte del día para mantener seca el área (ambiental).

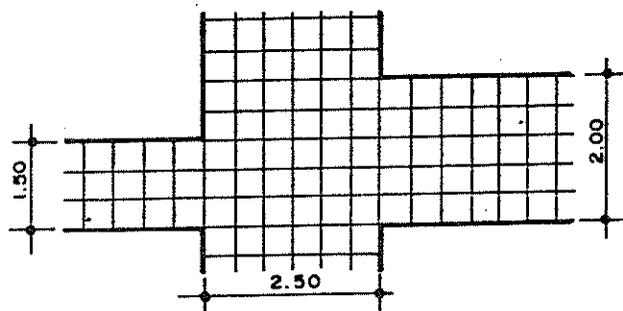
**12.2.7 Depósito de basura:** Debe estar ubicado al sur-este del edificio con el objeto de evacuar los malos olores y alejado de los principales ingresos peatonales. Se estima un metro cúbico por cada 250 M<sup>2</sup>.  
El área debe estar cubierta, las paredes alisadas con cemento y el piso debe disponer de pañuelos que faciliten la limpieza (tecnológico)

**12.2.8 Servicios Sanitarios Públicos**  
Orientados al sur-este de la edificación, procurando la incidencia solar dentro de los ambientes la mayor parte del día para mantener el área seca (ambiental).  
Se estima una área de 0.90 M<sup>2</sup> para cada lavabo, 1.20 M<sup>2</sup> retretes, 1.00 M<sup>2</sup> mingitorios y un 20% del área total para circulaciones (funcional).<sup>1</sup>  
Acabados: Azulejo en paredes hasta una altura de 1.20 M. y pisos de granito (tecnológico) .

<sup>1</sup>Espina S, "Terminal de Buses y Mercado para Cobán" Guatemala: USAC (tesis de graduación, Fac. de Arquitectura) 1991. 131 p. (p.61)

### 12.2.9 Circulaciones

Las circulaciones establecidas para mercados se clasifican de acuerdo al flujo de personas en primarias con un ancho de 2.50 M. secundarias con 2.00 M. y terciarias con 1.50 M.<sup>1</sup>



12.2.9

### 12.2.10 Piso de Plaza

Los puestos de venta deben sectorizarse por especialización de los productos y alinearse inmediatamente sobre los accesos.

#### Verduras y vegetales

Los productos son exhibidos directamente sobre el piso o en mostradores de 0.85 m. de alto. El área mínima destinada a la venta de éstos productos es de 3.00 M<sup>2</sup> como mínimo.

### 12.2.11 Area húmeda

En ésta se concentra las ventas de carnes, comedores y refresquerías.

**Carnicería:** Debe contener para el expendio del producto, un mostrador, congelador, tubo colgador, área de lavado, pesaje y un trozo para cortes (funcional). Las paredes y pisos deben ser superficies lavables (tecnológico).

**Pollerías:** Área mínima de 9 M<sup>2</sup> con proporciones de 1:1.25.

**Comedores:** Con áreas de preparación, ventas y consumo de alimentos. Proporción de 1:1.25. Azulejo en paredes en área de preparación a una altura de 1.20 M.

**Refresquerías:** Área mínima de 8 M<sup>2</sup> con un fondo de 1.50 M. Mostrador de concreto recubierto de azulejo para facilitar la limpieza.

### 12.2.12 AREA SECA

**Misceláneas:** Locales destinados a la venta de plástico, artículos de hojalata, ropas, Etc. Área máxima de 12.50 M<sup>2</sup>, proporción de 1:1.25 y altura mínima de 2.50 a 3.50 M.

**Telas típicas:** Procurarse la exhibición de las telas. Área mínima de 15 M<sup>2</sup> y proporción de 1:1.50.<sup>1</sup>

**Ropa:** La mercancía debe exhibirse directamente al público. Proporción del local de 1.50 a 1 con área para vestidor.

### 12.2.13 PISO DE PLAZA AMBULANTE

Área destinada para sustentar las ventas ambulantes únicamente los principales días de mercado (jueves y domingo) y que podrá utilizarse los demás días de la semana como parque recreativo (funcional).

La sectorización de las áreas debe hacerse por medio de texturas, colores y vegetación que brindaría adicionalmente protección contra la insolación y los vientos (funcional-ambiental) Pendiente del 1% como mínimo en el piso para evitar la acumulación del agua (tecnológico).

<sup>1</sup>López M "Arquitectura de Mercados en el Altiplano Occidental" Guatemala:USAC (tesis de graduación, Fac. de Arq.) 112 p. (pag. 27)

<sup>1</sup>López M "Arquitectura de Mercados en el Altiplano Occidental" Guatemala:USAC (tesis de graduación, Fac. de Arq.) 112 p. (pag. 27)

### 13. DETERMINACION DEL PROGRAMA DE NECESIDADES

13.1 Terminal de Buses: Como terminal de buses debe entenderse básicamente el objeto arquitectónico a donde llega y sale transporte ó hace empalme entre una ciudad y otra. El servicio es de carácter municipal.

La terminal debe contar con parqueos para buses, microbuses, vehículos particulares, taxis y andenes de embarque-desembarque. El área de parqueo de buses se planifica para que estos aparquen por periodos cortos de tiempo para posteriormente dirigirse a los andenes de embarque, luego de lo cual deberán partir. Las plataformas se utilizarán tanto para embarque como para desembarco de pasajeros. Internamente los usuarios deberán contar con áreas de espera, servicios sanitarios, oficinas de transporte con servicios de información, encomiendas y compra de boletos, cafetería y otras facilidades para su confortable permanencia en la terminal de buses.

Toda esta serie de servicios requiere así mismo de una organización administrativa eficiente por lo que deberá contar con los ambientes necesarios para la administración y mantenimiento del mismo.

Para el dimensionamiento de las instalaciones, además del trabajo de campo efectuado se utilizaron fórmulas e indicadores de diferentes instituciones como la DGC, Dirección General de Transporte, IBAM (Instituto Brasileño de Administración Municipal) cuyas fórmulas han sido evaluadas en el Plan Maestro de Transporte Urbano de la Municipalidad de Guatemala para su utilización en el contexto nacional.

13.1.1 Operaciones Externas: Comprende básicamente las actividades de embarque y desembarque de pasajeros en buses y microbuses, la circulación y parqueo de buses, vehículos particulares y taxis.

Plataformas de Embarque y Desembarque:

La cantidad se estableció de acuerdo a la cantidad de salidas de buses y microbuses cada 30 minutos del año de 1994 y proyectadas al año 2009 (Cuadro 15 ) 8 buses y 5 microbuses.

Parqueo de Buses: El número de parqueos se definió de acuerdo al número de unidades que ingresan actualmente cada 30 minutos en la ciudad (Cuadro No. 6) y proyectadas al año 2,009 con un factor de crecimiento de 1.45 según el cuadro No. 14 lo que nos definió 12 plataformas para buses y 5 para microbuses.

TRANSPORTE	No. ENTRADAS DIARIAS (AÑO 1994)	PROYECCION AL AÑO 2009		UNIDADES c/30 MINUTOS	No. PARQUEOS* (HORA PICO)
		No. DE ENTRADAS AL DIA			
1   Buses	55	D2009 = 55 x 1.45 = 80 salidas	4	6	
Microbuses	48	D2009 = 48 x 1.45 = 70 salidas	3	5	
total Buses	53	D2009 = 53 x 1.45 = 77 salidas	4	6	

Cantidad de parqueos requeridos según hora pico en 1994 (Cuadro No. 6)

Parqueo de Autos Particulares: El IBAM<sup>1</sup> recomienda una cantidad proporcional al número de partidas diarias de buses NPD (Tabla 7).

$$\text{No de Parqueos} = 0.11 + 0.0367 \text{ NPD}$$

$$\text{No de Parqueos} = 0.11 + 0.0367 (165) = 7 \text{ Parqueos}$$

Parqueo para Taxis:

Actualmente no existe servicio de taxis en la ciudad debido a que los microbuses que van hacia las aldeas suplen este servicio en los sectores más alejados. Previendo el rápido crecimiento de la ciudad se consideró dejar previsto el área para un número determinado de vehículos.

$$\text{No de Parqueos} = 0.163 + 0.04 \text{ NPD}$$

$$\text{No de Parqueos} = 0.163 + 0.04 (165) = 7 \text{ parqueos}$$

13.1.2 Operaciones Internas: Comprende las oficinas de transporte, sala de espera y otros servicios destinados a los usuarios del transporte.

Venta de Boletos: Para determinar la cantidad de puestos se hacen las siguientes consideraciones:

-El tiempo promedio para venta de boletos es igual a 1 minuto y el tiempo promedio de espera para comprarlo es de 5 minutos.

-Según el Cuadro No. 20 al año 2009 tendremos 260 pasajeros cada 30 minutos lo que implica 6,240 pasajeros durante el día.

$$\text{No. de puestos} = \frac{0.0125 \text{ NPE (No. de pasajeros que embarcan al día)}}{5 \text{ minutos}}$$

5 minutos

$$\text{No. de puestos} = \frac{0.0125 (6,240)}{5 \text{ minutos}} = 15 \text{ puestos}$$

5 minutos

Oficinas de Transportes: El número de oficinas debe ser igual al número de Empresas existentes o igual al 50% del número de puestos de ventas de boletos. Considerando que la mayoría de empresas cuentan con pocas unidades no se justifica una oficina para cada empresa. Optando por el segundo criterio se tienen un total de 7 oficinas.

Sala de Espera: Para definir el número de asientos en la sala de espera se hacen las siguientes consideraciones:

-Un pasajero realiza un tiempo de espera de 20 minutos como promedio y por cada 4 pasajeros que abordan se estima un acompañante.

Debe existir un asiento por cada 4 usuarios.

<sup>1</sup>IBAM (Instituto Brasileño de Administración Municipal) "Planeamiento de Terminales de Buses" Brasil: Edit. Moser, 1ra. Edición, 1984.

Si se estiman 260 usuarios en 30 minutos (Cuadro No. 16 ) en 20 minutos de espera habrán 174 personas más un 25 % de acompañantes sumarán 218 usuarios y destinando 1 asiento por cada 4 personas da como resultado 55 asientos en sala de espera.

### 13.1.3 Servicios Públicos

**Cafetería:** El dimensionamiento de la cafetería se estima para un 20% de los usuarios locales más acompañantes en la sala de espera en un período de 30 minutos.<sup>1</sup>  
200 usuarios locales más un 25% de acompañantes suman un total de 250 personas, el 20% que harán uso de las instalaciones representan 50 personas distribuidas en mesas de 4 plazas tendríamos un total de 13 mesas.  
El área de cocina debe tener como mínimo un 40 % del área de mesas y dos bodegas para alimentos.

**Teléfonos:** El número mínimo de teléfonos esta dado por la fórmula siguiente.

No de Teléfonos= 0.4 + 0.013 NPD (No de partidas diarias)  
No de Teléfonos= 0.4 + 0.013 (242)= 4 cabinas telefónicas

**Comercios:** Destinado a la ventas de artículos como periódicos, golosinas, comidas rápidas, Etc. No debe exceder el 25% del área edificada.

**Servicios sanitarios:** En 30 minutos se estiman 260 pasajeros (Cuadro No. 28) más 25% de acompañantes de pasajeros locales (50 personas) sumarán 310 personas de las cuales se asume que el 50 % son hombres y el otro 50 % mujeres.

-Los servicios sanitarios son utilizados por la personas en un 32% a 56 % . En este caso se utilizó un promedio del 44 %.

-Una persona utiliza el servicio sanitario un tiempo promedio de 7 minutos (4 mínimo y 10 máximo) lo que significa 4 turnos de 7 minutos en media hora.

De las 310 personas estimadas el 44% que utilizaran los servicios representan 136 personas en total, 68 hombres y 68 mujeres que al dividirlos respectivamente en 4 turnos de 7 minutos cada uno, tendríamos 16 artefactos sanitarios en cada s.s. divididos así:

Hombres: 5 retretes, 5 lavabos y 6 uriniales.  
Mujeres: 8 retretes y 8 lavabos.

**13.1.4 Administración:** Area destinada a las personas encargadas del funcionamiento de la terminal y de acuerdo a los requerimientos de diseño se establecen las siguientes áreas. Oficina del administrador (12m<sup>2</sup>), secretaria y espera (9 m<sup>2</sup>), servicios sanitarios (2.5 m<sup>2</sup>) y contabilidad (8 m<sup>2</sup>).

<sup>1</sup>Rodriguez J, "Planificación de la Terminal de Buses para Mazatenango" Guatemala: USAC (tesis de graduación, Fac. de Arquitectura) 1,987.

**13.1.5 Mantenimiento:** Area destinada para el mantenimiento del servicio que comprende la bodega de mantenimiento, basura y cuarto de maquinas.

**13.1.6 Servicios de Transporte:**

Area destinada para reparaciones menores, cambio de aceites y aprovisionamiento de combustible. Reparaciones + aceites (105 m<sup>2</sup>) servicios sanitarios ( 2.5 m<sup>2</sup>), bodega (9 m<sup>2</sup>), venta de aceites (14 m<sup>2</sup>).

### PROGRAMA DE NECESIDADES /TERMINAL

	UNIDADES	M <sup>2</sup>	SUB-TOTAL
1. OPERACIONES EXTERNAS			
1.1 PARQUEOS			
Autos particulares	6	25	150.00
Taxis	7	25	175.00
Buses	12	107	1284.00
Microbuses	5	43	215.00
1.2 Plataformas de embarque			
Buses	8	107	856.00
Microbuses	3	43	129.00
2. OPERACIONES INTERNAS			
2.1 Oficinas de transporte	7	30	210.00
2.2. Sala de espera	55 u.		218.00
3. SERVICIOS PUBLICO			
3.1 Cafetería			
Area de mesas	13 mesas	4.95	65.00
Cocina			26.00
Bodegas	2	4	8.00
3.2 Teléfono	4	2	8.00
3.3 Servicios sanitarios			
3.3.1 Hombres			
Retretes	5	1.50	7.50
Lavabos	5	1.20	6.00
Uriniales	6	1.00	6.00
3.3.2 Mujeres			
Retretes	8	1.50	12.00
Lavabos	8	1.20	9.60
3.4 Comercios			
Locales + S.S.	10	12	120.00
4. ADMINISTRACION			
Oficina administrador			12.00
Secretaria + Espera			12.00
Contabilidad			7.50
Servicio Sanitario			2.00
5. MANTENIMIENTO			
Bodega de mantenimiento			10.00
Basura			2.50
Máquinas			10.00
6. SERVICIOS DEL TRANSPORTE			
Reparaciones + cambio de aceites			105.00
Venta de Aceites			16.00
Bodega			12.00
Servicio Sanitario			2.50

### 13.2 DETERMINACION DEL PROGRAMA DE NECESIDADES DEL MERCADO

#### 13.2.1 Parques

En este tipo de mercado la mayoría llega a pie, únicamente un porcentaje muy reducido llega en vehículo y para prever el número adecuado se establece que, en total debe existir un estacionamiento por cada 50 metros cuadrados de área útil de los cuales un 44% corresponden a vehículos particulares, taxis 27%, microbuses 27% y para vehículos de servicio un 4% para paneles y un 4% para camiones.

#### 13.2.2 Administración:

El área administrativa está destinada al control, supervisión y vigilancia del funcionamiento del mercado; en ella operará el administrador general, el encargado de cobros y una secretaria.

13.2.4 Número de puestos para mercado diario: Para proyectar el número de puestos en el mercado, se consideró la cantidad existente al año 1,994 (Cuadro No. 2) y la cantidad de usuarios a atender según el área de influencia (Cuadro No. 20).

### DETERMINACION DE PUESTOS PARA MERCADO DIARIO AÑO 2009- POBLACION BAJO AREA DE INFLUENCIA 5,936

PUESTOS 1994	%USUARIOS ATENDIDOS EN 1994	USUARIOS ATENDIDOS AL DIA AÑO 2009	USUARIOS ATENDIDOS C/PUESTO*	PUESTOS REQUERIDOS
P Ropa	1.12	67	20	3
u zapatos	0.84	50	30	2
e telas típicas	0.84	50	15	4
s art.costura	1.40	84	50	2
t achimerías	1.97	117	35	4
o art.hojalata	0.84	50	30	2
s abarroterías	3.37	201	60	4
Panaderías	1.97	117	70	2
F comedores	4.22	251	50	5
i carnicerías	5.06	301	60	5
j marranerías	0.98	59	35	2
o pollerías	2.24	134	40	4
s				
p verduras	23.62	1403	30	47
i veg.no comest.	2.81	167	20	9
s frutas	9.28	551	30	19
o cholojerías	1.97	117	35	4
huevos	2.25	134	40	4
d lácteos	2.53	151	30	5
e comida	0.98	59	35	2
tortillas	3.37	200	40	5
p refresquerías	2.25	134	40	4
l atolerías	4.92	293	35	9
a pan	0.84	50	30	2
z mariscos	1.69	101	30	4
a granos	4.50	268	40	7
art.barro	0.56	34	20	2
art.plástico	1.12	67	20	4
ropa	2.11	126	25	5
zapatos	1.12	67	20	4
TOTALES		5403		176

\* Según Cuadro No. 2

#### Cuadro No. 23

13.2.4 Número de puestos en Día principal de mercado: Para estimar el área de piso de plaza se consideró el número de puestos al año 1994 y la proyección de usuarios a atender según el cuadro No. 18

<b>PROYECCION DE PUESTOS PARA DIA PRINCIPAL DE MERCADO (JUEVES)</b>						
<b>AÑO 1994</b>					<b>AÑO 2009</b>	
USUARIOS BAJO AREA DE INFLUENCIA 8,060					USUARIOS ESTIMADOS 12,104	
PUESTOS	PUESTOS EXISTENTES	USUARIOS ATENDIDOS C/PUESTO	USUARIOS ATENDIDOS AL DIA	% USUARIOS ATENDIDOS	USUARIOS ATENDIDOS AL DIA SEGUN %	CANTIDAD DE PUESTOS REQUERIDOS
VERDURAS-VEGETALES	1021	35	3570	44.30	5363	153
FRUTAS	71	30	2130	26.43	3200	107
VEGETALES NO COMEST.	281	30	840	10.42	1262	42
GRANOS	41	40	1640	20.35	2464	62
ESPECIES	29	35	1015	12.60	1526	44
MARRANERIAS	11	40	440	5.46	661	17
POLLERIAS	15	30	450	5.58	676	23
CHOLOJERIAS	6	35	210	2.60	315	9
MARISCOS	8	30	240	2.98	361	12
QUESOS	18	35	630	7.81	946	27
ATOLES	17	40	680	8.44	1022	26
TORTILLAS	15	35	525	6.52	790	23
PAN	11	40	440	5.46	661	17
COMIDA PREPARADA	12	45	540	6.70	811	18
ROPA	29	25	725	9.00	1090	44
TELAS TIPICAS	19	15	285	3.54	429	29
ZAPATOS	18	25	450	5.58	676	27
ARTICULOS DE COSTURA	11	35	385	4.78	579	17
PLASTICOS	9	30	270	3.35	407	14
MISCELANEAS	21	35	735	9.12	1106	32
ART. HOJALATA	9	35	315	3.91	474	14
ART. BARRO	15	30	450	5.58	67	23
MUEBLES DE MADERA	6	15	90	1.12	136	9
CANASTOS	7	35	245	3.04	368	11
LAZOS	6	30	180	2.23	270	9
PONCHOS	8	20	160	1.99	241	12
SOMBREROS	9	20	180	2.23	270	14
<b>T O T A L E S</b>	<b>551</b>		<b>17,820</b>		<b>25,571</b>	<b>835</b>

CUADRO No. 24

### 13.2.5 Servicios Sanitarios Públicos

Para calcular el número de artefactos se considerará un porcentaje de los usuarios potenciales en hora pico y los agentes de cada unidad comercial (Cuadro No. 23) bajo los siguientes criterios.. De 9.00 a 10.00 A.M. hora pico se concentra aproximadamente el 40% de los usuarios potenciales y sumándoles un agente por cada puesto proyectado a excepción de los comedores donde se consideraron 2 agentes por cada puesto, tendríamos un total de 722 personas. Considerando que el 40% son hombres (289) y el 60% mujeres (439) y de los cuales el 40% hará uso de los servicios sanitarios tendríamos 116 hombres y 174 mujeres en la hora pico utilizando los servicio sanitario simultáneamente y estimando que cada persona hace uso del servicio sanitario un promedio de 7 minutos (mínimo 3 minutos-máximo 10 minutos) dividiendo la cantidad de hombres y mujeres en 8 turnos de 7 minutos que contiene la hora tendríamos 15 artefactos en cada servicio divididos de la siguiente forma: 4 retretes, 4 lavabos y 7 uriniales en servicios sanitarios para hombres y 7 retretes con 8 lavabos en servicios sanitarios para mujeres.

#### PROGRAMA DE NECESIDADES

	UNIDADES	M <sup>2</sup>	SUB-TOTALES
1. PARQUEO			
1.1 Parqueo servicio camiones	2	40	80.00
pick-ups	2	25	50.00
camión basura	1	40	40.00
1.2 Parqueo público Vehículos particulares	20	25	500.00
2. ADMINISTRACION Y SERVICIOS			
2.1 Administración		9	
Oficina del administrador		8	
Secretaría + espera		7.50	
Contabilidad		2.50	27.00 m <sup>2</sup>
S.S.			
2.2 Servicios			
Bodega de mantenimiento		11.50	
Control sanitario		12.00	
Bodega de decomisos		11.50	
Lavado de vegetales		15.00	
Depósito de basura		6.50	56.50 m <sup>2</sup>
2.3 Servicios sanitarios			
2.3.1 S.S. Hombres			
Lavabos	4	1.20	4.80
Retretes	4	1.50	6.00
Urinales	6	1.00	6.00
2.3.4 S.S. Mujeres			
Lavabos	11	1.20	13.20
Retretes	11	1.50	16.50

3. PISO DE PLAZA FIJO			
Verduras-vegetales	47	3.00	141.00
Vegetales no comestibles	9	3.00	27.00
Frutas	19	3.00	57.00
Tortillas	5	3.00	15.00
Circulación 70%			168.00
4. AREA HUMEDA			
Carnicería	5	12.00	60.00
Marranería	2	9.00	18.00
Cholojería	4	9.00	36.00
Mariscos	4	9.00	36.00
Pollerías	4	9.00	36.00
Lácteos	5	7.50	37.50
Comedores	5	25.00	125.00
Refresquerías	4	7.50	30.00
Atolerías	9	6.00	54.00
Comidas preparadas	2	7.50	15.00
Circulación 55%			246.00
5. AREA SECA			
Abarroterías	4	12.00	48.00
Panaderías	2	9.00	18.00
Granos	7	12.00	84.00
Huevos	4	7.50	30.00
Artículos plásticos	4	10.50	42.00
Artículos de barro	2	10.50	21.00
Artículos de hojalatería	2	10.50	21.00
Artículos de costura	2	7.50	15.00
Telas típicas	4	15.00	60.00
Achimerías	4	10.50	42.00
Zapatos	6	10.50	63.00
Ropa	8	10.50	84.00
Circulación 55%			290.00
6. PISO DE PLAZA AMBULANTE			
Puestos	835		2505.00
Circulación 70%			1754.00

### 13.3 PROPUESTA VIAL

El sistema de circulación del conjunto debe responder a la estructura vial de la ciudad, puesto que la circulación en un sector específico forma parte de un sistema general de circulación de una región y ésta a su vez del país en su más amplio concepto. La principal función de un sistema de circulaciones urbanas es proveer a los habitantes de la población de un conjunto organizado y ordenado de vías por las cuales transiten de acuerdo a sus medios de locomoción.<sup>1</sup>

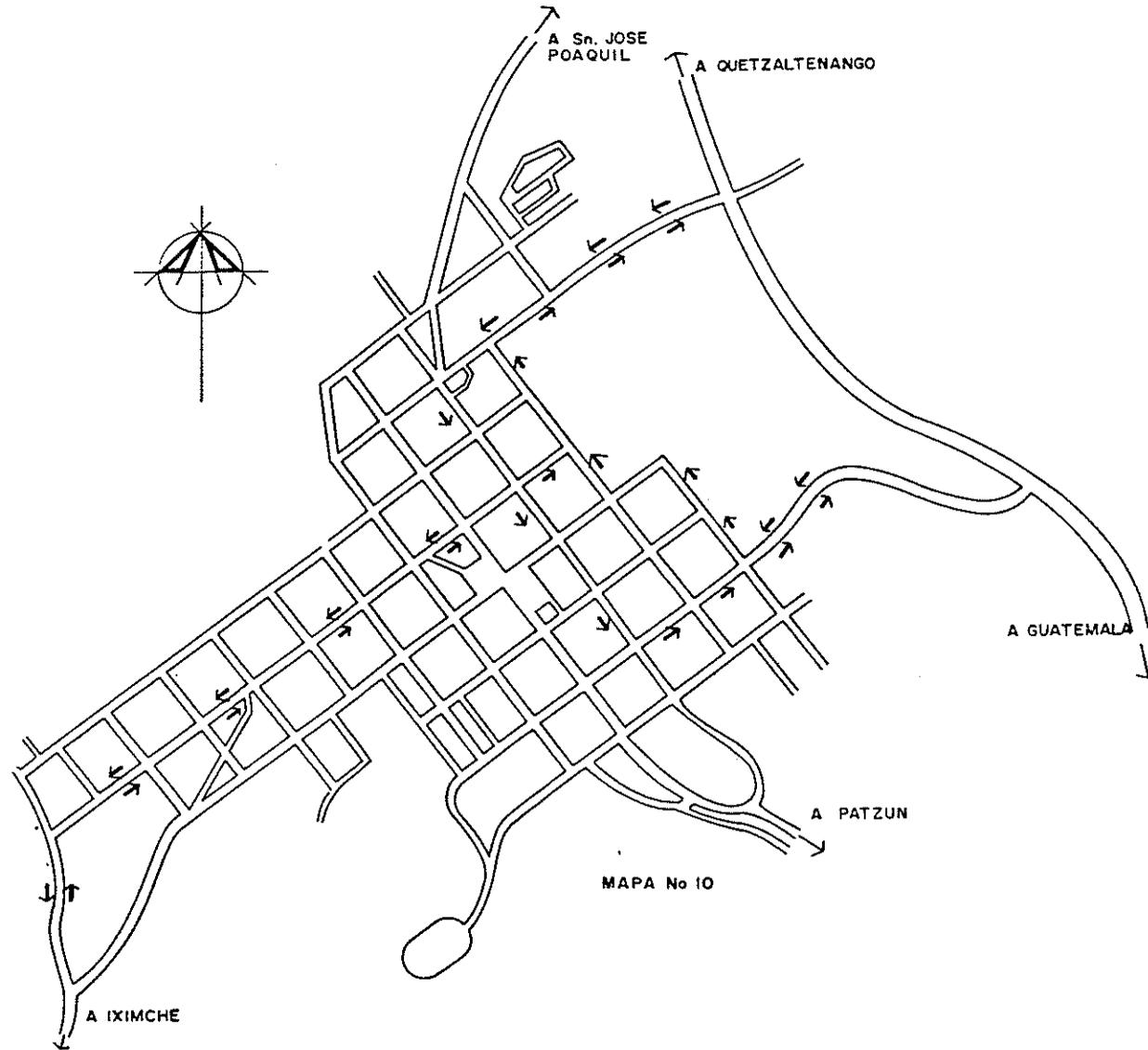
La base fundamental del ordenamiento radica en la jerarquización de las vías, la dirección de desplazamiento, la preferencia y sentido de la vía, así como el origen y ó destino de la misma. Para un ordenamiento y organización vial es imprescindible clasificar las vías, según su jerarquía de importancia y característica propias, lo cual está determinado en principio por el origen y destino que ésta tenga; la función que presta dentro del esquema urbano, el tipo de vehículo que transita y la velocidad a que se conduce.

Cuando se ha definido el nivel de jerarquía de las vías es preciso dotarlas del equipamiento e infraestructura necesaria que evidencie su importancia a la vez que satisfice las necesidades inherentes. De tal manera que los gabaritos, materiales, iluminación, texturas, tratamiento para producir confort, la seguridad para el conductor y el peatón deberán responder a dicha jerarquía.

Los requerimientos de diseño para las circulaciones (cualquiera que sea su jerarquía) que se deberán satisfacer para su eficiente funcionamiento son:

1. La topografía condiciona especialmente, los radios de curvatura y la velocidad.
2. La distancia de visibilidad debe considerarse en todos los casos porque con frecuencia requiere radios mayores, que la velocidad en sí.
3. El alineamiento debe ser tan direccional como sea posible, sin dejar de ser congruente con la Topografía; una línea que se adapta al terreno natural, es preferible a otra con tangentes largas, pero con repetidos cortes y terraplenes.
4. Debe evitarse en lo general el uso de la curvatura máxima permisible utilizando curvas suaves, dejando las de curvatura para condiciones críticas
5. Definir caminamientos peatonales separados la circulación vehicular y protegidos de la misma.

6. Procurar confort ambiental en las vías y dotarlas con sistema de alcantarillado e iluminación artificial.
7. En vías de doble sentido deben estar separadas de acuerdo a la posibilidad física existente.
8. Las vías deberán tener señalización adecuada, clara y visible.
9. Las intersecciones de vías deberán estar previstas de ...mecanismos que faciliten las maniobras.



<sup>1</sup> Bazant J, "Manual de Criterios de Diseño Urbano" México: Edit. Limusa. 1988.

DESARROLLO DE LA PROPUESTA  
ARQUITECTONICA

INGRESO PEATONAL
INGRESO VEHICULAR
PARQUEO
VESTIBULO GEN.
PISO DE PLAZA EXT.
MERCADO
TERMINAL BUSES
SERV. DE TRANSP.

INGRESO PEATONAL
INGRESO VEHICULAR
PARQUEO
VESTIBULO GEN.
PISO DE PLAZA EXT.
MERCADO
TERMINAL BUSES
SERV. DE TRANSP.

Ingreso
Sala de Espera
Oficina de Transporte
Administración
Plataformas de Embarque
Cafetería
Cocina
Comercios
S. S.
Telefonos

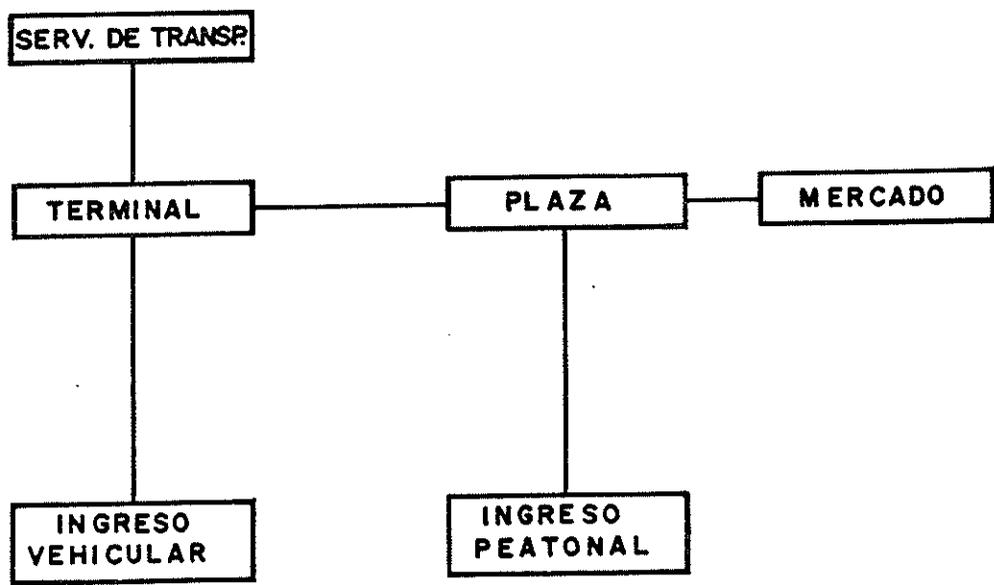
Ingreso
Sala de Espera
Oficina de Transporte
Administración
Plataformas de Embarque
Cafetería
Cocina
Comercios
S. S.
Telefonos

○ Compatibilidad  
**MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DEL CONJUNTO**

○ Complementariedad  
**MATRIZ DE COMPLEMENTARIEDAD DEL CONJUNTO**

○ COMPATIBLE  
**MATRIZ DE COMPATIBILIDAD TERMINAL DE BUSES**

○ COMPLEMENTARIEDAD  
**MATRIZ DE COMPLEMENTARIEDAD TERMINAL DE BUSES**



**DIAGRAMA DE RELACION DE CONJUNTO**

Administración
Carga y descarga
Lavado de verduras
Control Sanitario
Bodega de decomisos
Bodega de mantenimiento
Depósito de basura
S.S. Público
Piso de plaza
Area Húmeda
Area Seca

Administración
Carga y descarga
Lavado de verduras
Control Sanitario
Bodega de decomisos
Bodega de mantenimiento
Depósito de basura
S.S. Público
Piso de plaza
Area Humeda
Area Seca

○ COMPATIBLE  
**MATRIZ DE COMPATIBILIDAD MERCADO MUNICIPAL**

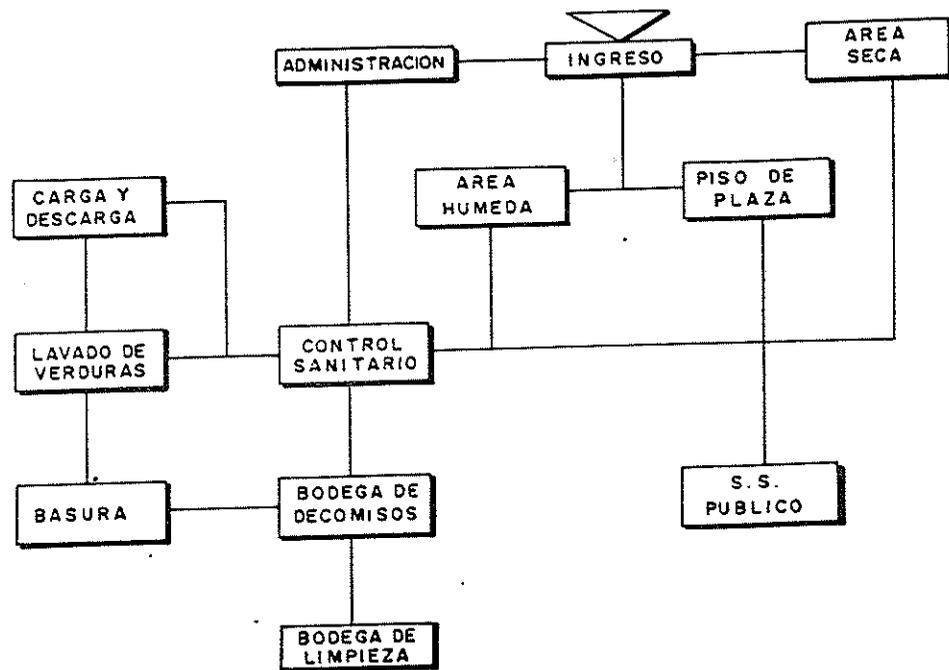
○ COMPLEMENTARIEDAD  
**MATRIZ DE COMPLEMENTARIEDAD MERCADO MUNICIPAL**

Venta de aceites
Bodega
Cambio de aceite y engrase
Reparaciones menores
S. S.

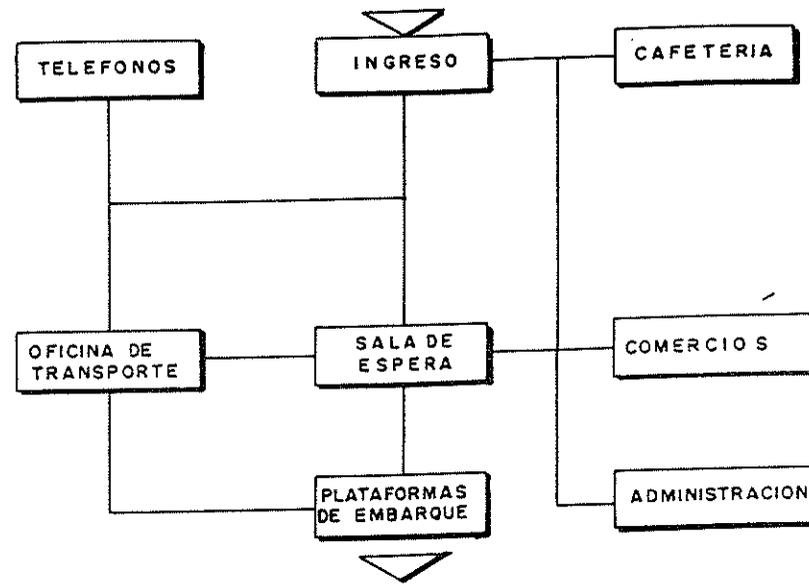
Venta de aceites
Bodega
Cambio de aceite y engrase
Reparaciones menores
S. S.

○ COMPATIBLE  
**MATRIZ DE COMPATIBILIDAD SERVICIOS DE TRANSPORTE**

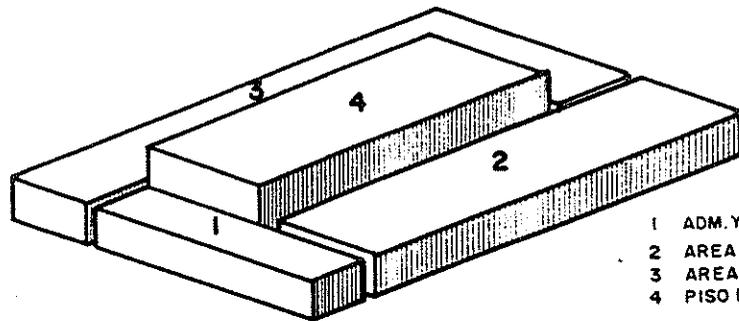
○ COMPLEMENTARIEDAD  
**MATRIZ DE COMPLEMENTARIEDAD SERVICIOS DE TRANSPORTE**



**DIAGRAMA DE RELACIONES  
MERCADO MUNICIPAL**

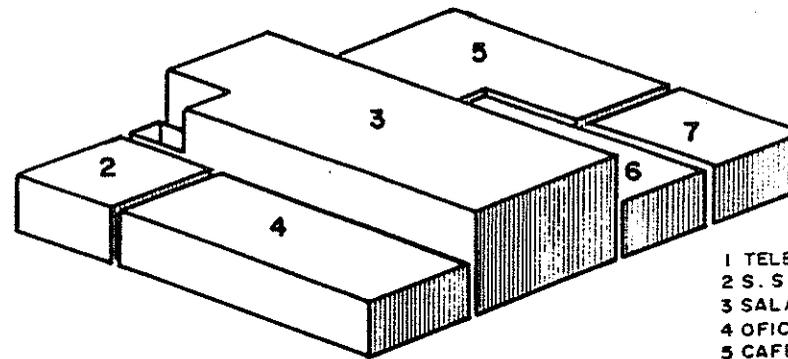


**DIAGRAMA DE RELACIONES  
TERMINAL DE BUSES**

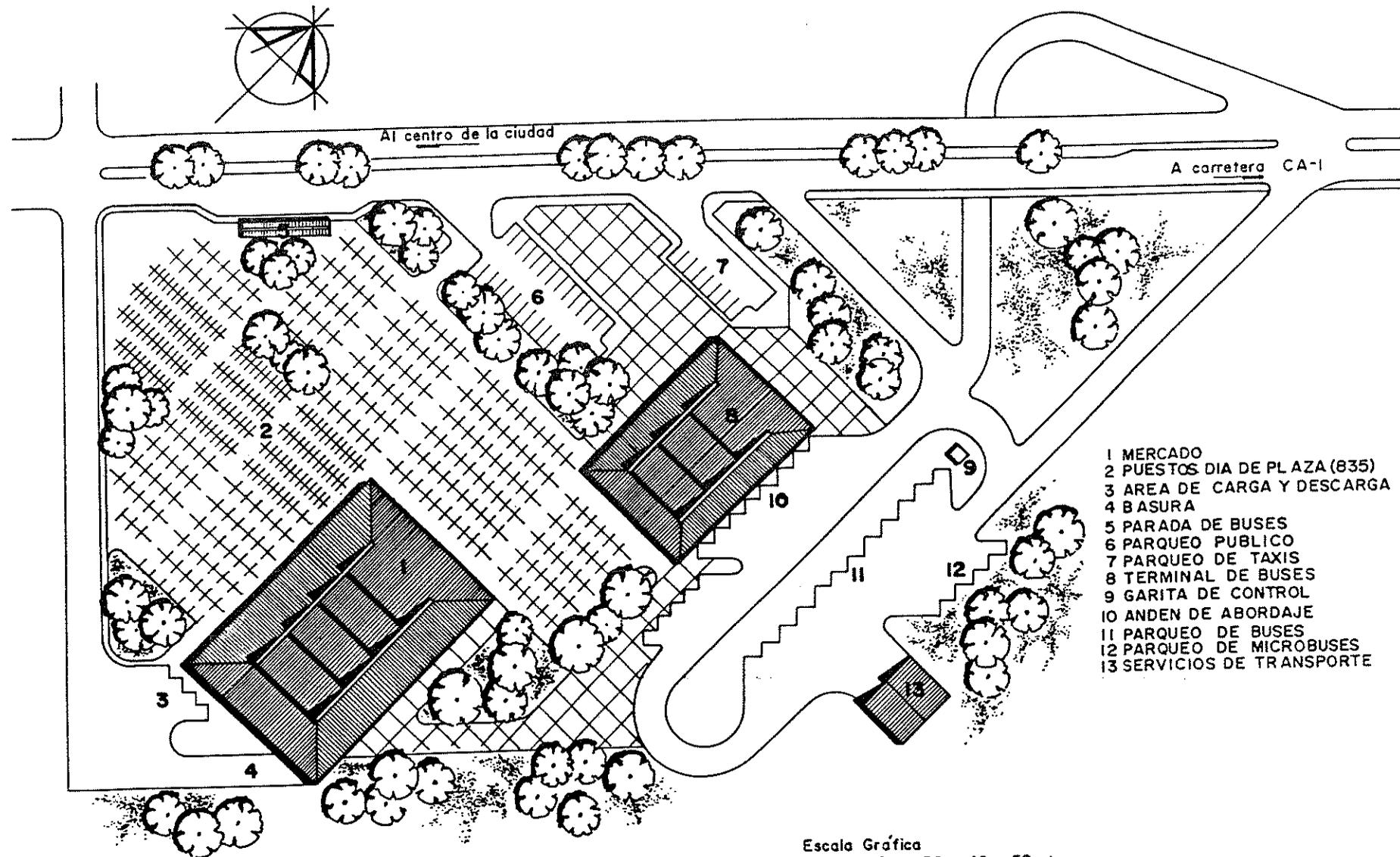


- 1 ADM. Y SERVICIOS
- 2 AREA HUMEDA
- 3 AREA SECA
- 4 PISO DE PLAZA

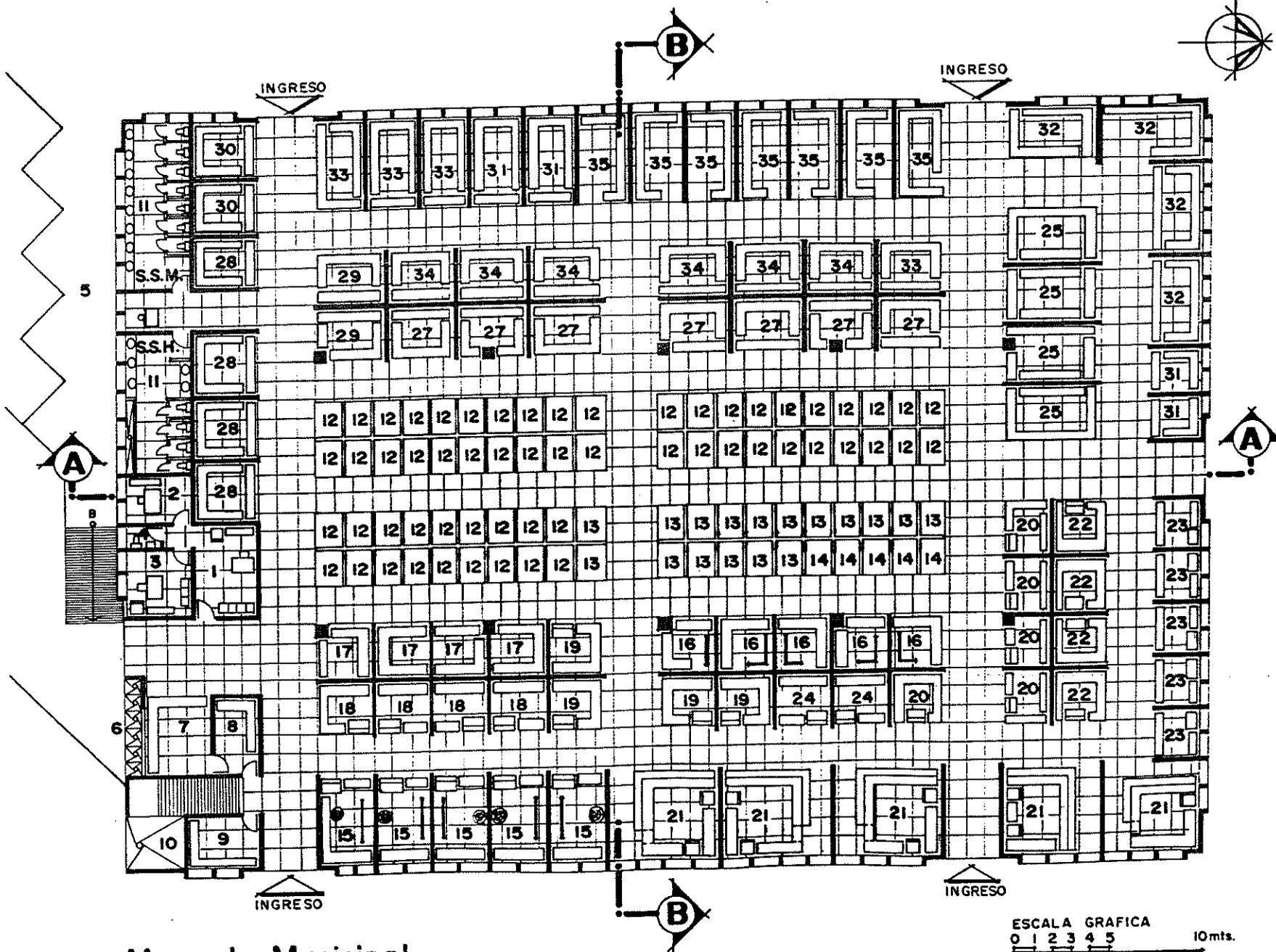
**DIAGRAMA DE BLOQUES DEL MERCADO**



- 1 TELEFONOS
- 2 S. S.
- 3 SALA DE ESPERA
- 4 OFICINAS DE TRANSP.
- 5 CAFETERIA
- 6 COMERCIOS
- 7 ADMINISTRACION



Planta de Conjunto



**ADM. Y SERVICIOS**

- 1 Secretaria y Espera
- 2 Contabilidad
- 3 Administrador
- 4 S. S.
- 5 Area de Carga y Descarga
- 6 Lavado de Verduras
- 7 Control Sanitario
- 8 Bodega de Decomisos
- 9 Bodega de Mantenimiento
- 10 Depósito de Basura
- 11 S.S. Público

**PISO DE PLAZA**

- 12 Vegetales
- 13 Frutas
- 14 Tortillas

**AREA HUMEDA**

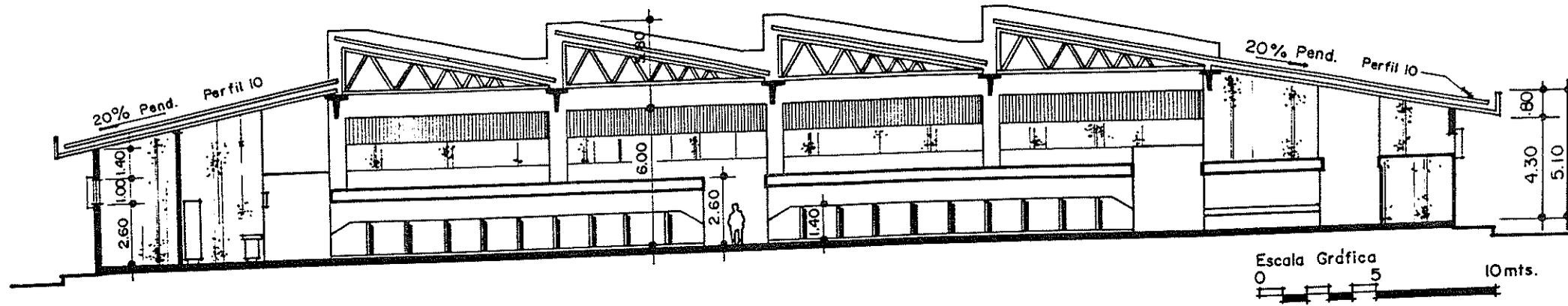
- 15 Carniceria
- 16 Marranerias
- 17 Cholojerias
- 18 Mariscos
- 19 Pollo y Huevos
- 20 Lácteos
- 21 Comedores
- 22 Refresquerias
- 23 Atoleria
- 24 Comidas Preparadas

**AREA SECA**

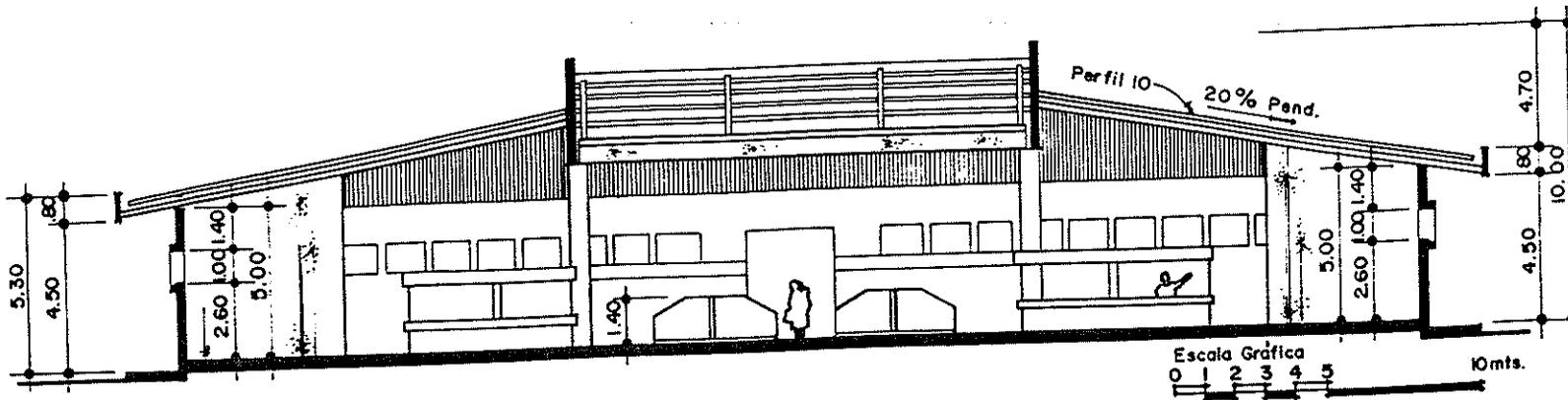
- 25 Abarroterias
- 26 Panaderia
- 27 Granos
- 28 Plasticos
- 29 Art. de Barro
- 30 Art. de Hoyalata
- 31 Art. de Costura
- 32 Telas Tipicas
- 33 Miscelaneas
- 34 Zapateria
- 35 Ropa

**Mercado Municipal**

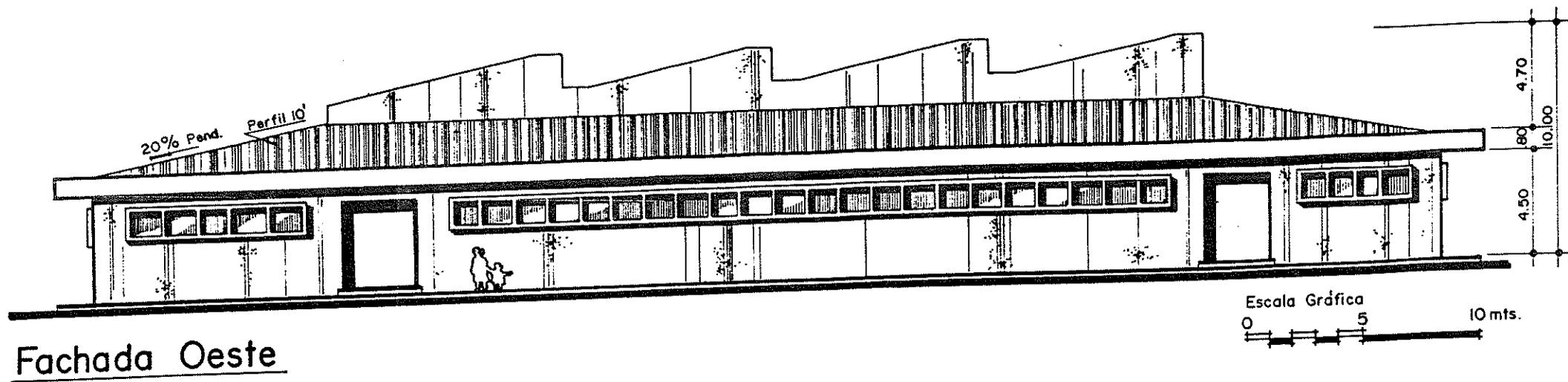




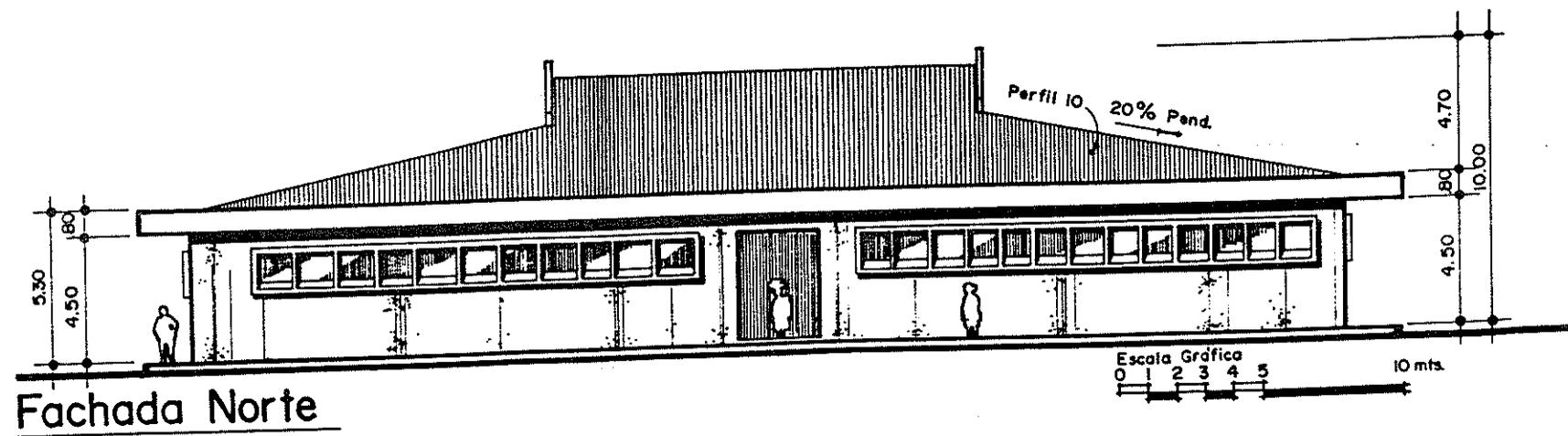
Corte A-A



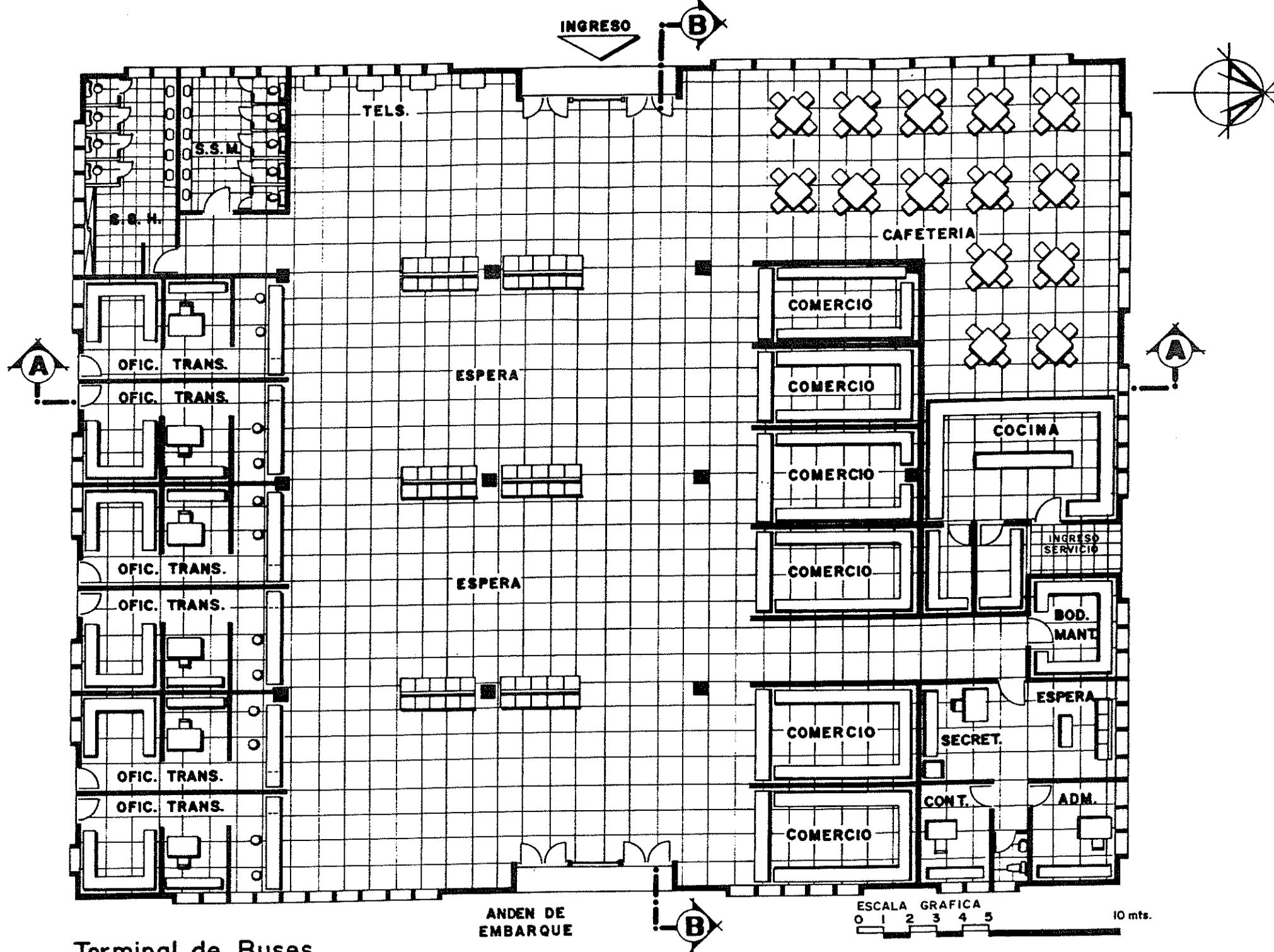
Corte B-B



Fachada Oeste



Fachada Norte



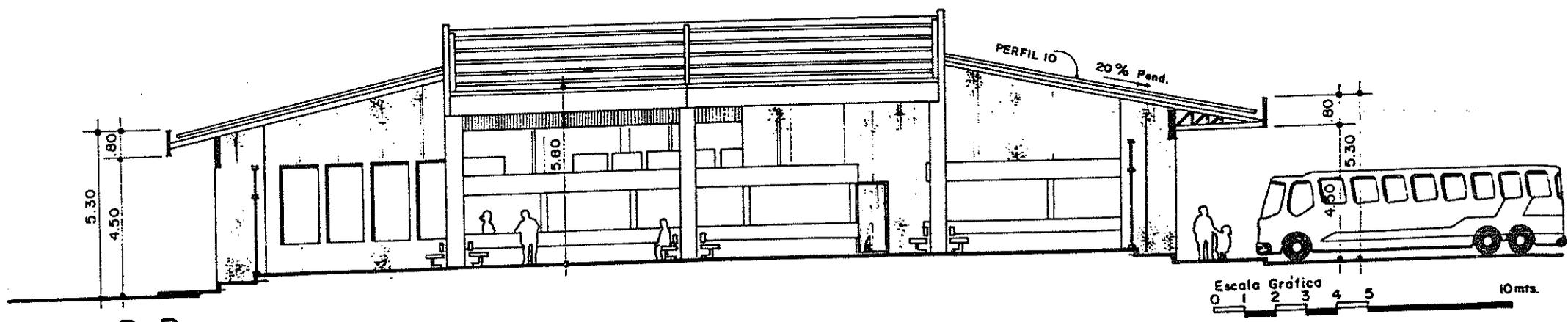
Terminal de Buses

ANDEN DE EMBARQUE

ESCALA GRAFICA  
0 1 2 3 4 5  
10 mts.

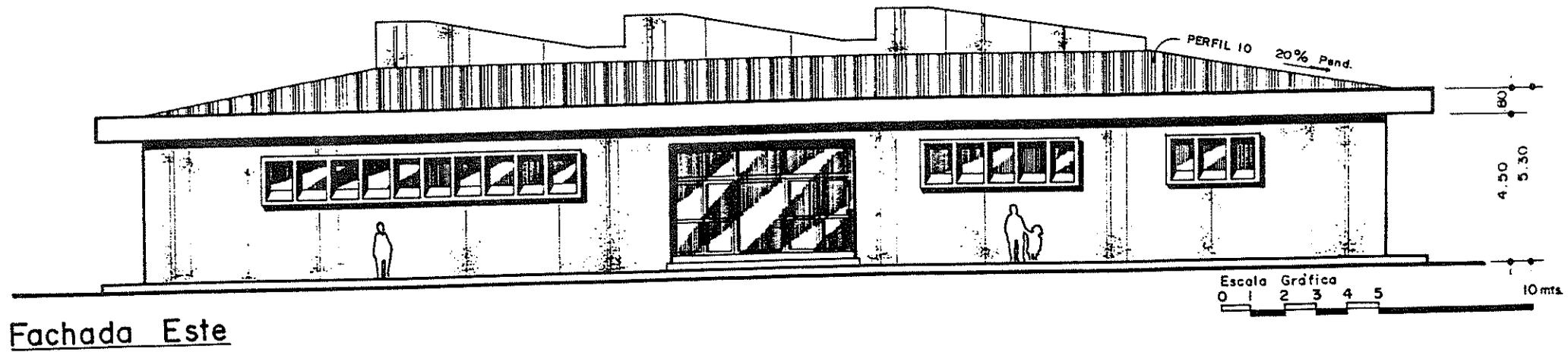
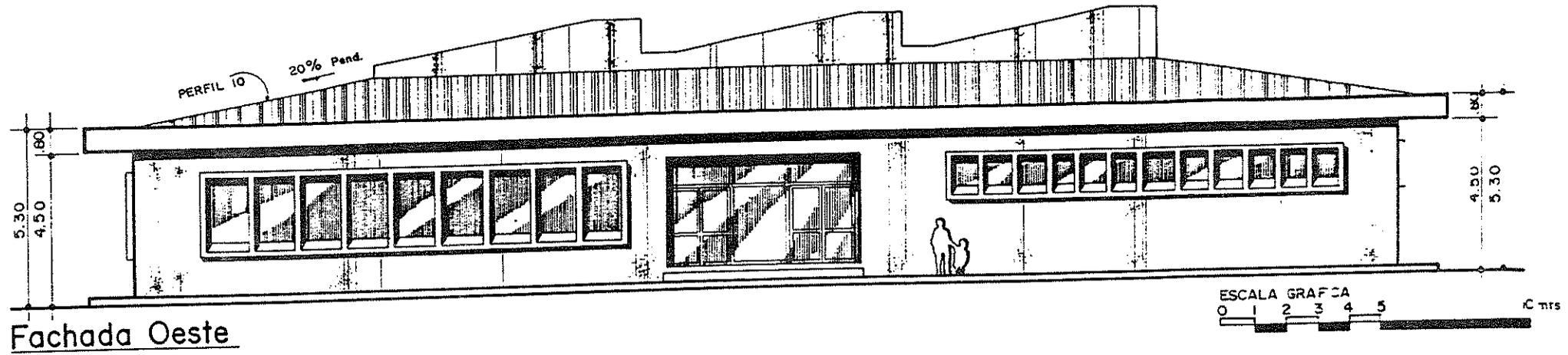


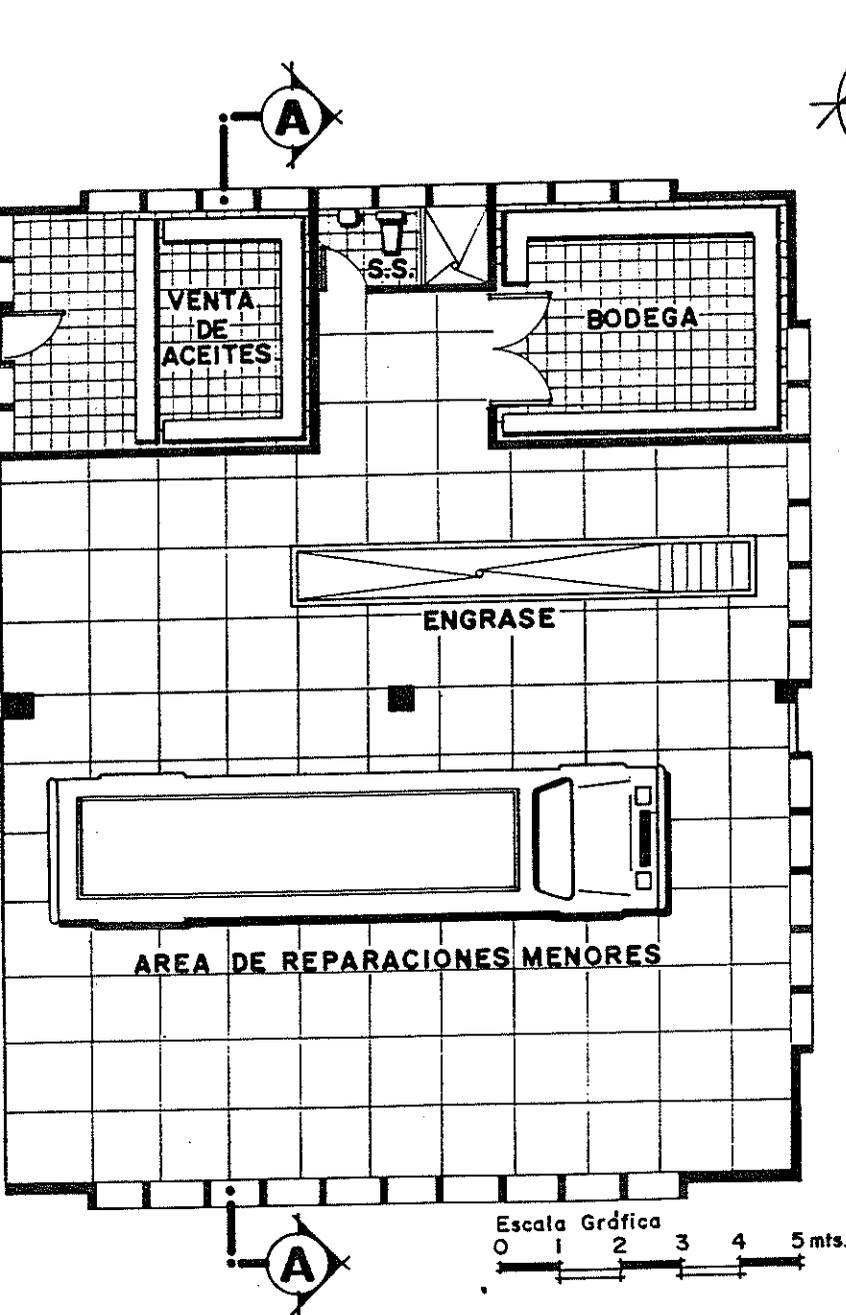
Corte A A



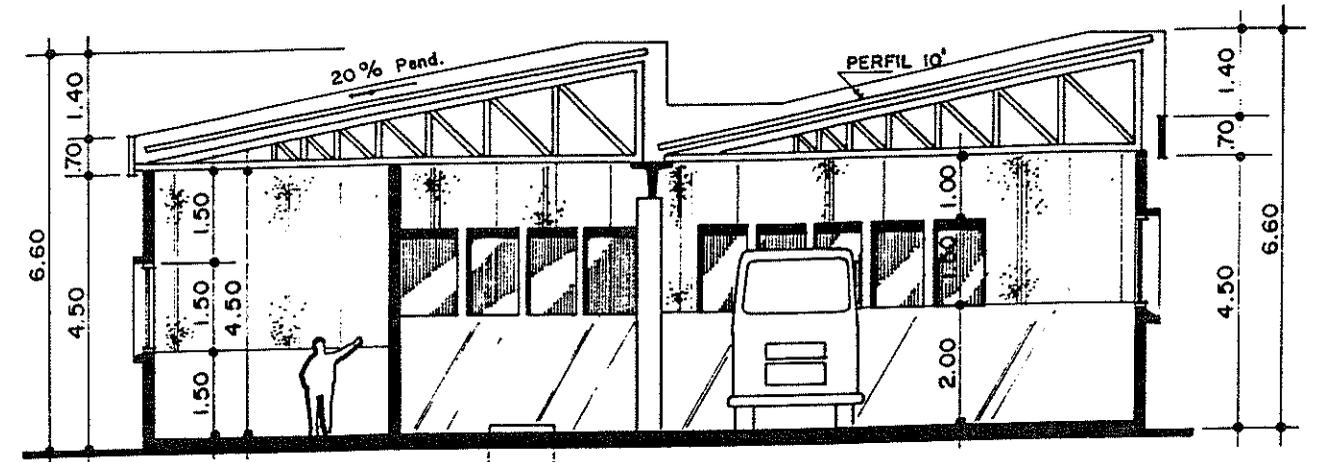
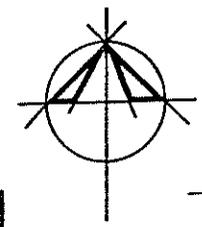
Corte B-B

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

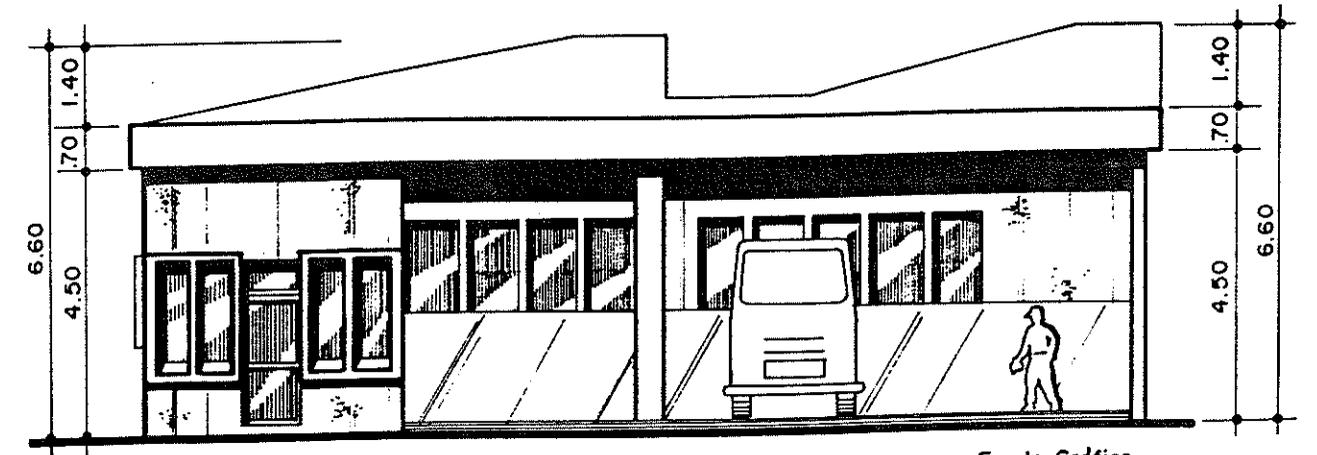
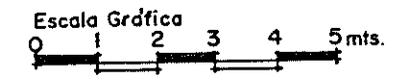




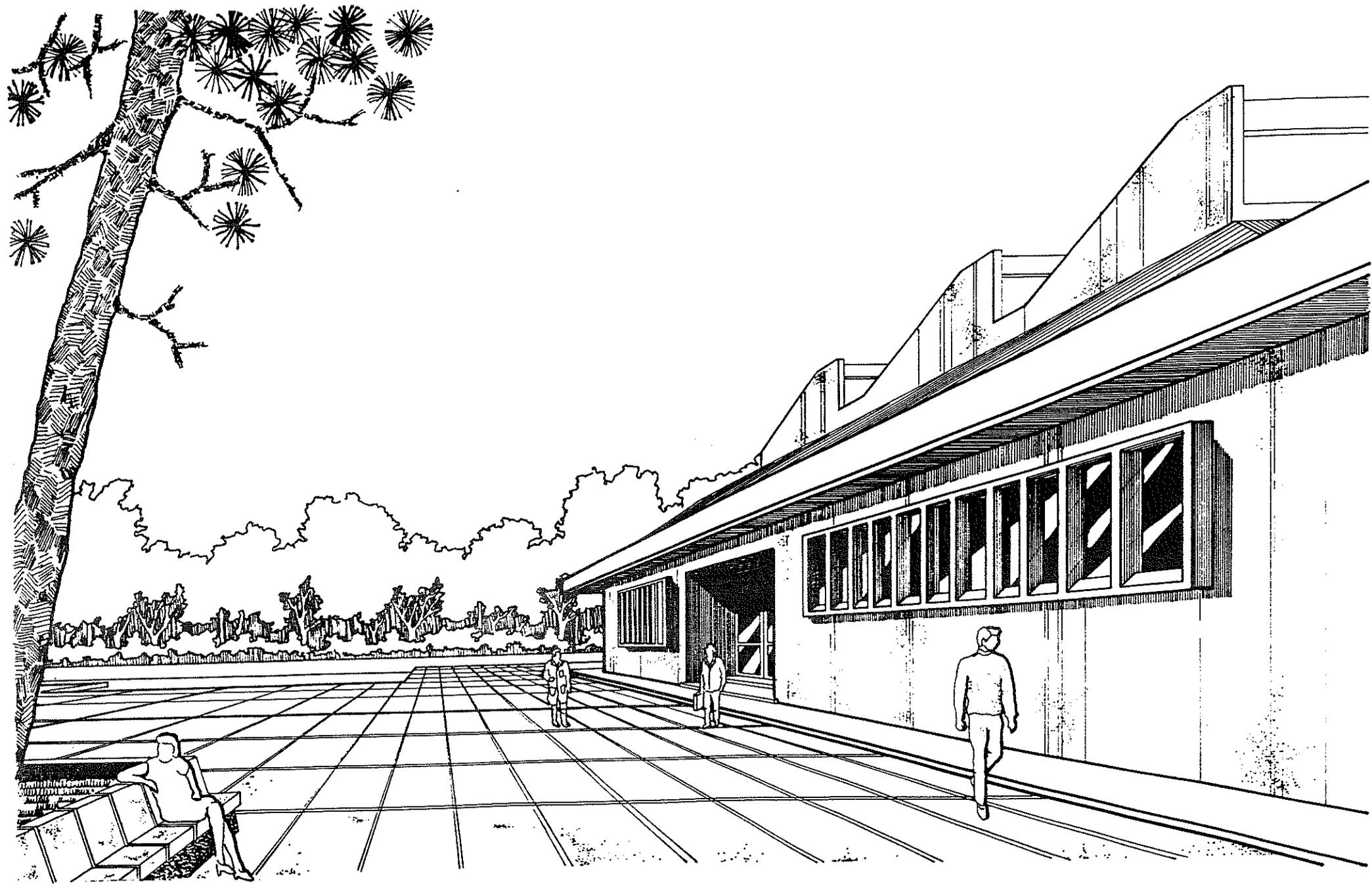
Planta de Servicios de Transporte



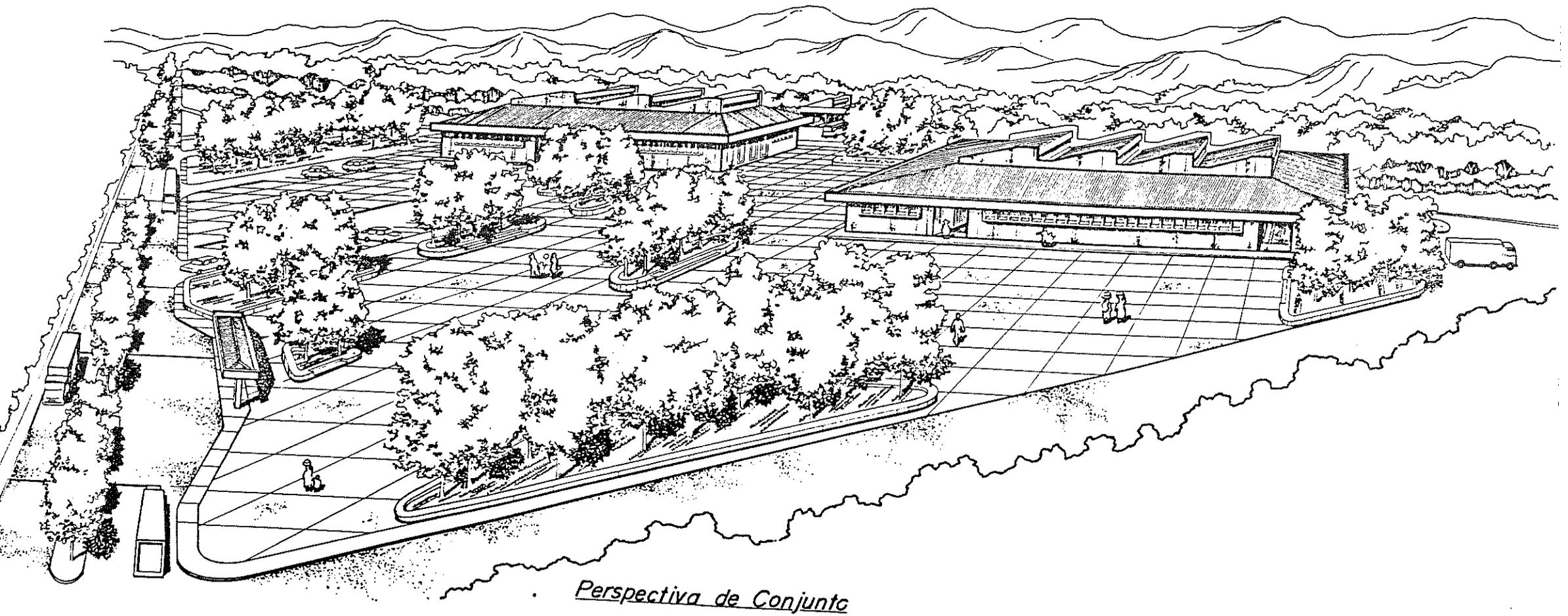
Corte A-A



Fachada Oeste



*Apunte del Ingreso a Terminal*



*Perspectiva de Conjunto*

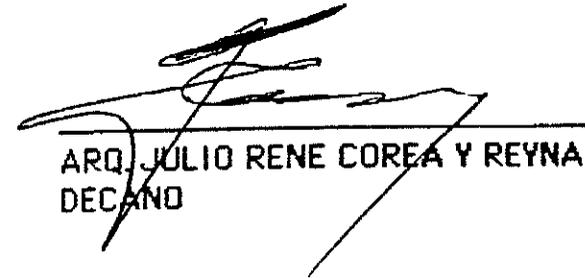


RICARDO XET AJOZAL  
SUSTENTANTE



ARQ. AXEL VELASQUEZ  
ASESOR

IMPRIMASE:



ARQ. JULIO RENE COREA Y REYNA  
DECANO