

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

"ANÁLISIS ESPACIAL DE PATULUL Y SOLUCIONES DE EQUIPAMIENTO URBANO"

T E S I S

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

P O R:

LUIS BLAS MENDEZ MORATAYA.

Y

HECTOR DANIEL LOPEZ CORDON.

AL CONFERIRSELE EL TÍTULO DE

A R Q U I T E C T O

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, GUATEMALA, ABRIL DE 1983.  
Biblioteca Central  
Sección de Tesis

DL  
02  
T(258)

JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO.	Arq. Marcelino González Cano.
SECRETARIO.	Arq. Rolando Marroquín.
VOCAL 1o.	Arq. Miguel Angel Santacruz.
VOCAL 2o.	Arq. Eduardo Sosa.
VOCAL 3o.	Arq. Roberto Cárcamo.
VOCAL 4o.	Br. Oscar Maldonado.
VOCAL 5o.	Br. Carlos Romero.

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO.	Arq. Marcelino González Cano.
SECRETARIO.	Arq. Rolando Marroquín.
EXAMINADOR.	Arq. Jorge Escobar.
EXAMINADOR.	Arq. Miguel Angel Santacruz.
EXAMINADOR.	Arq. Erwin Solórzano.
EXAMINADOR.	Ing. Vicente Mazariegos.
EXAMINADOR.	Arq. Roberto Cárcamo.
EXAMINADOR.	Arq. Joaquín Juárez

DEDICATORIA

A DIOS TODO PODEROSO.

A MI PATRIA: Tierra libre, por el mar Caribe.... Belice.

A MI TIERRA NATAL: BENQUE VIEJO DEL CARMEN.

A MIS PADRES: ROGELIO MENDEZ COLEMAN.  
MARIA MAGDALENA DE MENDEZ.

A MIS HERMANOS: Especial agradecimiento a: CELESTIA, esposo e hijos.  
EDGAR, ANNY E HIJOS.  
IDOLY, esposo e hijos.  
ROGELIO, esposa e hijo.  
DELIA, esposo e hijos.  
EGMA, JORGE e hijos.  
ELMA, esposo e hijas.  
DADDY, TULLIO, MELI y CESAR.

Reconocimiento a mis asesores: FRANCISCO CHAVARRIA Y EDUARDO AGUIRRE.

A MIS AMIGOS BELICEÑOS Y GUATEMALTECOS.

Reflexionando: ES LA LUCHA LA QUE DA EL PLACER Y EL FIN  
ES UN MEDIO PARA MAYOR LUCHA DE PLACER...

Luis B. Méndez.

D E D I C A T O R I A

A DIOS.

A MIS PADRES.

ALFREDO LOPEZ ESTRADA.  
CLARA LUZ CORDON DE LOPEZ.

A MIS HERMANOS.

GUILLERMO Y ROCIO.

A MI ABUELITA Y A MIS ABUELITOS. Q.E.D.

A MIS TIOS.

A MIS PRIMOS Y SOBRINOS.

A MIS AMIGOS.

A MI PATRIA GUATEMALA.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

## I N T R O D U C C I O N

El presente trabajo pretende ser un "ANALISIS ESPACIAL DE PATULUL Y SOLUCIONES DE EQUIPAMIENTO URBANO". Se hace patente que la Facultad, ha contribuido en forma considerable a nuestra formación teórica conceptual de la realidad nacional, que nos ha entusiasmado y nos sentimos satisfechos por estar cumpliendo con el verdadero papel del Arquitecto y de la Arquitectura; pues el arquitecto dentro de su actividad arquitectónica ha estado siempre vinculado a la evolución del medio ambiente para el óptimo desarrollo del hombre, de manera que es un instrumento para crear el desarrollo equilibrado de la sociedad en su espacio y la armonía de todo el medio vital; la arquitectura por otro lado es una actividad de una unidad compleja, representa la síntesis de los aspectos sociales, económicos, estéticos y morales que forman parte de toda sociedad.

Las limitaciones más fuertes que existen en el desarrollo de un trabajo de tesis ensayo de ésta índole, es que el graduante, si bien hace el mayor esfuerzo para que lo presentado se identifique con una exposición científica, y los respectivos asesores que son arquitectos no pueden llenar del todo el problema a resolver, pues trabajos de esta índole deberían de realizarse, en preferencia, en forma multidisciplinaria, es decir con profesionales de varias ramas. De ahí después de haber llegado a bases de entendimiento en los aspectos sociales, económicos, político-administrativos y tributarios, y pronosticado toda la situación derivada del diagnóstico general, como también plantear fines y medios para alcanzarlos; se procedería a que cada rama de profesionales planteara su propia respuesta al problema que le compete. Por último se volvería a reunir la multidisciplinaria, para plantear las recomendaciones y conclusiones.

## INDICE GENERAL

### I PARTE MARCO DE REFERENCIA.

#### CAPITULO I.

#### 1. ANTECEDENTES.

- 1.1. Motivación.
- 1.2 Justificación.
- 1.3 Explicación del título.
- 1.4 Objetivos.
  - 1.4.1 General.
  - 1.4.2 Del trabajo de tesis.

#### CAPITULO II.

#### 1. NIVELES ESPACIALES DEL ANALISIS.

- 1.1 Nacional.
- 1.2 Regional.
- 1.3 Sub-Regional.
- 1.4 Local.
- 1.5 Urbana.

#### CAPITULO III.

#### 1. HIPOTESIS.

#### CAPITULO IV.

#### 1. METODOLOGIA A UTILIZARSE.

### II PARTE DIAGNOSTICO.

#### CAPITULO I.

#### 1. ASPECTOS GENERALES.

- 1.1 Suchitepequez y lo nacional.
- 1.2 Suchitepequez y su región.
- 1.3 Patulúl y las regiones de influencia.
- 1.4 Patulúl y lo subregional.
- 1.5 Patulúl y el nivel local (Municipal).
- 1.6 Patulúl como casco urbano.

CAPITULO II. 1. Historia.

CAPITULO III. 1. Aspectos sociales.

1.1 Crecimiento demográfico.

1.2 Población rural y urbana.

1.3 Composición étnica.

1.4 Distribución poblacional por grupos de edad.

1.5 Migración.

1.5.1 Inmigración.

1.5.2 Emigración.

1.6 Equipamiento Urbano.

1.6.1 Vivienda.

1.6.2 Salud.

1.6.3 Educación.

1.6.4 Recreación.

1.6.5 Edificios públicos.

1.6.6 Culto.

1.7 Servicios Públicos.

1.7.1 Carreteras y vías de acceso.

1.7.2 Transporte.

1.7.3 Circulación peatonal.

1.7.4 Drenajes.

1.7.5 Agua potable y luz.

1.8 Conclusión.

- CAPITULO IV. 1. Aspectos económicos.
- 1.1 Población económicamente activa e inactiva.
  - 1.2 Ocupación.
  - 1.3 Actividades económicamente importantes.
  - 1.4 Productos principales.
  - 1.5 Propiedad de la tierra.
  - 1.6 Concentración de la tierra.
  - 1.7 Productividad de la tierra.
  - 1.8 Comercio y turismo.
  - 1.9 Conclusión.
- CAPITULO V 1. Aspectos físicos.
- 1.1 Orografía.
  - 1.2 Hidrografía.
  - 1.3 Clima.
    - 1.3.1 Altitud, latitud y longitud.
    - 1.3.2 Temperaturas y variaciones.
    - 1.3.3 Humedad relativa y precipitación pluvial.
    - 1.3.4 Vientos predominantes.
  - 1.4 Zonas de vida.
  - 1.5 Minerales.
  - 1.6 Suelos.
    - 1.6.1 Génesis.
    - 1.6.2 Erosión.
    - 1.6.3 Sísmico.

## 1.7 Conclusión.

- CAPITULO VI 1. Aspectos político-administrativos.  
 1.1 Categoría del municipio.  
 1.2 Extensión, demarcación y límites.  
 1.3 Núcleos de población local.  
 1.4 Núcleos de población urbana.  
 1.5 Conclusión.
- CAPITULO VII 1. Aspectos tributarios.  
 1.1 Presupuesto de Ingresos.  
 1.2 Presupuesto de Egresos.  
 1.3 Administración-Municipalidad.  
 1.4 Conclusión.
- CAPITULO VIII 1. Síntesis de diagnóstico (problemática)  
 1.1 Síntesis de la problemática urbana.  
 1.1.1 Equipamiento.  
 1.1.2 Servicios Públicos.  
 1.2 Conclusión (prioridades).  
 1.3 Justificación de los proyectos.
- CAPITULO IX 1. Conclusión (comprobación de hipótesis)

III PARTE PROMOSTICO.

- CAPITULO I. 1. Sin cambio exterior al problema.  
 1.1 Aspectos sociales.  
 1.2 Aspectos económicos.

- 1.3 Aspectos físicos.
- 1.4 Aspectos político-administrativos
- 1.5 Aspectos tributarios.
- 1.6 Conclusión.

CAPITULO II. 1. Pronóstico incluyendo la acción planificadora.

- 1.1 Aspectos sociales.
- 1.2 Aspectos económicos.
- 1.3 Aspectos físicos.
- 1.4 Aspectos político-administrativos.
- 1.5 Aspectos tributarios.
- 1.6 Conclusión.

IV PARTE FINES Y MEDIOS.

CAPITULO I. 1. Objetivos y metas.

- 1.1 Social.
- 1.2 Económico
- 1.3 Físico.
- 1.4 Político-administrativo.
- 1.5 Tributarios.

CAPITULO II. 1. Políticas y estrategias.

- 1.1 Generales.
- 1.2 Particulares.
  - 1.2.1 Social.

1.2.2 Económico.

1.2.3 Físico.

1.2.4 Político-administrativo.

1.2.5 Tributarios.

CAPITULO III. 1. Alternativas de propuestas de zonificación de equipamiento.

V PARTE PLAN

CAPITULO I. 1. Localizaciones y proceso de diseño.

1.1 Requerimientos de localización urbana.

1.2 Conclusión (sectorización).

1.3 Normas de requerimientos de diseño.

1.4 Definición de requerimientos de diseño.

1.4.1 Generales.

1.4.2 Particulares.

1.5 Programas de necesidades.

1.5.1 Mercado.

1.5.2 Terminal de buses.

1.5.3 Municipalidad.

1.5.4 Correo y Telégrafos.

1.5.5 Recreación.

1.5.6 Escuela de diversificado.

1.6 Relaciones de requerimientos con programas de necesidades.

1.7 Relaciones entre programa de necesidades. (matrices).

1.8 Diagramas de relaciones.

CAPITULO II. 1. Propuesta de localizaciones y diseños.

1.1 Localizaciones.

1.1.1 Zonificación.

1.1.2 Equipamiento propuesto.

1.2 Diseños arquitectónicos.

1.2.1 Planta de conjunto.

1.2.2 Plantas Arquitectónicas, elevaciones, secciones y perspectivas.

1.2.2.1 Mercado.

1.2.2.2 Terminal de buses.

1.2.2.3 Municipalidad.

1.2.2.4 Correo y telégrafos.

1.2.2.5 Recreación.

1.2.2.6 Escuela-diversificado.

CAPITULO III. 1. Programación.

1.1 Particular y general por cada diseño.

CAPITULO IV. 1. Costos.

1.1 Particulares: por cada diseño.

1.2 General: todos los diseños.

- CAPITULO V.      1. Recursos.
- CAPITULO VI.     1. Conclusiones.  
                  2. Recomendaciones.
- CAPITULO VII.    1. Anexos.  
                  1. INFOM. (Instituto de Fomento  
                  Municipal).  
                  1. INGUAT. (Instituto Guatemalteco  
                  de Turismo).  
                  2. Bibliografía.  
                  3. Fuentes de Información.

# I PARTE

# MARCO TEÓRICO

I P A R T EMARCO DE REFERENCIAC A P I T U L O II. ANTECEDENTES1.1 Motivación

En la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado E.P.S., se fué adquiriendo conciencia de la problemática urbana de Patulúl. Se consultó con varios catedráticos universitarios y arquitectos planificadores del sector público y -  
privado, acerca de como enfrentar dicha problemática urbana. Lo más importante es que un trabajo de tesis de ésta índole, merece seriedad y bastante estudio. Después de toda esta gama de concientización y motivación exterior, surgió la respuesta que aquí se expone.

1.2 Justificación.

Lo que se plantea, tiene una complejidad considerable y se puede atacar dentro de la diversidad de problemas suscitados, en forma individual; para ir -  
conformando la totalidad del problema: "ANALISIS ESPACIAL DE PATULUL Y SOLU-  
CIONES DE EQUIPAMIENTO URBANO".

Se seleccionó este tema, porque se piensa que es una de las formas más vía --  
bles que el arquitecto, debe tomar en cuenta dentro del papel que se enmarca  
su actividad, proyectada en su nivel profesional, en la concepción de edificios  
públicos que beneficien a la comunidad.

La significación científica de la tesis es, que en la medida que el tema se va desarrollando, se va conformando en forma expositiva, una metodología sistemática, que a la vez, puede ser asimilada para la solución de otros casos semejantes o enriquecimiento en la misma metodología. La forma de desarrollar el tema pues, es que la metodología y el producto de la misma, sea considerada por los futuros investigadores de esta área de estudio y los pobladores beneficiados.

### 1.3 Explicación del título.

El "ANALISIS ESPACIAL DE PATULUL Y SOLUCIONES DE EQUIPAMIENTO URBANO", está comprendido dentro de la investigación y aportación de datos analíticos, que sirven de fundamento, para crear una comprensión de la realidad del área estudiada y sus colindancias. Se pretende por último, presentar soluciones al deficiente incremento de inversiones en los edificios públicos, al plantear soluciones en las áreas de recreación, mercado, terminal de buses y educación.

No obstante, la eficiente investigación que se ha elaborado en el campo de estudio, existió dificultad de aplicar métodos exactos de lectura, creando así cierta incertidumbre. A consecuencia de esto, teóricamente este planteamiento, es un plan sintético con cierta proximidad a lo que debería de ser un verdadero esquema director.

### 1.4 Objetivos

#### 1.4.1 General

Lograr un documento que sirva de guía a las autoridades de Patulúl, dotando de ésta forma a dicha población de un conjunto de proyectos arquitectónicos cuyas implicaciones urbanas armonicen con las aspiraciones vitales del pueblo, contribuyendo de ésta forma al proceso de desarrollo del país, haciendo uso de los recursos a nuestro alcance. Las implicaciones se darían de acuerdo a las localizaciones de los edificios arquitectónicos, de ahí que estas requerirán de una propuesta de zonificación urbana que esté acorde con la nueva ubicación, para que el plan de proyectos funcione.

#### 1.4.2 Del trabajo de tesis

- Elaborar para Patulul un Plan de Equipamiento urbano efectivo para impulsar un desarrollo integral del mismo.
- Mediante el estudio del presente proyecto, proponer los cambios que hagan factible su desarrollo y ejecución.
- Proponer en el plan mencionado resultados que sirvan de ejemplo aplicable a otros centros urbanos con características similares.

## C A P I T U L O I I

### 1. NIVELES ESPACIALES DE ANALISIS

Habiendo expuesto los antecedentes del presente trabajo, se pasa a enmarcar a Patulul dentro de los niveles espaciales que se podría analizar.

1.1 Nacional: (Ver gráfica No. 1). Patulul está ubicado en la convergencia de tres regiones <sup>1/</sup> de Guatemala: Región occidental (donde pertenece), región central y región sur.

1.2 Regional: (Ver gráfica No. 2)

Esta en el nivel de acción de cuatro departamentos importantes: Sololá, Chimaltenango, Escuintla y Suchitepéquez (donde pertenece).

1.3 Sub Regional: (Ver gráfica No. 3).

Abarca el nivel de varios municipios circundantes del departamento de Sololá, Chimaltenango, Escuintla y Suchitepéquez; lo que comprende un nivel de análisis mucho menor que el primero.

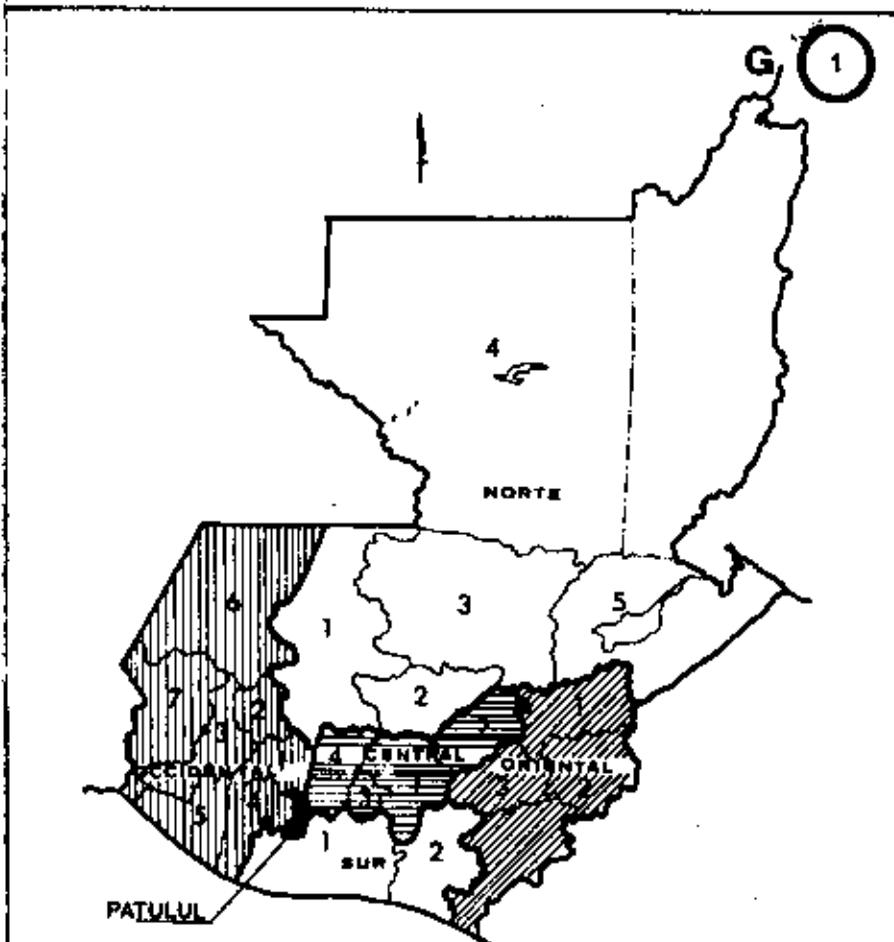
1.4 Local: (Ver gráfica No. 4).

Abarca el nivel del municipio mismo de Patulul, que tiene barrios, caseríos, fincas y el casco urbano.

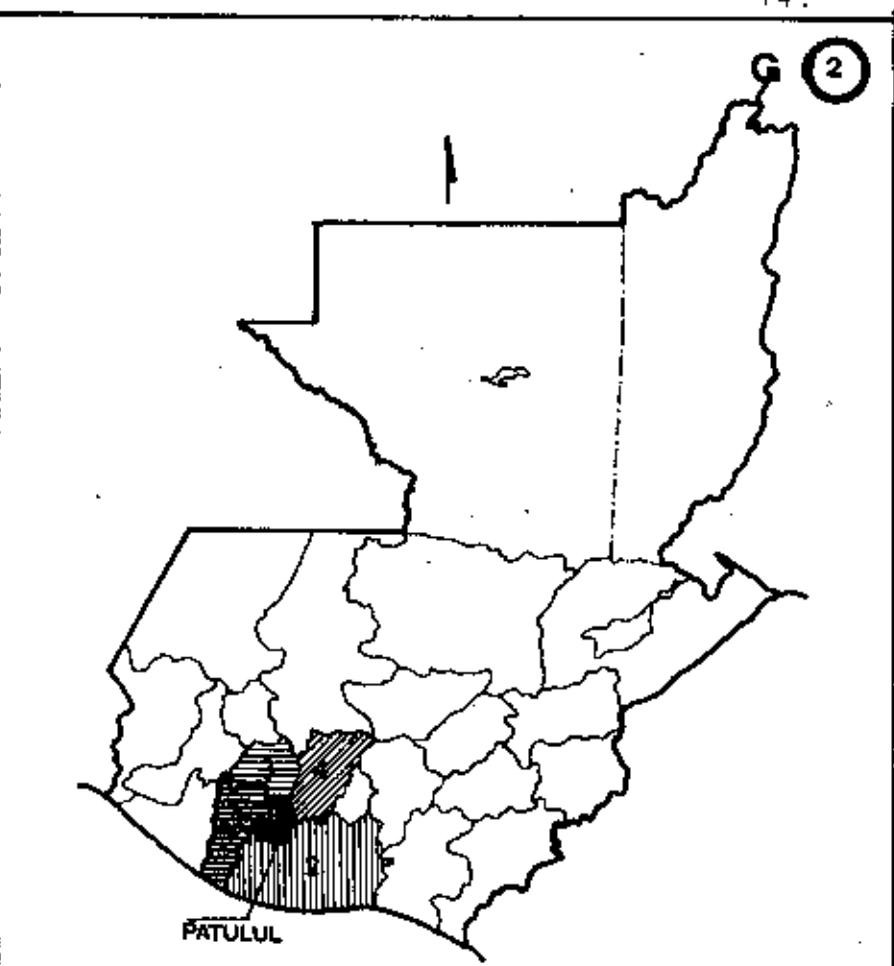
1.5 Urbano:

Abarca el nivel más específico en cuanto al análisis espacial, siendo en esta área donde se definen los proyectos urbanos arquitectónicos y los proyectos de regulación de los crecimientos urbanos.

<sup>1/</sup> Delimitación Regional basada en la Secretaría del Consejo Nacional de Planificación Económica.



<u>REGION NORTE</u>	<u>REGION CENTRAL</u>	<u>REGION OCCIDENTAL</u>
1 QUICHE	1 GUATEMALA	3 SOLOLA
2 BAJA VERAPAZ	2 EL PROGRESO	2 TOTONICAPAN
3 ALTA VERAPAZ	3 SACATEPEQUEZ	3 QUETZALTENANGO
4 PETEN	4 CHIMALTENANGO	4 SUCHITEPEQUEZ
5 IZABAL	<u>REGION SUR</u>	5 RETALHUEDO
<u>REGION ORIENTAL</u>	1 ESCUINTLA	6 HUEHUETENANGO
1 ZACAPA	2 SANTA ROSA	7 SAN MARCOS
2 EL PROGRESO		
3 SACATEPEQUEZ		
4 CHIMALTENANGO		



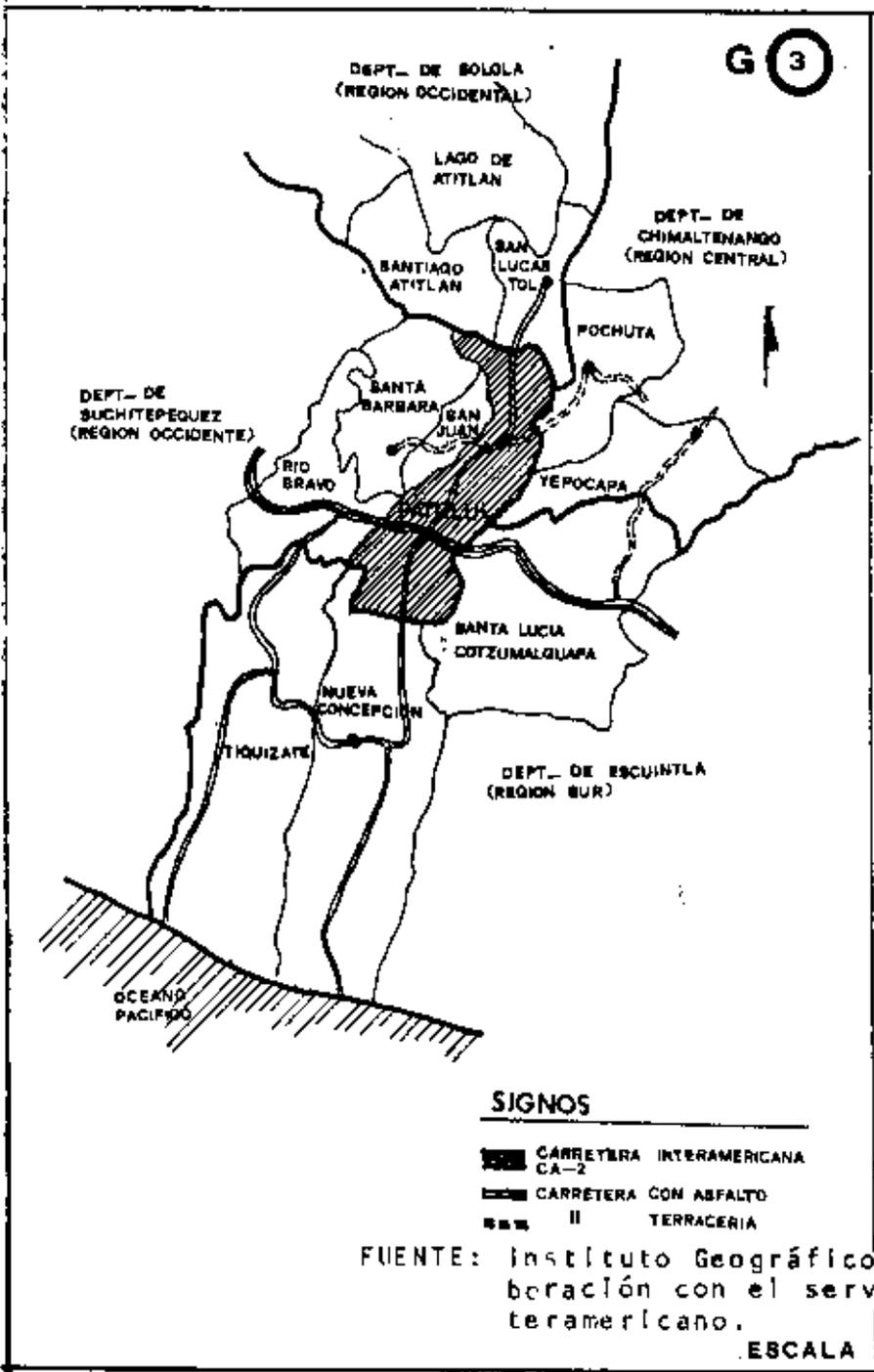
1 SUCHITEPEQUEZ	REGION OCCIDENTAL
2 ESCUINTLA	REGION SUR
3 SOLOLA	REGION CENTRAL
4 CHIMALTENANGO	



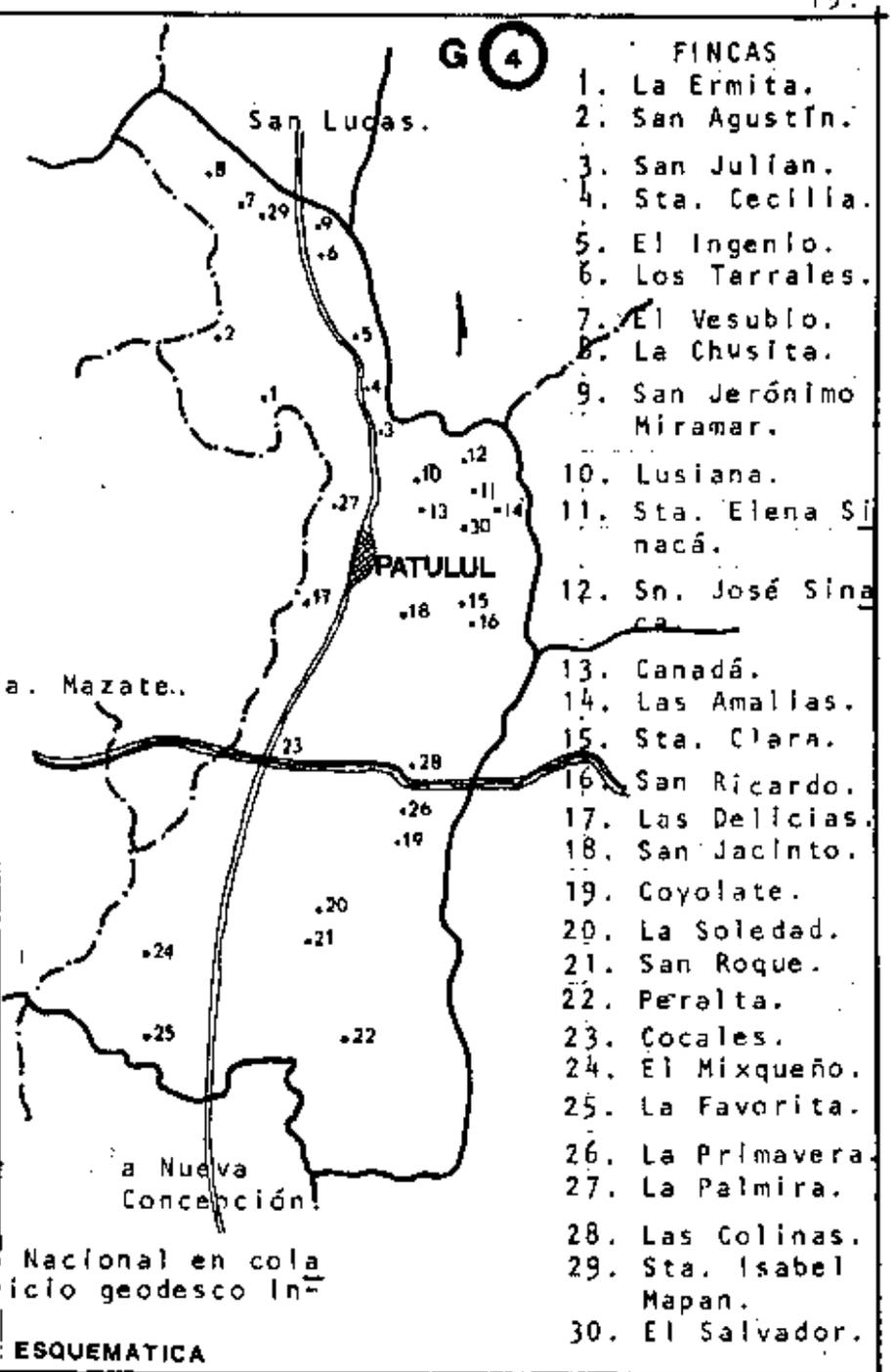
FUENTE: SECRETARIA DEL COMBEJO NAC. DE PLANIFICACION ECONOMICA

**Lo nacional**

**Lo regional**



Lo subregional



Lo local

C A P I T U L O I I I1. HIPOTESIS

Patulul, dentro de su tejido urbano y conformación espacial, a) está enmarcado por sectores (la teoría de sectores es la distribución de usos del suelo que se va distribuyendo en forma de cuña radial, que partiendo del centro del Casco urbano, siguen a lo largo de la ruta de transporte importante). b) Sus dos únicas avenidas no responden a la carga y descarga de flujos de circulación. c) Hay un déficit en edificios públicos y privados, por causa de la baja inversión en infraestructura y propuestas técnico-arquitectónicas y d) hay una baja afluencia turística y desviación de ingresos de los pobladores hacia las regiones vecinas.

## C A P I T U L O I V

### 1. METODOLOGIA A UTILIZARSE

Esta la comprenderán cinco partes:

LA PRIMERA: La conformará el marco de referencia y estarán los antecedentes, los niveles especiales de análisis e hipótesis.

LA SEGUNDA: Encontramos el diagnóstico, que comprenderá los aspectos generales de estudio, la historia del lugar, lo social, económico, físico, político-administrativo, tributarios, síntesis del diagnóstico y conclusión;

LA TERCERA: Contiene el pronóstico:

- a) Sin cambio exterior (planificación) al problema, y
- b) Incluyendo la acción planificadora;

LA CUARTA: Se refiere a los objetivos y metas, estrategias, políticas y alternativas de un plan; y

LA QUINTA: es la propuesta: que consistirá en programación, desarrollo de anteproyectos, presupuestos, recursos, recomendaciones, conclusiones, así como la factibilidad del plan.

La propuesta y el estudio del proceso de localizaciones, se dará a través de la teoría de F. Stuart Chapín; en el diseño se utilizará, como base la teoría del sueco - Christofer Alexander, para la programación seguimos el método de CPM, y para los costos, se aplicará a cada totalidad de metros cuadrados, por edificio, un coeficiente, adaptado a cada uno de dichos edificios.

Resultando entonces que, el proceso, es de fácil comprensión como ciclo de secuencias, pero que, cada paso tiene (dentro de esas secuencias), su forma de procedimiento.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| a) Problema planteado.             | (En cuanto a edificios públicos).        |
| b) Formulación de Hipótesis.       | (Siguiendo a Edgar J. Juárez G).         |
| c) Recaudación de datos.           | (El manual de guía y normas de EPS).     |
| d) Codificación de datos.          | (Cooperación de asesores-tesis).         |
| e) Comprobación de Hipotesis.      |  |
| f) Propuesta.                      |  |
| 1. Localizaciones.                 | (Conforme a S. Stuar Chapin).            |
| 2. Diseños.                        | (Texto que contiene teoría de Alexander) |
| 3. Programación.                   | (Texto que contiene el método C.P.M).    |
| 4. Costos.                         |  |
| g) Conclusiones y recomendaciones. |  |

Se reconoce que por el carácter del estudio realizado y su profundidad, deberían intervenir estudiantes o profesionales de otras disciplinas como por ejemplo: Sociólogos, Economistas, Ingenieros, etc., con el objeto de conseguir un trabajo más completo; pero no se hizo así ya que no existió un enlace entre el EPS. de la Fac. de Arquitectura con los de Ingeniería, Agronomía y otros.

## **II PARTE**

# **DIAGNÓSTICO**

I I P A R T EDIAGNOSTICOC A P I T U L O I1. ASPECTOS GENERALES1.1 Suchitepéquez y lo nacional.

La Secretaría Nacional del Consejo de Planificación Económica, ha dividido especialmente el territorio de Guatemala, en regiones para un mejor estudio de desarrollo de las mismas. Dicha Secretaría, determina que el departamento de Suchitepéquez, está dentro de la región occidental, la cual incluye además a los departamentos de Sololá, Totonicapán, Quezaltenango, Suchitepequez, Retalhuleu, Huehuetenango y San Marcos.

1.1.1 Localización geográfica.

Suchitepéquez se encuentra en la región occidental de Guatemala y esta a su vez colinda con la región norte, central y región sur (ver mapa - No. 1, pág. 14).

1.2 Suchitepéquez y su región.

El departamento de Suchitepéquez, se encuentra en la parte sur de la región occidental y es característico por su gran cantidad de ríos y por sus montañas, que en conjunto resulta un ambiente agradable.

1.2.1 Localización regional.

Dentro de la región occidental, Suchitepéquez se encuentra al sur-orien

te de dicha región (ver mapa No. 1, pág. 14).

### 1.3 Patulúl y las regiones de influencia.

El municipio de Patulúl, está ubicado en el departamento de Suchitepéquez; se encuentra en la región occidental. Dicho municipio colinda con la región central (Chimaltenango), con la región sur (Escuintla) y con Sololá que también se encuentra en la misma región de Patulúl (región occidental) (ver mapa No. 2, pág. 14).

### 1.4 Patulúl y lo sub regional.

Dentro de este nivel tenemos a Patulúl con una relación de colindancia con los municipios de: Yepocapa (Chimaltenango), San Juan Bautista (Suchitepéquez), - Santiago Atitlán (Sololá), Pochuta (Chimaltenango), Santa Lucía Cotzumalguapa - (Escuintla), Nueva Concepción (Escuintla), Río Bravo (Suchitepéquez), Santa Bárbara (Suchitepéquez) y San Lucas Tolimán (Sololá). (Ver mapa No. 3, pág. 15).

Por orden de cercanía tendríamos:

- San Juan Bautista - 5 Kms.
- Santa Bárbara a 15 Kms.
- Río Bravo a 19 Kms.
- Pochuta a 22 Kms.
- Santa Lucía Cotzumalguapa a 29 Kms.
- San Lucas Tolimán a 33 Kms.
- Nueva Concepción a 38 Kms.
- Santiago Atitlán aproximadamente a 43 kms.
- Yepocapa a 50-53 Kms.

### 1.5 Patulúl y lo local.

Patulul tiene treinta fincas importantes, 6 caseríos y 2 barrios (Ver mapa No. 4).

La carretera Interamericana del Pacífico CA-2, atraviesa el municipio de Patulul de Este a Oeste, y la ruta nacional 6W que atraviesa de Sur a Norte del Municipio.

#### 1.6 Patulúl como Casco

El contexto urbano, parte de un diseño de plaza central como centro y alrededor de la misma, la Municipalidad, comercio, banco, iglesia y algunas viviendas. La parte central del área urbana posee una estructuración en retículo de manzanas desiguales, con dos avenidas principales, (Ver plano No. 5).

Tiene cuatro accesos principales, uno a Cocales y el otro distribuye a Pochuta, San Juan Bautista y San Lucas Tolimán.

- Por la cercanía existente entre Patulúl y el Municipio de San Juan Bautista (5 km.) todos los proyectos que se planteen en el primero deberán tomar en consideración - al segundo.
- Por otro lado todas las propuestas de equipamiento deberán tomar en cuenta todas - las vías de comunicación que patulul tiene con sus municipios colindantes.
- Y a la vez tomar en cuenta el diseño tradicional existente en el casco urbano.

C A P I T U L O I IHISTORIA 2/

Difícil es reconstruir el origen de un pueblo, cuando ni la tradición conserva la procedencia y trayectoria de la corriente emigratoria que dió lugar a su organización, - mayormente cuando este pueblo no desempeñó función social y política, durante la época anterior a la dominación Ibera.

"Con respecto a Patulúl o Patulhú como designa Fuentes y Guzmán, sabemos que tomó parte en la lucha armada entre los Quichés y Tzutuhíles, por el predominio de la Laguna de Panajachel defendida por Aziguat, quien alcanzó algunos triunfos debido a la valiente cooperación de los señores de Patulúl"; asimismo, el autor luego indica que ardió la guerra, donde se devoraron campos y pueblos. Escuadrones de flecheros y honderos resistían el empuje de los invasores. Las luchas continuaron desenvolviéndose, más las crónicas no nos dicen de la actitud subsiguiente de los Patululecos cuando desaparecen del campo de batalla aquellos que habfan encendido la lucha, para ser sustituidos por Mahucotah y por Ruma! Ahuax, Quiché y Tzutuhil respectivamente.

Reconstruyéndose el origen de Patulúl, citaremos a Rufino Guerra Cortave diciéndonos - que fué desde años anteriores a la conquista hispana que tribus indígenas fijaron su sede en el lado sur del Volcán Atitlán, " y la exuberante fertilidad de los campos, - el suave clima y abundancia de aguas de por acá, hizo que una de las aquellas tribus estableciera la de Patulhú, escogiendo lugar bastante quebrado porque era compuesta - de hombres guerreros aprestos al combate, querían sin embargo, dedicarse en paz a vivir de la tierra", "de ahí que las guerras o batallas famosas, surgieran pues debido a que habfa que defender el Lago de Panajachel y fué como dicen los historiadores, la de las princesas robadas, en que campearon fuerzas y pujanza los Quichés y Tzutuhiles.

2/ Traslado fiel del libro.:

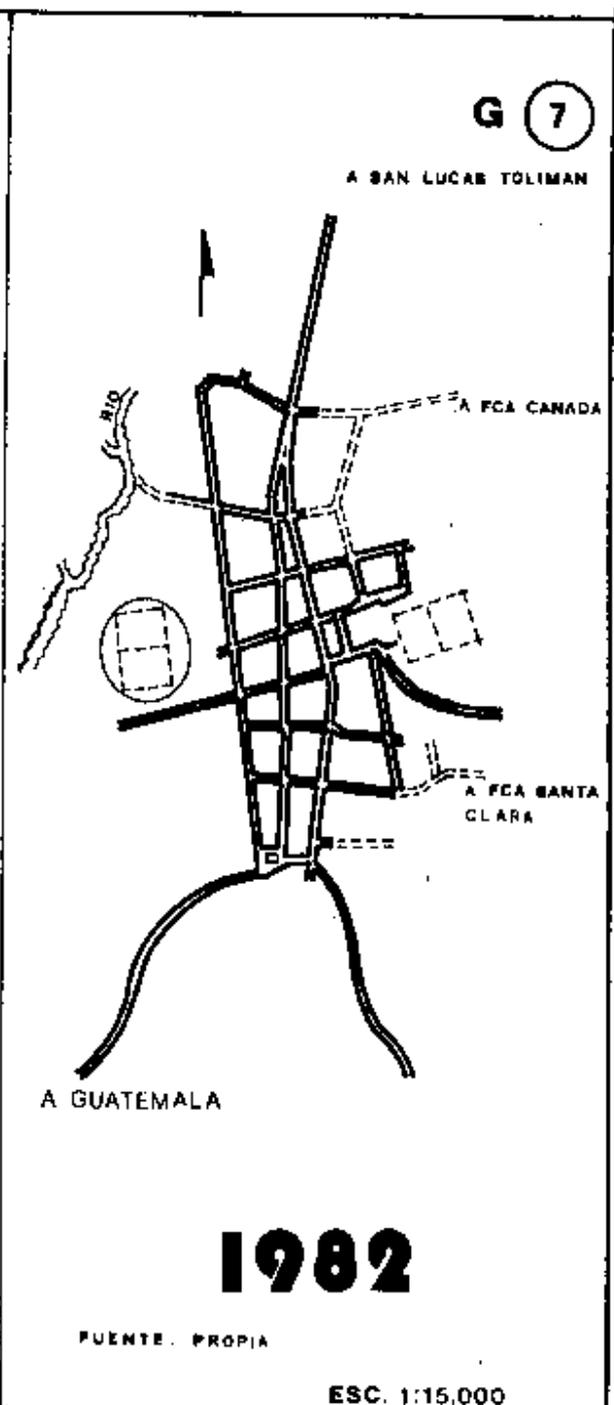
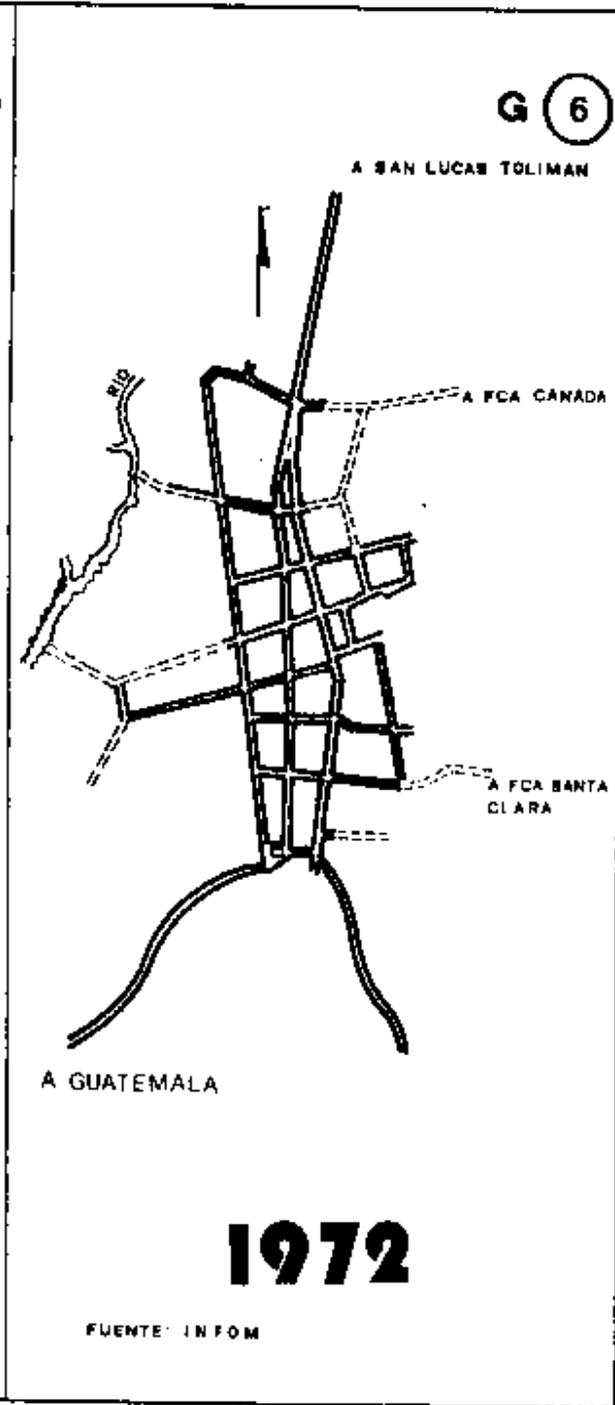
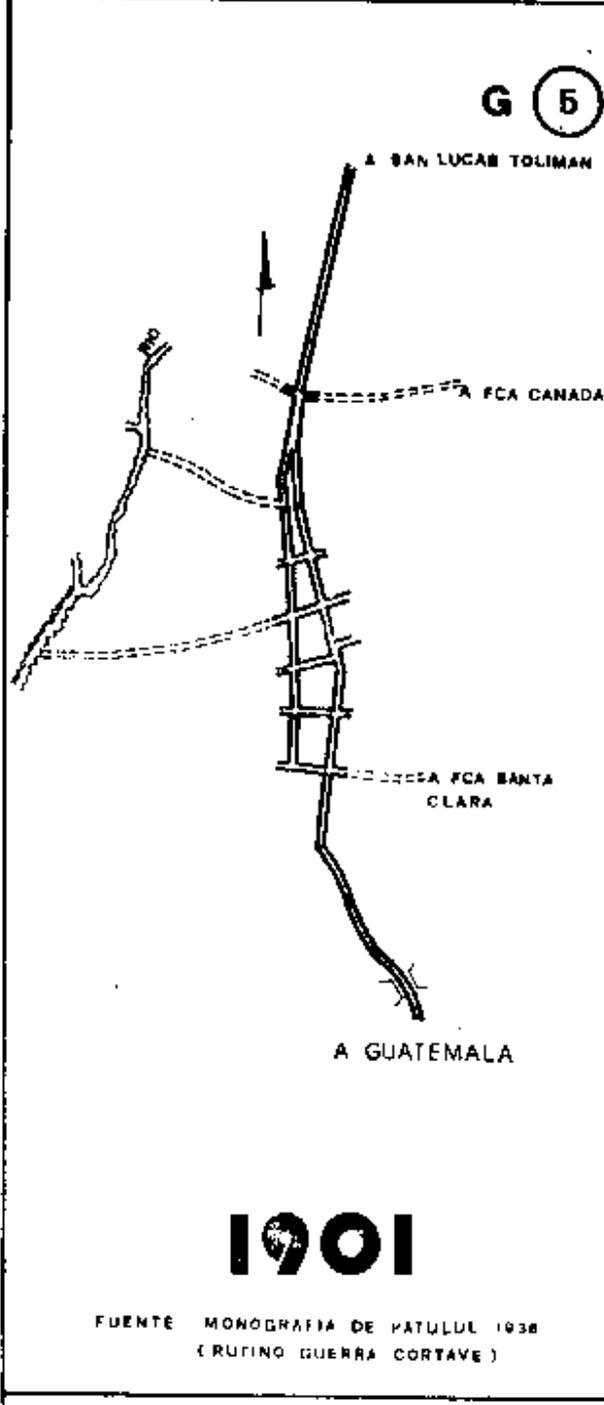
Paquete 144 Monografía de Patulúl de Rufino Guerra Cortave y Guzmán.

o sea los que ocupaban zonas bajas y altas de la costa. Aquello ocurría hace cinco siglos. Esto es antes del siglo XVI, y cuyas márgenes ocupaba los ríos Saica, Iboyá, Tsusú, Pilyá, Shubuná, Sinacá, Quixayá y los dos mayores Coyolate y Madre Vieja. Pasado esto, una noche, "quien sabe por qué motivos se encorajinó el "Dios del Fuego", y el coloso Atitlán comenzó a arrojar enormes ríos de lava e inmensas piedras con designios de destrucción y muerte.

Más tarde, en 1,524, Pedro de Alvarado sometió al dominio español la comarca en que estaba asentado Patulúl. Durante toda ésta época colonial Patulúl alcanzó regular ensanche debido a que servía de punto intermediario entre los poblados occidental y los situados en la costa del mar del Sur, y servía como punto de descanso para aquel caminante que comerciaba con la nueva España.

Su significación no sólo data de esa manera, sino Patulúl fué nombrada antes cabecera de Distrito, siendo antes los pueblos de San Juan Bautista, Santa Bárbara y otros; no más que aldeas anexas. Patulúl pues, "Tierra del Zapote", era en los años 1,901, de norte a sur dos calles largas de más de quinientos metros cada una cruzadas por otras cinco cortas, en rumbo oriente a poniente. Rufino Guerra C., nos dice narrando que una treintena de casas de adobe y calicanto techadas con teja de barro o de zinc, y más o menos un centenar de locales de madera rajas con techos de paja, formaban el pueblo Patululeco. (ver gráfica del casco urbano No.5,6,y 7 en pág. 25).

Si bien Patulúl en tiempos de la Colonia era cabecera de distrito, ya después de la independencia pasó a ser jurisdicción de Sololá, pero el Doctor Lémus Alarcón, Alcalde trasladó el municipio a jurisdicción del departamento de Suchitepéquez, y fué en esa misma época que el contrato propuesto por el Señor Oswaldo Santizo fué aprobado y pudo sacar a Patulúl de las sombras nocturnas al instalar el alumbrado público.



## Crecimiento del area urbana

El contexto urbano parte del diseño tradicional Colonial, donde el parque se localiza en el centro del área urbana, alrededor de éste se encuentran ubicados los tres poderes: Religioso, Municipalidad, Gobierno y Comercio (el destacamento militar en nuestro caso dentro del Edificio Municipal y la Policía Nacional en la esquina opuesta también del parque dentro del mismo edificio).

El crecimiento urbano, tiende a erigirse a partir de la ruta nacional 6W (calle principal). Con indicios de crecimiento más al norte, por la topografía del terreno (plano) que al Sur, en el cual existe una pequeña pendiente. La parte central del área urbana posee un reticulado de manzanas desiguales, el resto se rige de acuerdo a las condiciones del terreno (ver gráfica 5,6 y 7 en pág. 25).

## C A P I T U L O   I I I

### 1. ASPECTOS SOCIALES

#### 1.1 Crecimiento demográfico

Los datos del Censo de población de 1,950, son los siguientes: Total de habitantes 10,469. Pertenecientes a la cabecera 2,071 (1180 ladinos y 891 indígenas) pertenecientes al área rural 8,398 (2577 ladinos y 5721 indígenas).

El censo de 1,973, dió como resultado la siguiente población con un total de 15,718 habitantes distribuidos de la forma siguiente: 8,275 hombres y 7416 mu jeres.

En términos absolutos la tasa de crecimiento de Patulul entre 1950 y 1,973 fué 3.3% anual.

De manera que el crecimiento de la población Patululteca, ha sido a un ritmo más acelerado que el de la población total del país. Así la tasa de crecimiento de la población total de la nación entre 1,950 y 1,973 fué 2.7% (contra el 3.3% Patulúl).

Proyectando la población de Patulúl de 1,982 tendríamos 21,044 habitantes. <sup>3/</sup>

#### 1.2 Población rural y urbana

Según los datos del censo de 1,950 la población estaría compuesta así:  
Total de habitantes 10,469 pertenecientes al área urbana 2.071 y pertenecientes al área rural 8,398.

<sup>3/</sup> Según fórmula utilizada en el libro de Recursos Económicos de Guatemala de Manuel Villacorta Escobar. Colección Aula, Vol. N.º. 19, USAC, 1978.

Según el censo de 1,973 la población estaría compuesta así: Total de habitantes 15,718; pertenecientes al área urbana 3,401 y pertenecientes al área rural 12,317.

Según datos de la proyección ya mencionada de 1,982, la población está compuesta así: Total de habitantes 21,044, pertenecientes al área urbana 4,781 y pertenecientes al área rural 16,263.

### 1.3 Composición étnica

Según los datos del censo de 1,950 la población estaría compuesta así: Total de habitantes en el área urbana 2,071 con 1,180 ladinos y 891 indígenas y en área rural con un total de 8,398 con 2,577 ladinos y 5,721 indígenas.

Según los datos del censo de 1973, la población estaría conformada así: Total de habitantes del área urbana 3,390 con 2,464 ladinos y 926 indígenas y en el área rural con un total de 12,317 con 5,241 ladinos y 7,074 indígenas.

Según los datos del censo anterior, con respecto al primero, tendríamos para 1,982 la población de 16,263 en el área rural, con 7,969 ladinos y 8,294 indígenas. En el área urbana 4,781 habitantes con 4,638 ladinos y 143 indígenas.

1.4 Distribución poblacional por grupos de edadDISTRIBUCION DE LA POBLACION POR EDAD 1973

C 1

Municipio	GRUPO DE EDAD							
	0 a 6 años		7 a 14 años		15 a 34 años		35 años y +	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Patulúl	3,458	22	3,144	20	4,715	30	4,401	28
Urbano	748		680		1,020		952	
Rural	2,710		2,463		3,695		3,449	

FUENTE: Aplicación del dato estadístico del departamento de Suchitepéquez al municipio de Patulúl del censo de 1,973. Dirección General de Estadística. La concentración de la población es baja (28%) con respecto a la nacional (33%), y la mortalidad infantil es semejante que la nacional, el 42% de la población es de 0 a 14 años y en lo nacional está el 42.2 %.

El porcentaje de hombres nacidos en Suchitepequez era en 1,976 el 50% y en 1977 pasó a ser el 51 %. El aumento de nacidos vivos fué -49%, esta baja, podría ser a causa del hambre y enfermedades que trajo el terremoto del 4 de febrero de 1976.

C 2

Departamento 6 Municipio	NACIDOS VIVOS					
	1,976			1,977		
	AMBOS	HOMBRES	MUJERES	AMBOS	HOMBRES	MUJERES
Suchitepé quez.	10903	5498	5405	5568	2850	2718

FUENTE: Dirección General de Estadística.

## 1.5 Migración

### 1.5.1 Inmigración

La inmigración que se da hacia Suchitepéquez es de un promedio de 2,000 - personas, que principalmente provienen del Quiché, Retalhuléu, Escuintla, Sololá y Guatemala respectivamente (ver cuadro 2 en pág. 33).

Estos cinco departamentos constituyen el cincuenta y tres por ciento del total de inmigrantes hacia el departamento de Suchitepéquez, según el séptimo censo poblacional. Específicamente se tendría: Del Quiché 13.4 por ciento, de Retalhuléu 12.1 por ciento, de Escuintla 9.9 por ciento, de Sololá 9.5 por ciento y de Guatemala 8.2 por ciento.

### 1.5.2 Emigración

La emigración de Suchitepéquez, se da hacia el departamento de Chimaltenango, Sololá, Sacatepéquez y Baja Verapaz. Siendo Sololá el departamento - que más recibe la emigración que se da de Suchitepéquez (ver cuadro No. 2 pág. 33).

Fórmula para calcular el desarrollo de la población o el incremento anual:

4/

$$P_n = P_o (1 + i)^n \quad \text{en que:}$$

$P_n$ : la población según el último censo.

$P_o$ : la población según el penúltimo censo.

4/ Fórmula del Lic. Manuel Villacorta Escobar en Manual de Recursos Económicos de Guatemala, colección Aula, Vol. # 19, USAC, 1978.

Patulul: 5/

1,950 = 10,469 habitantes.

1,973 = 15,716 habitantes.

1,982 = ?

i: Tasa de crecimiento anual inter-censo.

n: Número de años entre censos.

Tenemos entonces que 10,469 habitantes del 1,950 a 15,716 habitantes en 1,973 hay un incremento de 5,247 habitantes.

En el año de 1981, hubo 723 nacimientos y 206 defunciones y en el año de 1,978 hubo 627 nacimientos y 206 defunciones; se ve palpablemente que el crecimiento es acelerado en los últimos años, así como el de viviendas (ver mapa de vivienda-incremento).

Aplicación de fórmula  
de 1,973 a 1,982.

$$P_n = 15716 (1+0.33)^9$$

$$= 15,716 \times 1.339$$

Para 1,982 tendremos

$$P_n = 21,044 \text{ habitantes. } \underline{5/}$$

Nacidos vivos por sexo en el Departamento de Suchitepéquez, según censo anuario de 1,977 y 1,976. Anuario Estadístico, Dirección General de Estadística, 1977 y Anuario Estadístico de 1,981 para Patulúl.

5/ Para el propósito del presente trabajo no se tomó en consideración el dato de 1,981 porque es de 15,886 lo cual indica un crecimiento del 0.3% por el problema político-económico nacional que afecta más la región occidental.

NUMERO DE MIGRANTES INTERDEPARTAMENTALES, PERO CON ENFASIS SOLO EN LOS DEPARTAMENTOS DE CHIMALTENANGO, ESCUINTLA, SOLOLA, RETALHULEU, QUEZALTENANGO Y SUCHITEPEQUEZ  
 Porcentaje de distribución de los cinco principales departamentos de origen, Guatemala, 1,964.

C 3

DEPARTAMENTO	# DE MIGRANTES	% DE LOS MIGRANTES NACIDOS EN CINCO DEPARTAMENTOS QUE CONSTITUYEN CON MAYOR NUMERO DE MIGRANTES.				% DE LA MIGRACION TOTAL DE 5 PRINCIPALES DEPTOS.
Suchitepéquez	1,724	El Quiché	13.4	Sololá	9.5	53.1
		Retalhuleu	12.1	Guatemala.	9.2	
		Escuintla	9.9			
Chimaltenango	516	El Quiché	31.2	Such.	8.3	83.7
		Guatemala	22.3	Escuintla	6.6	
		Sacatepeq.	14.3			
Sololá	229	El Quiché	26.2	Chimalt.	9.6	76.6
		Such.	21.0	Quetzal.	8.2	
		Guatemala.	11.8			
Sacatepéquez	379	Guatemala	37.7	S. Rosa	4.7	84.9
		Chimalt.	24.0	Such.	2.1	
		Escuintla	16.4			
Baja Verapáz	238	Alta Verap.	31.9	El Prog.	9.7	78.6
		Guatemala	20.2	Such-	5.0	
		El Quiché	11.8			

FUENTE: Séptimo Censo Poblacional, División General de Estadística Guatemala 1,964 (se toma los departamentos que se relacionaban con el Departamento de Suchitepéquez). El mayor No. de inmigrantes se da del Depto. del Quiché, luego viene Retalhuleu; Escuintla, Sololá y Guatemala. El Depto. que tiene mayor inmigración de Suchitepequez es Chimaltenango, luego Sololá, Baja Verapaz y por último Sacatepequez.

## 1.6 Equipamiento

### 1.6.1 Vivienda

#### 1.6.1.1 Tipología de materiales

Las características de la vivienda en el área urbana son las siguientes:

TECHO: Estructura de madera, cubierta de lámina de zinc ó teja - de 1, 2, 3 y 4 aguas o combinaciones.

PAREDES: De ladrillo con estructura de concreto repelladas.

PUERTAS Y VENTANAS: De madera con forma de arco circular en su parte superior.

Dentro de esta se tienen dos características constructivas:

a. Vivienda técnicamente aceptable: Es aquella que tiene características constructivas que proporcionan seguridad, ventilación e iluminación adecuadas y áreas mínimas para los distintos ambientes de la misma. Con esta característica se encuentra en el área urbana un 90%.

b. Vivienda técnicamente no aceptable: Es aquella que no reúne en su mayoría las características constructivas enunciadas en el párrafo anterior encontrándose el 10% en este renglón.

Respecto a las variables de COMPLETAS E INCOMPLETAS, se pueden definir de la forma siguiente: COMPLETAS: Serían aquellas viviendas con elementos arquitectónicos que satisfagan las necesidades de un ser humano dentro del orden de sus funciones; como de dormir (dormitorio) cocinar y comer (cocina), área de estar, (pila) y deponer (letrina); todas estas necesidades deben tener un área específica dentro de la vivienda. Respecto a la variable de vivienda INCOMPLETA, tendríamos aquellas - -

que no tienen todos los espacios mínimos, que se requiere, para una vivienda. Tomando las variables anteriormente dichas, las viviendas satisfacen en un 83% a la población existente en Patulúl. 6/

#### 1.6.1.2 Déficit habitacional 7/

Las viviendas en total en el Municipio de Patulúl son de 3,260 y 486 locales son usados para bodegas, comercio, talleres, etc, lo que nos arroja un total de 3,746. El número de familias es de 3,867, muestra que el déficit habitacional es de un 15.70% e quivalente a una demanda de 607 viviendas. En el área urbana - tenemos 495 viviendas y hay 879 hogares. De estas mismas hay un 10% de viviendas deterioradas.

#### 1.6.2 Salud

Hospitales: Primero tenemos un hospital del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.), en segundo lugar tenemos un Centro de Salud de tipo "B", según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.), cuenta con un Médico Director, una Enfermera, Diez Auxiliares de Enfermería, una Trabajadora Social y un Inspector. El Instituto posee dos salas de encamamiento de hombres con capacidad para 19 camas y una sala de encamamiento de mujeres con capacidad para dos camas además salas de espera y clínica.

6/ Para mayor ampliación ver la tesis de Carlos Arqueta: "PROPUESTA DE COOPERATIVAS Y VIVIENDA PARA PATULUL", 1980.

7/ Cifras habitacionales preliminares para marzo de 1982. Dirección General de Estadística.

El Centro de Salud con un Médico Director, una Enfermera Jefe del Centro de Salud, tres Auxiliares de Enfermería, un Laboratorista y un técnico de Saneamiento Ambiental.

Médicos particulares: La población cuenta con tres médicos que tienen horario de 14:00 a 19:00 horas ya que en la mañana trabajan en otras dependencias.

Odontólogos: La población cuenta con dos Odontólogos que prestan sus servicios tres veces por semana.

Existen dos farmacias pequeñas ubicadas sobre la calle principal y un Cuerpo de Bomberos Voluntarios, funcionando a un radio de 10 Kms. a la redonda.

En Patulúl, por tener una condición de clima cálido (de 21 a 25 grados) y un bajo saneamiento ambiental resulta como característica una abundancia de moscas, zancudos, mosquitos que son transmisores de enfermedades, pues un factor muy importante es el tratamiento de aguas negras en áreas periféricas al casco urbano y que son zonas habitadas.

La basura es también un factor que influye directamente en la salud, que es arrojada en cualquier lugar hasta dentro del mismo casco urbano, debiendo ser esta tratada.

Existen lugares sin drenajes públicos lo que origina pozos ciegos y además las zonas que tienen drenajes no se les da una inspección de servicio.

cios sanitarios públicos, privados, etc., pues no existe un control sanitario específico. (Ver gráfica Pág. 66).

### 1.6.3 Educación

En el área urbana Patulúl cuenta con tres escuelas primarias nacionales y una particular, un instituto de educación básica y un instituto nocturno que está funcionando en la carrera de Períto Contador con 5to., y 6to. grado solamente. Además está en construcción el nuevo instituto de Educación básico ejecutado por CONACE. La mayoría de estudiantes después del tercero básico se traslada a la capital, Mazatenango y Escuintla a continuar sus estudios.

En el área rural existen cinco escuelas primarias nacionales y otras varias particulares por parte de las fincas y centros de alfabetización del programa nacional.

El número de aulas se encuentra en la forma siguiente:

Párvulos.....	1 aula
Primaria, mujeres.....	8 aulas
Primaria, hombres.....	10 aulas
Primaria, Mixta.....	6 aulas
Instituto básico.....	12 aulas

Todas las aulas tienen un promedio en capacidad de 45 alumnos.  
Períto contador..... 2 aulas.

En el número de aulas del Instituto Básico se incluye el que se encuentra en construcción que posiblemente comience a funcionar en el año 1983.

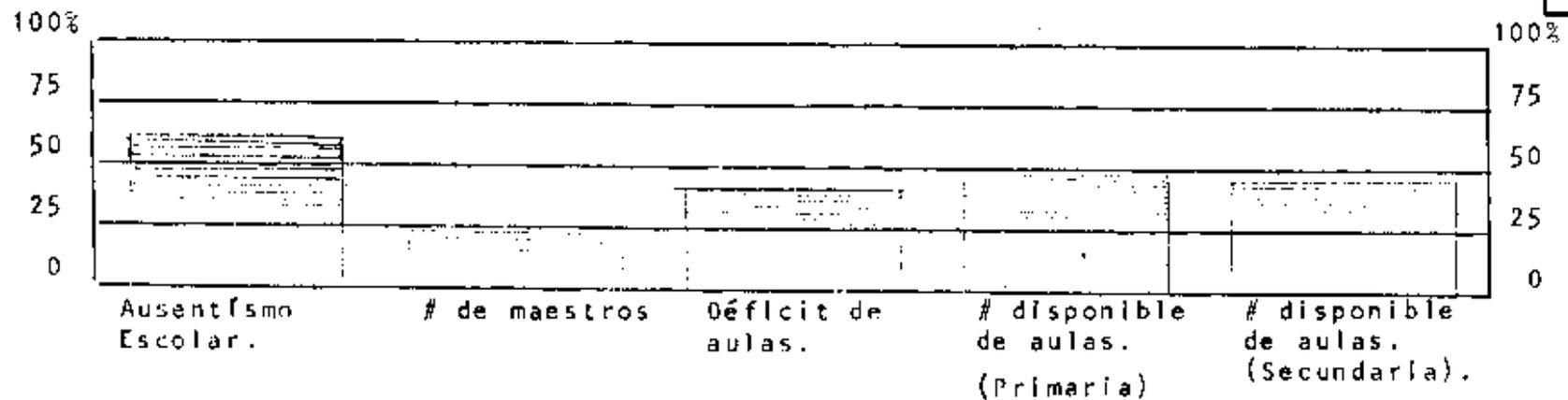
EDUCACION

Alfabetismo de la población total de 7 años y más, por grupo de edad, departamento de Suchitepequez. Cifras absolutas, censo 1973. Aplicadas a la población de Patulúl.

C 4

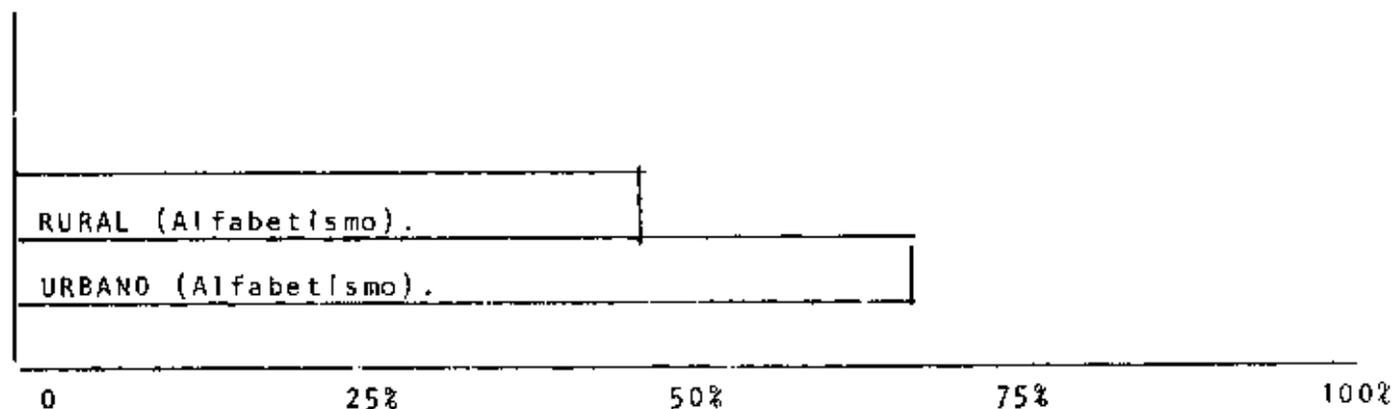
DEPARTAMENTO Y AÑOS	GRUPOS DE EDAD					
	7-14 años		15-34 años		35 y más años	
	Número	%	Número	%	Número	%
Suchitepequez	18 306	41.3	31 275	48.9	15 955	33.9
Urbana	7 938	60.2	14 062	70.9	8 398	54.2
Rural	10 368	33.3	17 213	39.0	7 557	23.9
Aplicado a Patulúl tenemos						
Patulúl	3 274	41.3	4 723	48.9	3 477	33.9
Urbana	427	60.2	725	70.9	408	54.2
Rural	855	33.3	1 444	39.0	627	23.9

C 5



FUENTE: Propia.

c 6



#### ALFABETISMO DE LA POBLACION DE PATULUL DE 7 AÑOS Y MAS AÑO 1981.

El alfabetismo rural ha aumentado de 33% en 1973 a 45% en 1981, a causa de los programas de alfabetización nacional etc. De la misma manera sólo que en menos proporción ha aumentado el alfabetismo urbano pues en 1973 era de 62% y en 1981 pasó a ser casi el 70%.

#### 1.6.4 Recreación

Para esta se tiene el parque central y un pequeño parque en forma de cuchilla en la salida norte de la población (se considera que en áreas - verdes que Patulúl cuenta con las necesarias ya que el mismo casco urba no se encuentra rodeado de las mismas). En el área de deporte la pobla ción cuenta con tres campos de foot-ball, tres canchas de basquet-ball. Se puede mencionar un salón de usos múltiples que se utiliza en conferen cias, celebraciones o bailes. Existe también una sala de cine con una capacidad de 225 personas, con una ventilación inadecuada por su baja al tura de techo. Vale la pena mencionar que cada escuela tiene un salón de actos y es utilizada regularmente por esta para llevar a cabo una pro yección de cine, baile disco y eventos culturales. Sobre los ríos se pue de decir que por encontrarse éstos contaminados por los drenajes de la población que evacúan en éstos y además por el uso de basurero que se ha dado al mismo, la población en su mayoría se abstiene de darle un uso re creativo.

Otra forma de recreación son las fiestas que se llevan a cabo del 22 al 26 de enero que celebran a la Virgen de la Concepción, la fiesta del Barrio de San Pedrito que se celebra del 26 al 29 de junio y la fiesta de María Magdalena que se celebra del 19 al 22 de julio, es una fiesta indí gena en la cual no se utiliza el salón de usos múltiples.

#### 1.6.5 Edificios Públicos:

En la cabecera municipal de Patulúl existen los edificios públicos si guientes:

- Mercado
- Municipalidad
- Rastro
- Escuela de Párvulos, Biblioteca Central
- Correos y telégrafos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Sección de Tesis

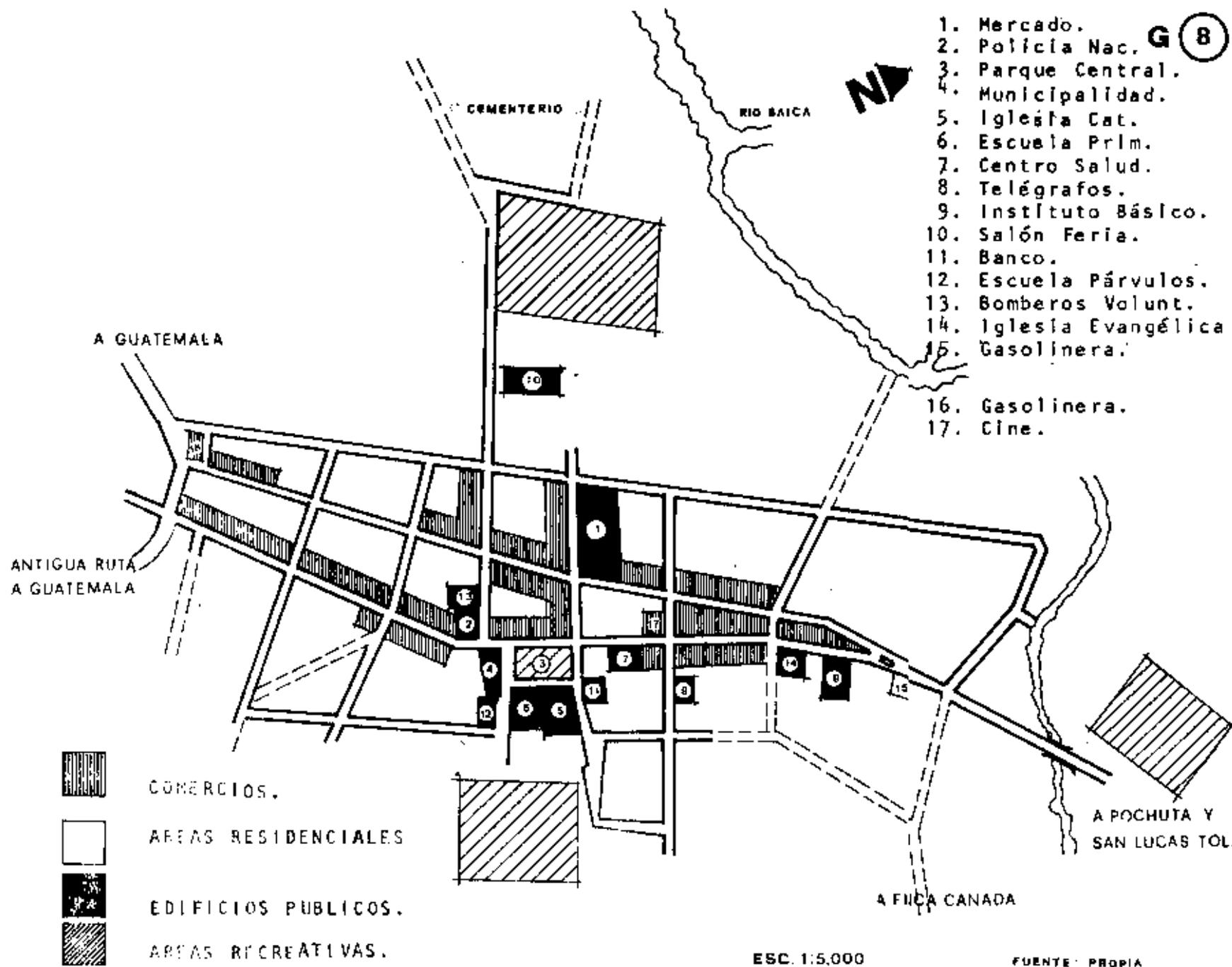
- Escuela de Primaria.
- Escuelas de básico.
- Escuelas de mecanografía.
- Centros de Salud.
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S)
- Estación de Policía.
- Estación de Bomberos Voluntarios.
- Iglesias y templos.

Todas las construcciones de estos edificios públicos son de construcción de block y piso de cemento líquido la variante reside en el techo. Los edificios que tienen techo de lámina zinc, son: La Municipalidad, la Estación de Policía, Correos y Telégrafos, Rastro, Estación de Bomberos Voluntarios, Escuelas de Mecanografía, La Escuela Parroquial, el mercado, iglesias y templos, el resto tiene techo de concreto, (Institutos básicos, Centros de Salud, IGSS). El déficit de cada uno de los renglones anteriormente descritos se puede ver en los cuadros siguientes, donde todas las necesidades de tipo urbano y rural se pueden apreciar en el sentido de que si satisfacen o no y hasta que punto en porcentaje cumplen con dichas necesidades.

Se hizo un análisis de áreas de los edificios públicos existentes según los formatos del BID 8/ y ver si se dan estas áreas específicas y hasta que punto cumplen con las necesidades en los porcentajes, luego se pasa estos porcentajes de cumplimiento a establecer prioridades de solución, en cada uno de los edificios públicos.

---

8/ "Servicios comunales para conjuntos habitacionales urbanos".  
Banco Interamericano de Desarrollo, Noviembre 1968.



## Equipamiento urbano y comercio

El Banco Interamericano de Desarrollo BID, establece las siguientes necesidades:

- Recreación. 2.7 Mts. 2/viv. terreno.
- Correos y telégrafos más comunicaciones telefónicas 0.38 mts.<sup>2</sup>/vivienda.
- Educación. 1.34 mts.<sup>2</sup>/vivienda.
- Bomberos 0.0016 bombero/hab. ó 0.11 mts.<sup>2</sup>/vivienda.
- Cuerpo de Policía tipo "2" para 650-975 viviendas se necesita una superficie de terreno de 1,500 mts.<sup>2</sup>.
- Municipalidad para 3,000 viviendas 250 Mts.<sup>2</sup> en el caso analizado 150 mts.<sup>2</sup>/elemento arquitectónico.
- Juegos Infantiles. 2.5 mts.<sup>2</sup>/vivienda.
- Basquet Ball. 0.49 mts.<sup>2</sup>/vivienda.
- Piscinas mínima 150 mts.<sup>2</sup> por cada 1,500 viviendas ó 0.10 mts.<sup>2</sup>/vivienda.
- Foot-ball. 8.43 mts.<sup>2</sup>/vivienda
- Salón de usos múltiples. 0.9 mts.<sup>2</sup>/vivienda.
- Culto. 1.2 mts.<sup>2</sup>/asistente.
- Cines. Mínimo de 368 mts.<sup>2</sup> ó 0.054 mts.<sup>2</sup>/vivienda.
- Salud un consultorio externo para 1,500 viviendas ó 1.082 mts.<sup>2</sup>/vivienda.
- Educación. Párvulos 1 mt.<sup>2</sup>/vivienda básica y primaria 2.7 mts.<sup>2</sup>/vivienda enseñanza media: depende de la demanda de los recursos humanos que requiera cada país para sus planes de desarrollo.

Todo lo anterior es según los parámetros del BID, para la terminal de buses y mercado se consultó con la Municipalidad de Guatemala \*\*, mercado de 0.20-0.30 mts.<sup>2</sup>/hab. según el caso, o sea 0.20 mts. para un núcleo cerrado y 0.30 mts.<sup>2</sup> para un servicio hacia lo exterior; con respecto a la terminal de buses 0.25 mts.<sup>2</sup>/hab. (Incluye parqueo), con respecto al rastro 0.05 mts.<sup>2</sup>/hab. consultando con planos ya laborados del INFOM, para casos de otros municipios.

\*\* Específicamente con el Arquitecto Eduardo Sosa.

## DEFICIT DE NECESIDADES DE TIPO URBANO

PARA 1982

c 7

NECESIDADES DE TIPO URBANO DE LA CABE CERA MUNICIPAL PARA 1982.	MT <sup>2</sup> ACTUALES	MT <sup>2</sup> REQUERI DOS SEGN EL -BID-	MT <sup>2</sup> REQUERI DOS SEGN MUN-GUAT.	DEFICIT EN %
- Mercado	1040		144	28
- Terminal de Buses*			115	100
- Municipalidad.	120	165		27
- Rastro	100		29	58
- Correo y teleg. más Guatel **	80	365		78
- Escuela: -Párvulos	204	797		74
-Primaria	1098	2152		49
-Básica	663	2152		69
-Perfíto Contador.	80	-		
- Recreación: - Juegos infantiles	100	1992		95
- Piscina *	-	150		100
- Foot Ball	9000	6717		0
- S.U.M.	350	717		51
- Basquet-Ball	325	390		17
- Culto	1300	2000		35
- Cine	200	368		46
- Salud	363	622		41
- Bomberos voluntarios.	90	88		0
- Policía Nacional	1200	1500		20

\* No cuenta con esta instalación.

\*\* No cuenta con el servicio de Guatel.

### 1.6.6 Culto

En este renglón el 80% profesa religión católica, siendo la evangélica la de segunda importancia y las demás religiones mormones, bautistas etc. - constituyen en su totalidad el tercer grado.

Devotos al culto serían que en el catolicismo existe un porcentaje menos dedicación (aunque siempre en cantidad supera al triple a las demás religiones), que en la evangélica que asisten en su mayoría a los actos rituales.

A nivel urbano se tendría que el espacio físico construido de iglesias y templos no llenan la cantidad necesaria para esos fines siendo la iglesia católica la que mejor cumple en su edificio dentro del aspecto técnico-constructivo.

## 1.7 Servicios públicos

### 1.7.1 Carreteras y vías de acceso

La carretera Interamericana del Pacífico CA-2, es la principal vía que Patulúl tiene de acceso; la misma pasa a 5 kilómetros al sur del casco urbano de Patulúl. Atraviesa el Municipio de este a oeste. Otra carretera importante es la ruta nacional 6W., intersectando con la CA-2, en el kilómetro 114, y atravieza a Patulúl de Sur a Norte; tenemos que Patulúl es atravesado por dos carreteras que lo dividen en cuatro partes.

En el municipio también existen otras vías de comunicación; la ruta de terracería que va a Pochuta, que parte hacia el Norte; la ruta de terracería que va a San Juan Bautista que está al Oeste; existen otros caminos que nos llevan a las fincas pero no a algún municipio.

El estado de las vías de comunicación que conectan al municipio de Patulul, es decir, del casco urbano hacia los municipios aledaños. (Ver gráfica 3 en pág. 15).

- San Juan Bautista a 5 kilómetros (camino de terracería) de Patulúl.
- Santa Bárbara a 15 kilómetros (terracería y asfalto) de Patulúl.
- Río Bravo a 19 kilómetros (asfalto) de Patulúl.
- Pochuta a 22 kilómetros (terracería) de Patulúl.
- Santa Lucía Cotzumalguapa (asfalto) a 29 kilómetros de Patulúl.
- San Lucas a 33 kilómetros (asfalto) de Patulúl.
- Tiquizate a 35 kilómetros (asfalto) de Patulúl.
- Nueva Concepción a 39 kilómetros (asfalto) de Patulúl.
- Santiago Atitlán aproximadamente a 43 kilómetros (asfalto) de Patulúl.
- Yepocapa a más de 50 kilómetros (mitad asfalto y mitad terracería).

### 1.7.2 Transporte

Los horarios de transporte son:

De Patulúl a Guatemala, Transporte Mirtala, sale a las 3.30 a.m., 5.30 a.m., 6.00 a.m., 7:00 a.m., y 2.00 p.m., éste transporte tiene sede en Patulúl y su recorrido es Pochuta-Patulúl-Guatemala.

Llega a Patulúl a las 10:00 a.m., 12:00 a.m., 1:00 a.m., 4:00 p.m., y - 6:30 p.m.

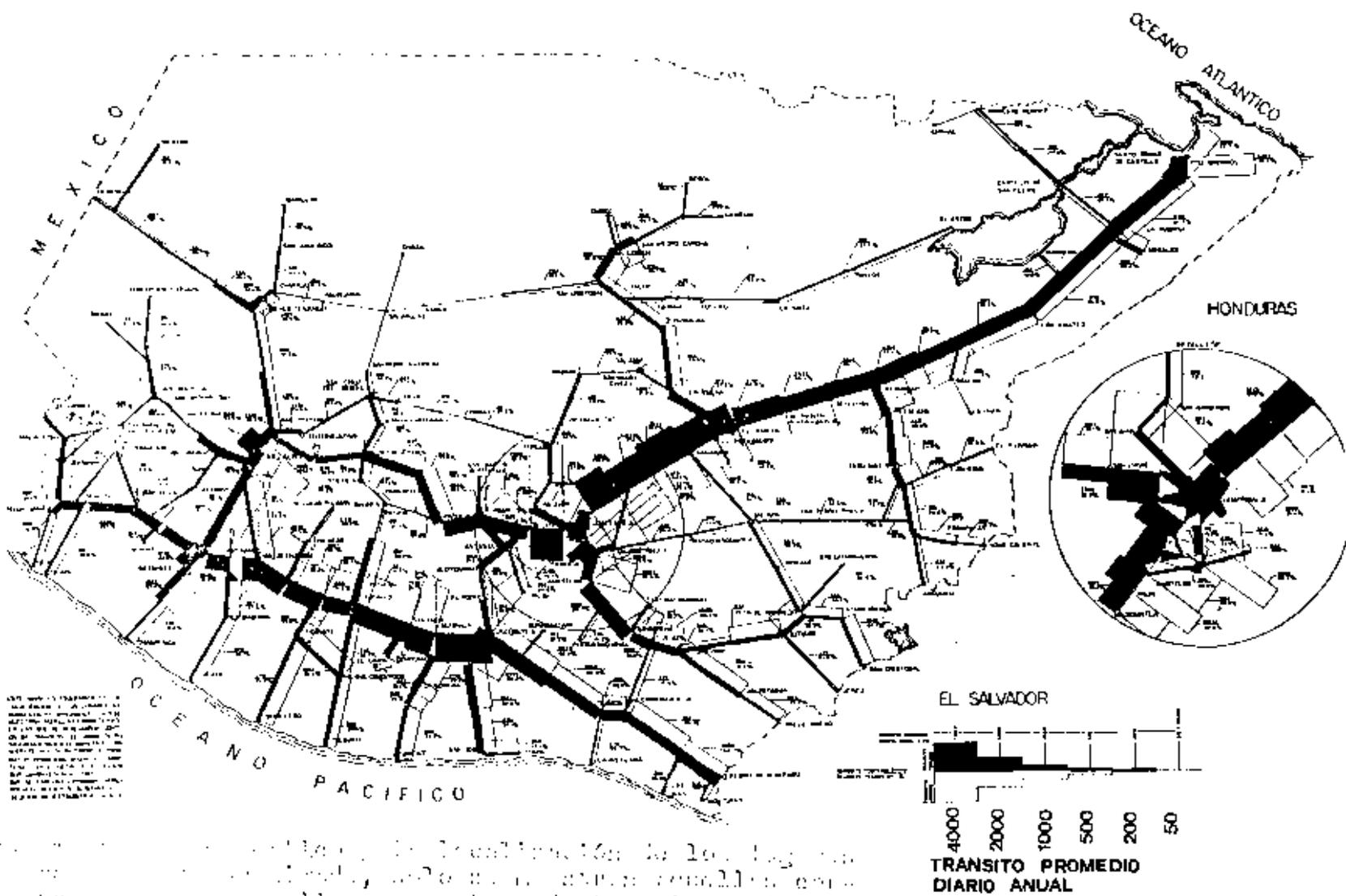
El otro transporte es "REBULI", tiene sede en San Lucas Tolimán, su ruta es San Lucas Tolimán-Patulúl-Guatemala, pasando por Patulúl, a las 3:30 a.m., 5:30 a.m., 6:00 a.m., 7:00 a.m., y 1:30 p.m., llega a Patulúl simi- larmente que la ruta "Mirtala".

Transportes "MENDEZ", tiene dos horarios a las 6:00 a.m., y a las 11:00 a.m., y llega a Patulúl de Mazatenango a las 10:00 a.m., y 2:30 p.m., su ruta es Patulúl-Mazatenango-Retalhuleu.

Otra ruta de Transportación es la de "NENA", que va a Nueva Concepción, saliendo con horario no fijo, así como también su llegada.

Transportes "NINFA", va también a Guatemala y tiene su sede en Santiago Atitlán, pasando por Patulúl a las 3.30 a.m., y a las 7:30 a.m., para - las formas de ubicación de las carreteras produce o causa que el creci- miento urbano tienda a seguir a lo largo de estas.

# TRANSITO EN LAS CARRETERAS DE GUATEMALA, 1980



Este mapa representa el promedio diario anual de tránsito en las carreteras de Guatemala en 1980. El tránsito se mide en vehículos por día. El mapa muestra un sistema de carreteras que conectan las principales ciudades y zonas urbanas del país. El tránsito más alto se concentra en las carreteras que conectan Guatemala con los países vecinos y en las carreteras que conectan las principales ciudades del país.

El tránsito en las carreteras de Guatemala en 1980 fue de aproximadamente 1.5 millones de vehículos por día. Este tránsito se distribuyó entre un sistema de carreteras que conectan las principales ciudades y zonas urbanas del país. El tránsito más alto se concentró en las carreteras que conectan Guatemala con los países vecinos y en las carreteras que conectan las principales ciudades del país.

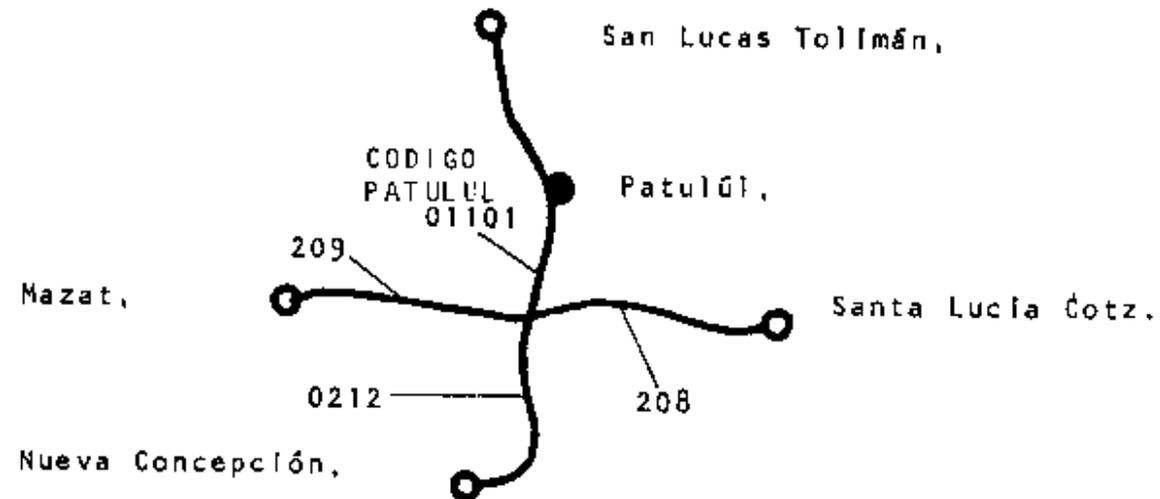


DIAGRAMA DE ESTACIONES DE TRANSITO

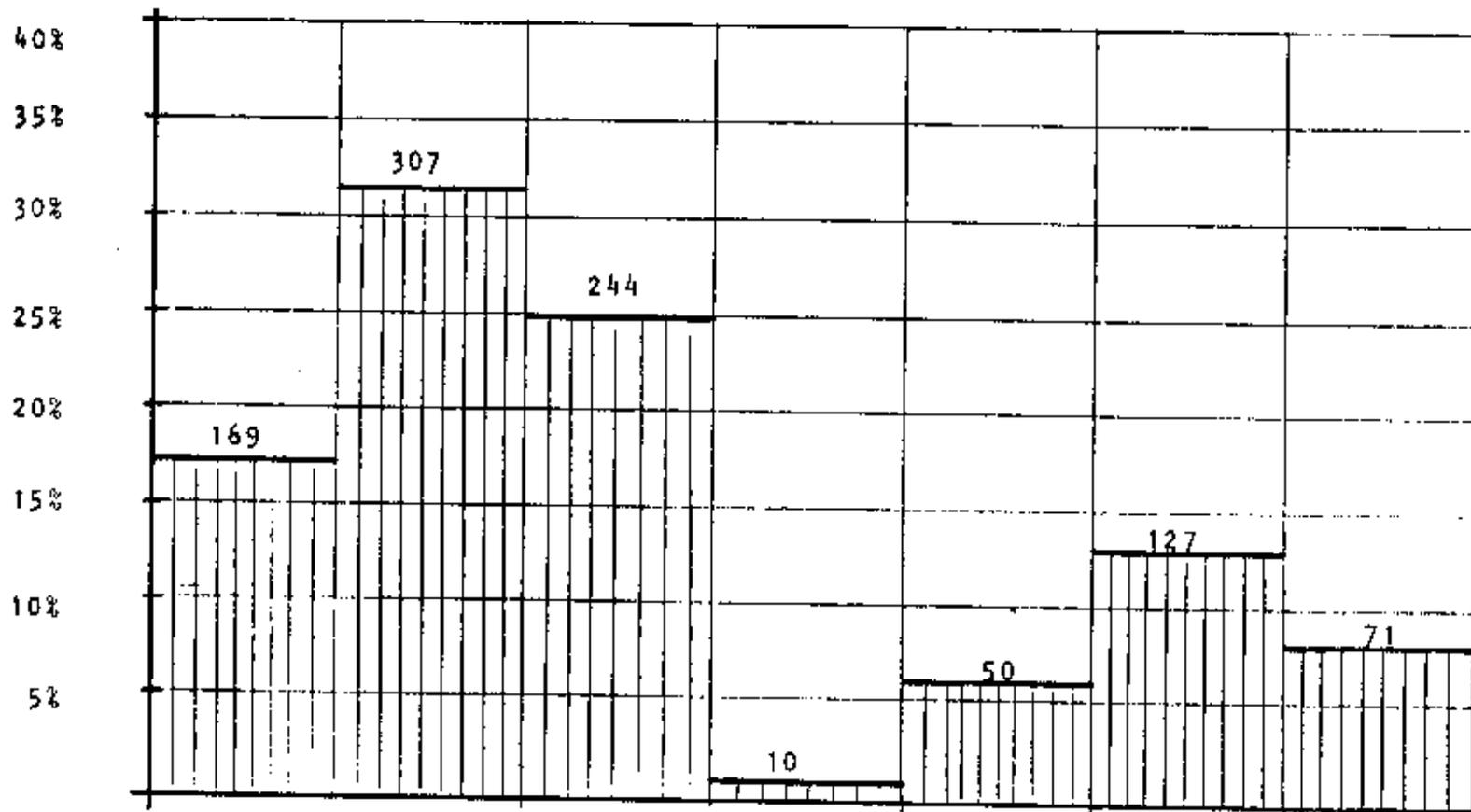
<u>ESTACION TRANSITO</u>	<u>AUTOS Y JEEPS</u>	<u>PANELES Y PICK-UPS</u>	<u>CAMIONES PESADOS</u>	<u>CAMIONES REMOLQUE</u>	<u>MICRO BUSES</u>	<u>BUSES</u>	<u>OTROS</u>	<u>PROMEDIO DIA/AÑO</u>
209 *	750	789	613	113	70	225	61	2621
208 *	861	975	885	164	77	294	82	3338
0212*	84	217	230	11	8	38	59	647
01101 **	169	307	244	10	50	127	71	978

FUENTE: Dirección General de Caminos,  
 Tránsito aproximado para el año 1981.

\* Códigos de estación de tránsito.

\*\* Códigos de estación de tránsito de Patulul.

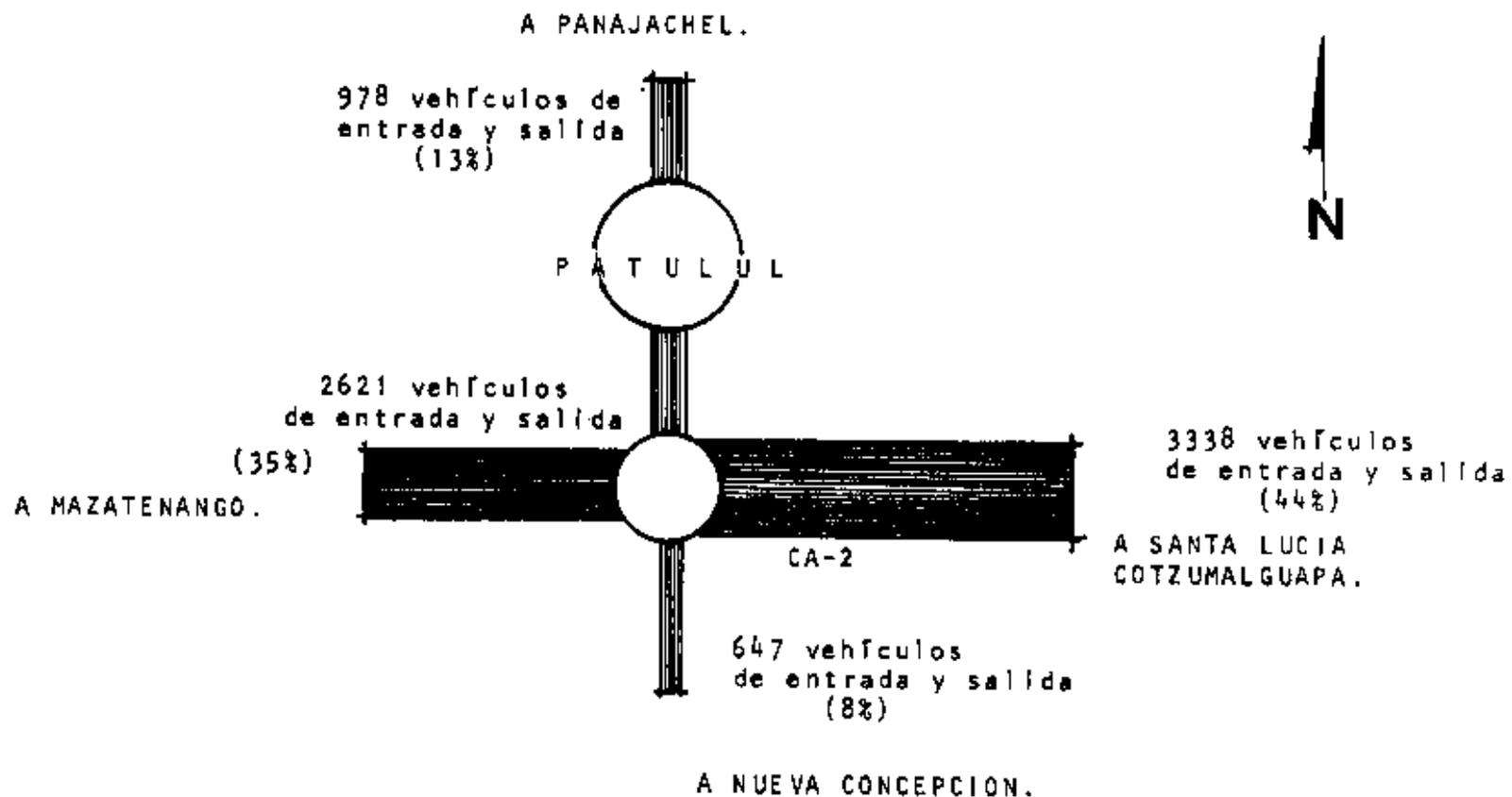
FUENTE: Dirección General de Caminos de Guatemala, 1981.



ALTOS, PANELES, CAMIONES CAMIONES MICRO BUSES OTRO  
 JEEPS PICK-UPS PESADOS REMOLQUE BUSES

GRAFICA DE MOVIMIENTO VEHICULAR A TRAVES DE PATULUL (SEGUN CODIGO 01101)

El Porcentaje de tránsito de 6-16 Hrs. es el mayor con relación a su cantidad de movimiento vehicular, pues pasan a través de Patulul el 82%, hasta Nueva Concepción 81%. Hacia Mazate, 73% y hacia Escuintla 75%. Durante las horas mencionadas. Hacia Patulul también existe un mayor movimiento de buses y microbuses (5.1% y 13.0%) que hacia Mazate., Nueva Concepción y Escuintla (8.6%, 5.9% y 8.8%) respectivamente.



GRAFICA DEL TRANSITO EN LAS CARRETERAS DE PATULUL 1981

FUENTE: Direcci3n General de Caminos.  
Guatemala.

Guatemala, regresando la misma a las 11:30 a.m., y 5:30 p.m.

Por último tenemos a "PUNICA", con ruta, Patulúl, Mazatenango-Retalhuleu, y sale a las 6:00 a.m., y 2:00 p.m., con regreso a las 11:00 a.m., y 6:00 p.m.

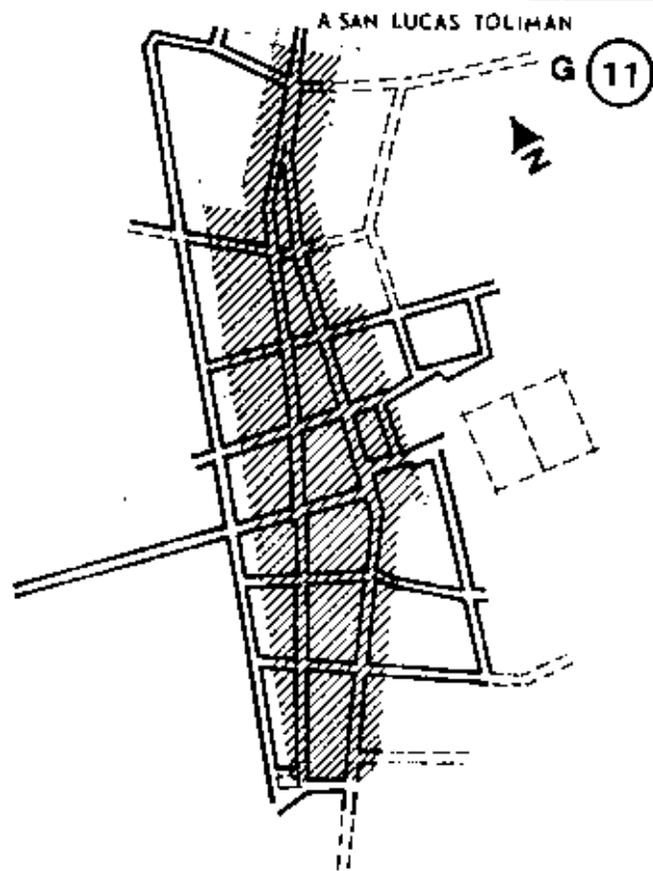
Se tiene que, a Guatemala, existen tres rutas de buses, "Mirtala", "Rebuli", y "Ninfa". Hacia Mazatenango o Retalhuleu dos líneas, Méndez y Punica; A la Nueva Concepción, una ruta, Nena, agregando a todo esto le incluimos los siete ruleteros que nos trasladan al barrio San Rufino (Cocales) o toman la ruta para Santa Bárbara; finalmente, el ferrocarril, tres veces por semana, lunes, miércoles y viernes.

#### 1.7.3 Circulación peatonal

La circulación peatonal, se da en forma reducida, pues sólo existe circulación de este tipo en las dos avenidas principales de Patulúl y las calles que intersectan estas dos avenidas, con una anchura de promedio de un metro y veinticinco centímetros, esto hace que la circulación normal de los vehículos no tenga un flujo razonable. A todo ésto se le agrega que los vendedores ambulantes, se duermen en las banquetas dejan a sus hijos en las mismas y venden sus verduras en las orillas de estas.

#### 1.7.4 Drenajes

El sistema de drenajes es bastante deficiente y además cubre solamente a la mitad de la población (60%). Los barrios San Pedrito y Pueblo Nuevo no cuentan con este servicio. El triunfo cuenta con el, sólo en parte. El sistema descarga hacia el río Madre Vieja, pero antes contamina un sector del lado Oeste de la población, deteriorando el mismo ya que se encuentra expuesto al medio ambiente, para luego pasar a contaminar el Río Madre -



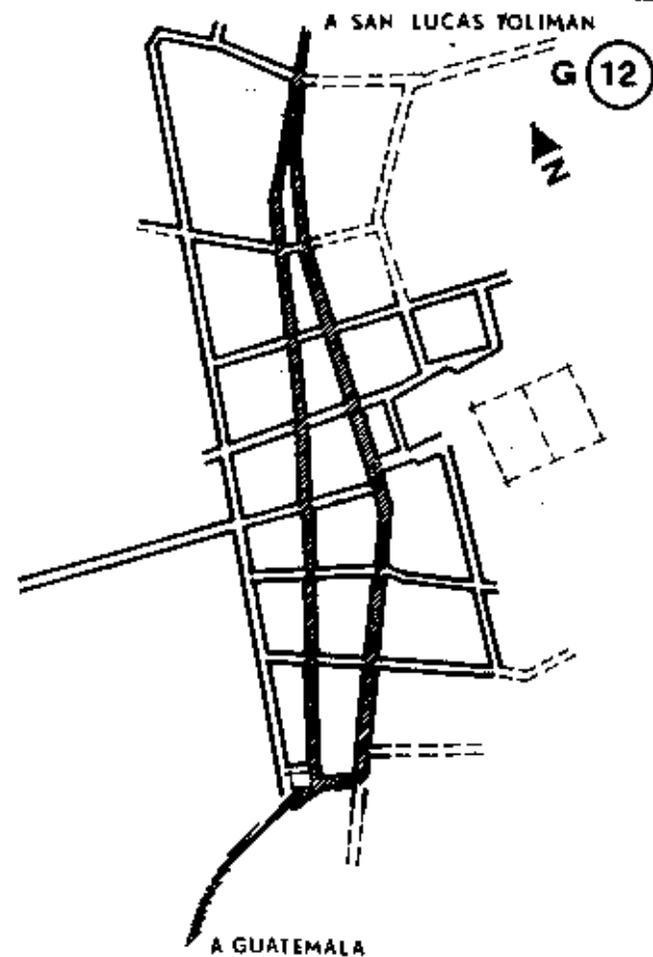
A GUATEMALA

 AREA SERVIDA (DRENAJE Y AGUA)

FUENTE INFORM

ESC. 1:15,000

**Drenaje y agua**



A GUATEMALA

 CIRCULACION PRINCIPAL  
 CIRCULACION SECUNDARIA

ESC. 1:15,000

**Red vial**

Vieja. En el resto de la población, se pueden observar los drenajes a flor de tierra.

#### 1.7.5 Agua potable y luz

Agua potable: Este servicio también es bastante deficiente cubre aproximadamente 580 casas particulares ubicadas en la parte central del casco urbano o sea un 50% aproximadamente y además un lavadero o tanque público, tres chorros y 10 servicios en edificios públicos. El agua no es procesada para su purificación.

#### Energía Eléctrica:

La mayoría de la población un 57% se encuentra abastecida de este servicio, la mayoría cuenta con el servicio del "INDE", y el resto unos cuentan con el servicio de una planta particular y otros con ambos servicios (INDE Y PLANTA PARTICULAR). Según hemos podido observar la intensidad de luz que proporciona la planta particular es más baja que la del INDE, y además es tan irregular que ocasiona que varios aparatos se quemen debido a sobrecargas o bajas en el sistema.

#### 1.8 Conclusiones

El 33% de crecimiento demográfico de Patulul entre el año 1950 y 1973, es acelerado, (contra el 2.7% nacional), con características de equilibrio en la composición étnica; el porcentaje de ladinos va acrecentándose, pudiéndose casi decir que dado que el cuarenta y nueve por ciento de la población es ladina, existe por el momento un equilibrio. El balance para el año 1997, tendrá una alteración en favor a una cantidad mayor ladinos de indígenas, si se mantiene esta característica.

De acuerdo con el último censo de población, el cuarenta y dos por ciento, son niños de catorce años o menos, lo que significa que, si agregamos el porcentaje de personas retiradas, la cifra será de más de un cincuenta por ciento.

No existen áreas específicas para el abordaje de personas, así como para estacionamiento de buses los cuales actualmente son numerosos debido al incremento de líneas. Esto a venido a afectar el flujo de transporte (por su horario) en el casco urbano ya que estos buses utilizan como estacionamiento las áreas adyacentes al mercado, (cuando este funciona a su máximo o sea por la mañana), el cual ya se encuentra saturado de vendedores en las orillas de aceras y sobre la misma avenida principal, esto demuestra que el mismo ya no cumple con los requisitos de espacio.

La falta de recreación, impide un fácil acceso a los mismos, lo que naturalmente influye en el aspecto psicológico de la población, porque influye en la facultad mediante la cual percibe el hombre los objetos exteriores.

Los drenajes actualmente sirven a 2,868 personas, lo cual es insuficiente, el resto de la población se ve en la necesidad de utilizar pozos ciegos y otros sistemas expuestos a flor de tierra lo cual viene en perjuicio de su salud. Los que son abastecidos son drenados hacia el río Madre Vieja lo cual produce la contaminación del mismo.

El agua potable no tiene ningún sistema de purificación y esto causa una serie de enfermedades intestinales. Con respecto a la energía privada es tan irregular que ocasiona que varios aparatos se quemem debido a sobrecargas o bajas en el sistema.

La concentración de la población es baja (28%) con respecto a la nacional 33%; en un área aproximada de 450,000 Mt<sup>2</sup>, lo que resulta una densidad bruta de 94 mt<sup>2</sup>/hab, si se divide por los 4,871 habitantes del casco urbano. La secuencia de esta concentración (gráficas 5,6 y 7 pag. 25) empezó a lo largo de la antigua ruta hacia Guatemala y una calle que se junta con la misma, al Norte del casco urbano. La nueva ruta hacia Guatemala (gráfica de 1972 facilitó la tercera calle hasta hoy no asfaltada. Después de un casco de 500 Mts de largo por 80 mts de ancho (1901) se pasa a 900 mts de largo y 500 de ancho (1982); esta conformación espacial también implicó calles secundarias; de cinco (1901) a 8 calles secundarias en 1982 que atraviezan las calles principales (ruta nacional 6W y la antigua ruta hacia Guatemala-hoy calle principal). Estas últimas que tienen una anchura máxima de 8 metros y las aceras con un promedio de 1.25 mt donde las construcciones ya se levantan. Esta reducida anchura no permite que alguna de las dos calles principales pueda constituirse como una vía primaria o colectora, puesto que ésta requiere un total de vía de 19.20 mts. como mínimo. De ahí que la red vial actual (gráfica 13 en pág.66) no está respondiendo a la carga y descarga de los 169 autos y jeeps, 307 paneles y pick-ups, 244 camiones pesados, 10 remolques, 50 microbuses, 127 bus y 71 vehículos calificados como otros.

La conformación espacial es dentro de una distribución de usos del suelo residencial donde unos sectores radiales en forma de cuña, parten del centro del casco y siguen a lo largo de la ruta de transporte importante. (La ruta nacional 6-W está asfaltada y la carretera antigua; ahora calle principal está pavimentada con concreto; en cuanto a las calles secundarias que atraviezan las dos calles principales; están empedradas, solo el tramo entre las dos calles mencionadas).

El déficit de edificios públicos es en un promedio de 44%, si se comparan los  $Mt^2$  actuales con los de las instituciones consultadas (BID y Municipalidad de Guatemala) y las propuestas técnico-arquitectónicas dentro de la Municipalidad de Patulul son solo dos: Un rastro y un kiosko.

C A P I T U L O I V

1. ASPECTOS ECONOMICOS

1.1 Población económicamente activa e Inactiva

La población económicamente activa en Patulúl, en número es de 10,522 o sea el 50% de la población total, siendo por tanto, la inactiva el 50% de la población. Para determinar el índice anterior se tomaron las edades comprendidas entre los 10-59 años, que son las personas capacitadas para formar parte de la población económicamente activa.

1.2 Ocupación

En el Municipio de Patulúl un 70% de la población tiene como oficio el de agricultor a base de jornales, y el 30% restantes son comerciantes, transportistas, etc. Es importante saber que existe un promedio del 14% de desempleo en Patulúl, bajando el mismo al 10% cuando es tiempo de corte de caña, café, etc.

POBLACION OCUPADA 1,982 8/

<u>SECTOR</u>	<u>No. PERSONAS</u>	<u>%</u>
Industria	205	2
Agricultura	6,644	65
Comercio.	767	7.5
Servicios privados.	664	6.5
Transporte.	322	3.15
Servicios públicos.	342	3.35
Albañiles, vendedores.	1,270	12.5
Ambulantes, etc.		
TOTAL.	10 222	100%

8/ FUENTE: Datos en porcentaje en la Municipalidad de Patulul.

### 1.3 Actividades económicas más importantes

La economía de Patulúl depende principalmente de la agricultura, pero además está la ganadería bovina la cual es un factor importante.

Debido a la baja de los precios en los mercados internacionales tradicionales de Guatemala, la producción en la agricultura de caña y café disminuyó considerablemente, el café además de la baja de precios, cuenta con una regulación de cuotas lo que agrava su situación.

Al contrario el mercado de la carne se ha ido ampliando, esto ha ido incentivando a los productores de la misma, que trabajan para lograr mejores carnes y mayores cantidades comprando más ganado y cruzándolo de acuerdo a los requerimientos del mismo. Además la leche es utilizada por una industria de procesamiento de la misma, que comercializa sus productos en todo el país.

### 1.4 Productos principales

Patulúl depende principalmente de la agricultura, pero también la ganadería - bovina es importante factor. Cultivase café, cacao, caña de azúcar, maíz y en menor grado cítricos y otras frutas regionales. La producción de café es abundante y de buena calidad. La ganadería bovina se atiende en gran escala tanto de leche como de carne, existiendo importantes haciendas dedicadas exclusivamente a esta actividad.

Hay que recalcar que el café, azúcar y ganado son productos primarios no sólo en Patulúl sino también en el país, de manera que Patulúl a nivel agrícola crece en la medida que Guatemala crece.

### 1.5 Propiedad de la tierra

La mayoría de las fincas son de propiedad privada, las grandes por lo general

no son arrendadas, siendo las medianas arrendadas aunque no en su totalidad, las pequeñas son en su mayoría utilizadas o explotadas por el mismo propietario para la crianza de ganado. Un 70% son utilizadas por su propietario, un 20% son arrendadas y un 10% será lo concerniente a ríos, pozas, etc. Dentro de este análisis de encuesta verbal que hicimos logramos detectar que la categoría de los vastos terrenos era en su mayoría fincas, luego segufan en número las haciendas y por último caceríos labores, etc.

#### 1.6 PROPIEDAD DE LA TIERRA 9/

En el municipio de Patulúl como en el resto del país se puede observar o detectar fácilmente que la mayoría de la tierra está siendo utilizada por muy pocos o sea que son muy pocos los propietarios de las grandes extensiones de tierra, y con esto pocos beneficiarios de la misma, siendo los pequeños agricultores en proporción a la tierra los que menos beneficio obtienen de la misma. Con esto se genera un gran problema agrario, y también se genera una gran migración de personas a las áreas urbanas en busca de mejores posibilidades económicas, ya que sus tierras son tan pequeñas que no pueden subsistir las mismas.

#### 1.7 Productividad de la tierra

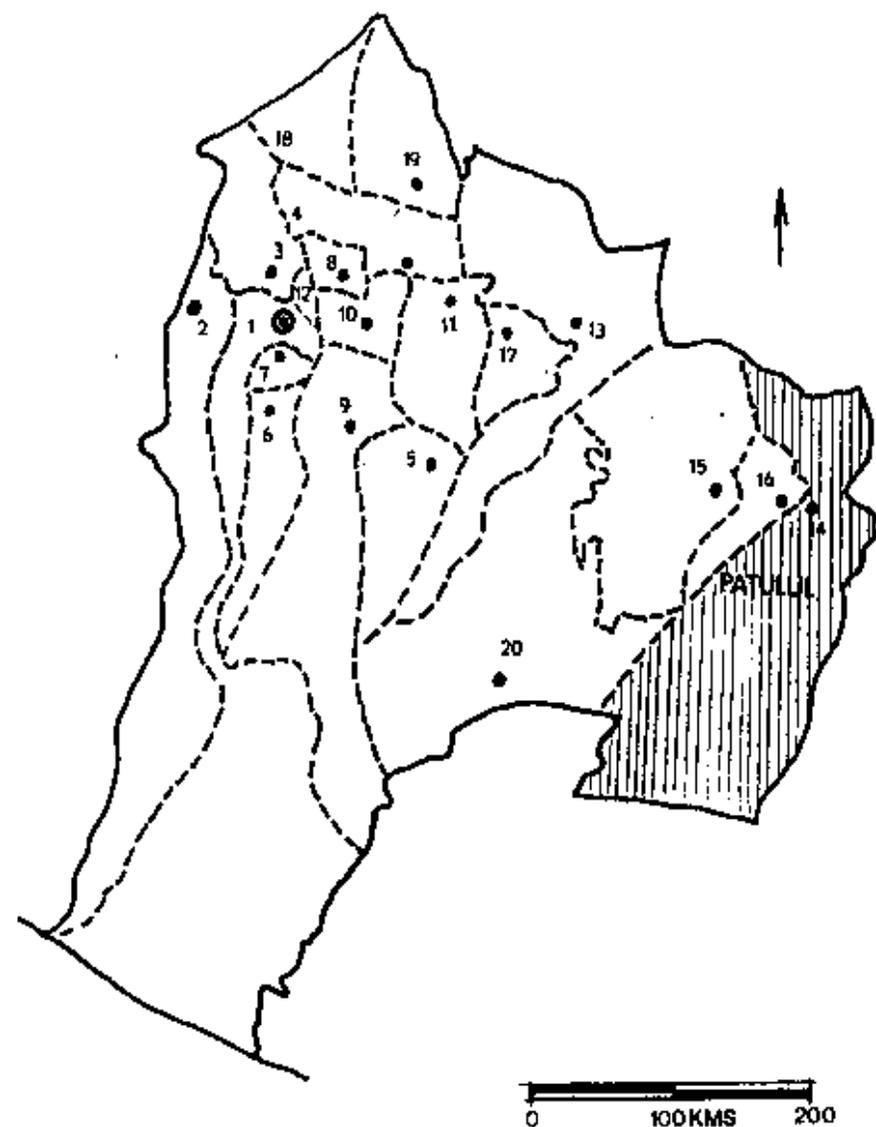
Se ha escogido para el desarrollo de este punto la producción de café, caña de azúcar y maíz debido a que estos son los productos más difundidos en Patulúl. Para ello se recurrió a los datos correspondientes para Suchitepequez, obtenidos del anuario estadístico de 1,977, datos que tenemos a la mano. Creemos que los rendimientos que se obtengan son aplicables para Patulúl, no sólo porque la concentración de la tierra es similar, sino porque las zonas de producción son casi las mismas.

9/ FUENTE: Municipalidad de Patulúl, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Suchitepequez, Guatemala, 1982.

## SUCHITEPEQUEZ.

1. Mazatenango.
2. Cuyotenango
3. San Francisco Zapotitlán.
4. San Bernardino.
5. San José El Idolo
6. Santo Domingo Suchitepéquez.
7. San Lorenzo.
8. Samayac.
9. San Pablo Jocopilas.
10. San Antonio Suchitepéquez.
11. San Miguel Panán.
12. San Gabriel.
13. Chicacao.
14. Patulúl.
15. Santa Bárbara.
16. San Juan Bautista.
17. Santo Tomás La Unión.
18. Zunilito.
19. Pueblo Nuevo.
20. Río Bravo.

G (13)



FUENTE: Atlas Geográfico de Guatemala.

## Suchitepequez y sus municipios

<u>CULTIVO</u>	<u>SUPERFICIE COSECHADA</u>	<u>PRODUCCION OBTENIDA</u>	<u>RENDIMIENTO (qq/Mzs)</u>
Maíz	24,543	649,366	26.94
Café	-----	13,900 toneladas	
Caña de azúcar no se obtuvo datos.			

La cosecha de maíz, según los datos se pudo observar que es bastante alta. Su rendimiento qq/Mzs., en relación al resto del país es también alta.

El café, según el anuario estadístico ha venido bajando desde 1,971, que son los últimos datos que se tienen, al contrario del resto del país en donde se incrementa.

Y la zafra de la caña de azúcar, la cual es significativa, según se pudo constatar de datos proporcionados por algunos propietarios de fincas que se dedican a este cultivo.

#### 1.8 Comercio y Turismo.

Se puede observar que si existe comercio, aunque en proporciones bajas, existiendo en su mayoría en la parte central de la población.

Algunas características de la calle principal es que sobre ésta se encuentran ubicados los comercios que se podrían denominar de mayor importancia como lo son las distribuidoras de productos eléctricos, almacenes de ropa, restaurantes, almacenes de comida y bebidas al por mayor etc. A continuación se presenta un listado de comercios de 1,936 a 1,982, en donde se puede apreciar su pequeño crecimiento en el transcurso de 46 años. Según la gráfica siguiente se puede afirmar en forma objetiva un incremento de un comercio por año.

<u>TIPO DE COMERCIO</u>	<u>46 AÑOS</u>		<u>Incremento</u>
	1983	<u>15/</u> 1982 <u>16/</u>	
Talleres Mécánicos.	0	3	3
Agencias Comerciales.	0	3	3
Tiendas	7	25	18
Carnicerías y marranerías	6	12	6
Refresquerías	2	5	3
Panaderías	3	5	2
Fábrica de camas y calzado.	4	5	1
Lecherías	1	3	2
Heladerías	3	5	2
Cines	0	1	1
Farmacias	1	2	1
Ferreterías	1	2	1
Bancos	0	1	1
Pensiones	1	2	1
Mercado.	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
	<u>29</u>	<u>75</u>	<u>46</u>

EL CENTRO URBANO DE PATULUL, TIENE COMO FUNCION: SERVIR COMO ABASTECIMIENTO DE TODO TIPO DE MATERIALES Y PRODUCTOS A LOS POBLADORES DE FINCAS Y CACERIOS CIRCUNDANTES.

Además proporcionar los servicios primordiales de Salud, Educación, Recreación y Comercio (de varios de los artículos que se explotan en el lugar, tales como, frutas, verduras, carnes, etc).

15/ Monografía de Patulúl, paquete # 144, Rufino Guerra Cortave, Hemeroteca Nacional.

16/ Primer ensayo, EPS. Facultad de Arquitectura USAC., Luis Méndez y Daniel López, 1982.

### 1.9 Conclusiones:

La población económicamente activa, es muy pequeña, dadas las edades de último censo, (14 años o menos), fuentes de trabajo reducidas, poca tecnificación a grícola, repercuten en el ingreso per cápita. Es decir, existe poco intercambio y consumo, pues casi todo se traslada a otros departamentos, esto ha incidido en el lento desarrollo económico.

Constantemente, los propietarios de fincas, se han visto obligados a vender parte de las mismas, pero, las vías de acceso no han sido desarrolladas. Es muy difícil colocar en el mercado la producción, pero, a pesar de ello, (se explicó en el párrafo anterior,) se observa un desarrollo poco sensible. La desmembración de los fundos, se pudo constatar en los dos Registros de la propiedad que operan en la Ciudad Capital y Mazatenango.

Como se explicó en el transcurso del presente ensayo, Patulúil, produce casi sólo para la exportación y su mayor parte fuera del país. No obstante, la tecnificación es lenta, no se le ha dado mayor importancia, lo que hubiera significado mayores ingresos en las exportaciones y quizá una balanza más favorable en cuanto al comercio exterior.

La propiedad particular predomina en toda el área, esto ha sido objeto de críticas, sin embargo, de acuerdo a la idiosincracia de nuestro país, ha producido frutos, creando aunque en pequeña escala fuentes de trabajo, para campesinos - temporarios y otros que se han convertido en colonos, a los cuales se les ha proporcionado tierras, de donde obtienen el alimento indispensable para su familia, más los salarios por la labor que desarrollan, así por lo que, a pesar de cierta sencillas, se les ha dotado de vivienda.

El turismo como parte nueva dentro del comercio, es muy pequeño, no se cuenta con centros de atracción y como se explicó Patulul, se ha convertido en un lugar de necesaria escala temporal de viajeros que se dirigen a la costa o hacia el altiplano.

La actividad de flujos vehiculares es alta en lo que se refiere al transporte agrícola, ya que la circulación de camiones pesados es de 244. Estos mismos son usados para transportes de caña, ganado y la industria de leche Parma que atraviezan el casco urbano.

En virtud de que la industria básica es la clave de la potencia económica de un poblado y la expansión de dichas industrias, origina un crecimiento en las actividades de servicio, y, por lo tanto, un crecimiento de la economía en su conjunto. La actividad productiva básica que es la que trae nuevo dinero está más concentrada en lo agrícola y no en el casco urbano; en la cabecera Municipal solo se está dando aquella actividad productiva que simplemente hace circular el dinero ya existente en la comunidad.

Se tiene entonces que la base económica del Municipio de Patulul es agrícola (caña, ganado, maíz café etc) y incide en la base económica urbana que es el comercio, puesto que los ingresos que adquieren los habitantes en lo agrícola adquieren sus artículos de primera necesidad ropa y otros en el casco urbano. Pero la insuficiencia en área del mercado permite que el vendedor se desplace hasta Cocales ó Santa Lucía Cotzumalguapa lo que implica un mayor gasto en transporte, alimento y alojamiento que a la vez no se hace en Patulul, de ahí que se da una desviación de ingresos no sólo lo anteriormente dicho sino también del ingreso que el turista también contribuiría.

## C A P I T U L O V

### 1. ASPECTOS FISICOS

#### 1.1 Orografía 17/

Es variada, pues la parte norte del municipio es quebrada, registrando elevaciones altas hasta 3,000 pies en tanto, la región Sur es generalmente plana registra alturas que oscilan en los 600 pies sobre el nivel del mar.

#### 1.2 Hidrografía 18/

Riegan las tierras del Municipio de Patulúl varias corrientes fluviales siendo las más importantes o los que más destacan los ríos Madre Vieja, Coyolate, Agua Caliente y Río Seco, otros menos importantes pero ubicados cerca de la cabecera municipal son los ríos Saica, Chicha y el riachuelo Santa Lucía. (Ver gráfica 16 ).

#### 1.3 Clima

##### 1.3.1 Altitud, latitud y longitud

Altitud: Según el banco establecido por la D.G.C., en el parque de la cabecera, la marca fué de 330.78 metros, sobre el nivel del mar.

Latitud: 14 grados 25 minutos 20 segundos.

Longitud: 91 grados 9 minutos 50 segundos.

##### 1.3.2 Temperaturas y variaciones 19/

Jerarquía de temperatura cálido con una variación de temperatura entre 21 a 25 grados.

17/ Atlas geográfico de Guatemala.

18/ Instituto geográfico nacional en cooperación con servicio geo-interam.

19/ INEIVHNLIP de Guatemala 1982

Tipo de variación de temperatura sin estación fría bien definida.

### 1.3.3 Humedad relativa y precipitación pluvial 20/

Jerarquía de humedad muy húmedo (vegetación selvática natural).

Tipo de distribución de la lluvia-invierno seco. El máximo y el mínimo registrado en los últimos doce años es el siguiente: (respecto a días de lluvia).

1,975	121 días de lluvia	1710 mm., de precipitación.
1,976	90 días de lluvia	1053.2 mm., de precipitación.

Y el máximo de precipitación que se ha registrado en los últimos doce años es de 1973 con 106 días de lluvia y una precipitación pluvial de 3823.5 mm.

### 1.3.4 Vientos predominantes 21/

80% de nor-este a sur-oeste y de sur-oeste a nor-este 20%, su intensidad se puede definir como muy fuerte de nor-este a sur oeste.

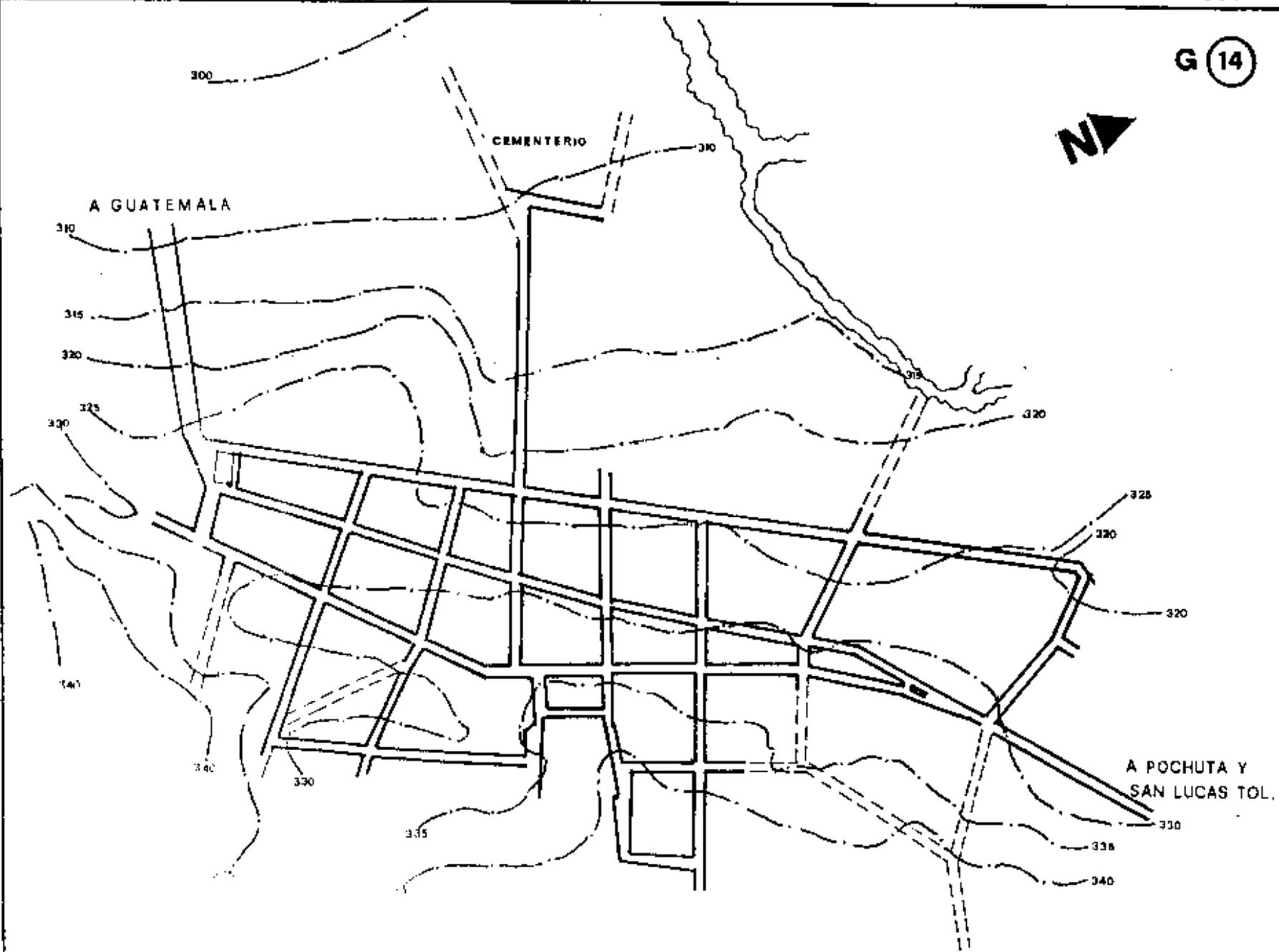
## 1.4 Zonas de vida

El tipo de vegetación según Holdridge es que pertenece a una región que el denomina 5 o sea un bosque muy húmedo sub tropical (cálido), y esta región existe el tipo de vegetación siguiente: corozo, guascan, wushte, leguminosos, palo de cebo, pino potum y sayuc. (Ver gráfica 17 en pág. ).

20/ IBID.

21/ Inst. Nacional Forestal INAFOR. Asesoría L.E. Holdrige, Junio de 1976.

G 14



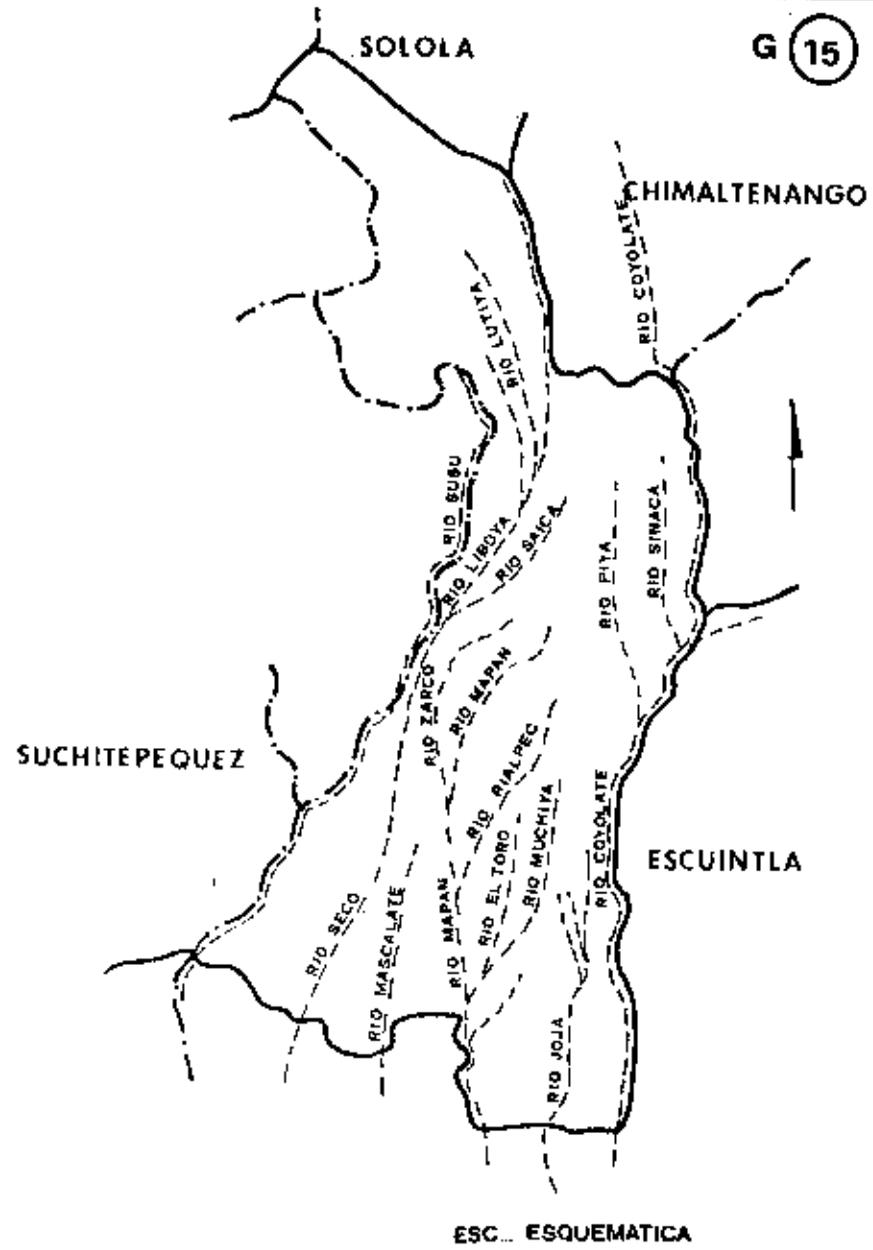
FUENTE: INEOM

CURVAS A CADA 5 MTS. S.N.M

ESC. 1:15,000

# Topografía de Patulul

G 15

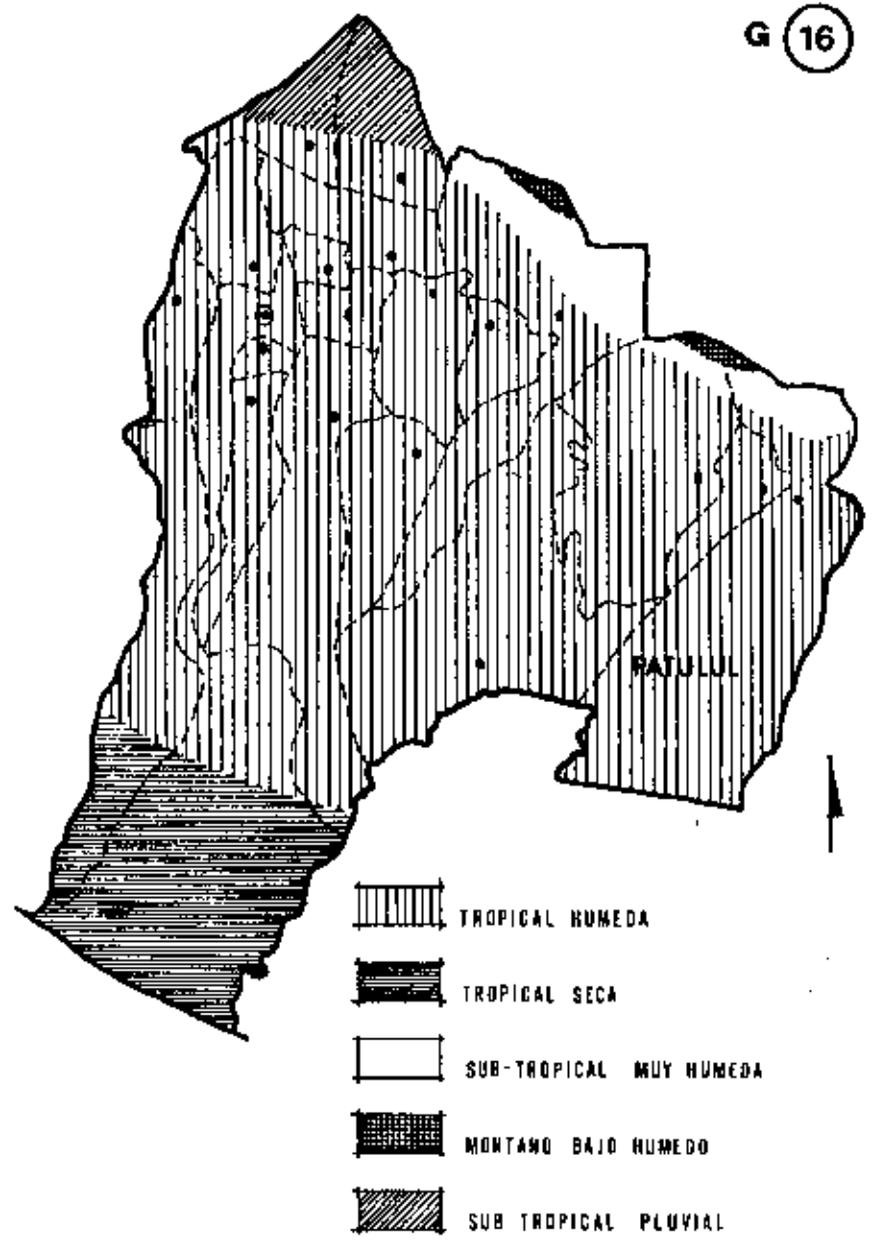


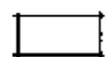
ESC... ESQUEMATICA

FUENTE INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL EN COLABORACION CON SERVICIO GEO-INTERAM

# Hidrografía

G 16



-  TROPICAL HUMEDA
-  TROPICAL SECA
-  SUB-TROPICAL MUY HUMEDA
-  MONTANO BAJO HUMEDO
-  SUB TROPICAL PLUVIAL

FUENTE ATLAS GEOGRAFICO DE GUATEMALA 0 10KMS 20

# Zonas de vida

## 1.5 Minaerales

No existe ningún material en cantidades significativas para su explotación.

## 1.6 Suelos

### 1.6.1 Génesis

En un 90%, los suelos del municipio de Patulúl están desarrollados sobre fluvio-volcánico reciente a elevaciones medianas, un 6% de suelos desarrollados sobre el mismo material a elevaciones bajas y un 4% suelos desarrollados sobre cenizas volcánicas a elevaciones altas. (Ver gráfica 17 en pág. 79 ).

### 1.6.2 Erosión

Su susceptibilidad a la erosión es en un 70% ligera y en un 30% muy grande. (Ver gráfica 18 en pág. 72 ).

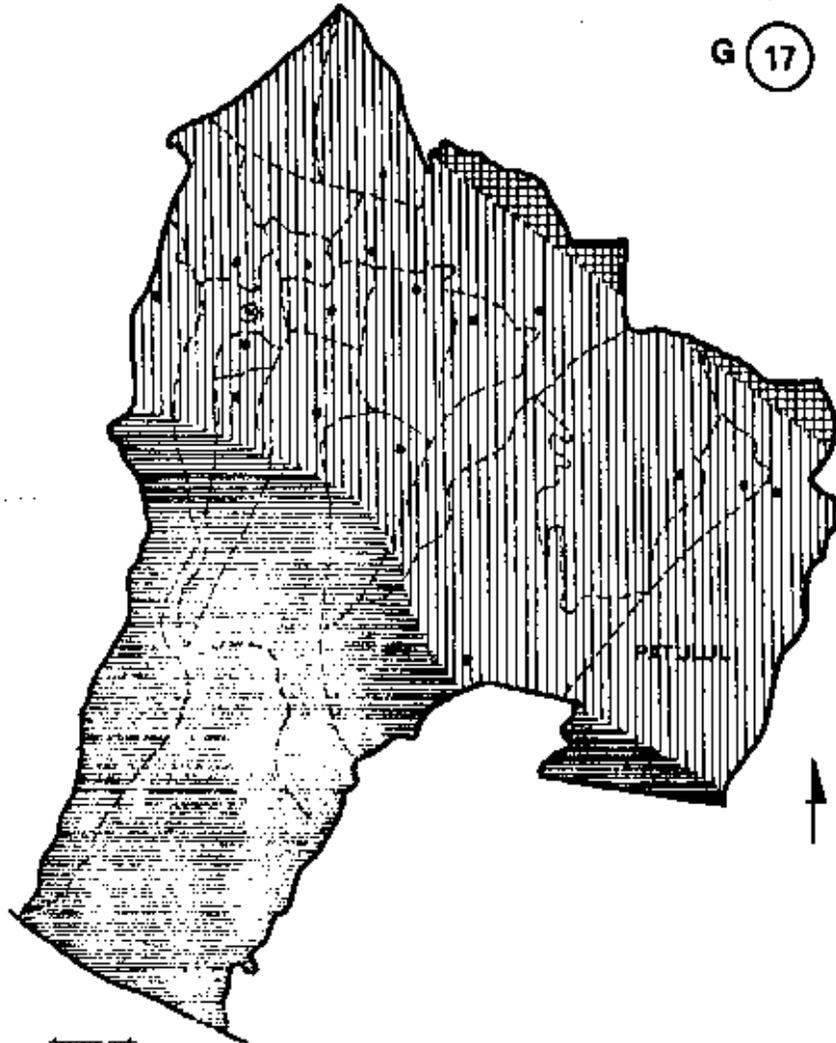
### 1.6.3 Sísmico

Las dos principales fallas que se dieron en el terremoto de 1,976 son la falla Motagua, y Falla Polochic, la falla del Motagua causó daños en los departamentos de Izabal, Zacapa, Progreso, Baja - Verapáz, Ciudad Capital, Sacatepéquez, Chimaltenango y parte del Quiché y Sololá. Siendo esta la falla más cercana a Patulúl que está en el Departamento de Suchitepéquez y que no se encuentra dentro de la zona afectada. (Ver gráfica 19 y 21 en pág. 72 ).

## 1.7 Conclusión

La orografía del municipio de Patulul en su mayoría tiene elevaciones medianas, o sea a las faldas de las montañas, con elevaciones altas al

G 17

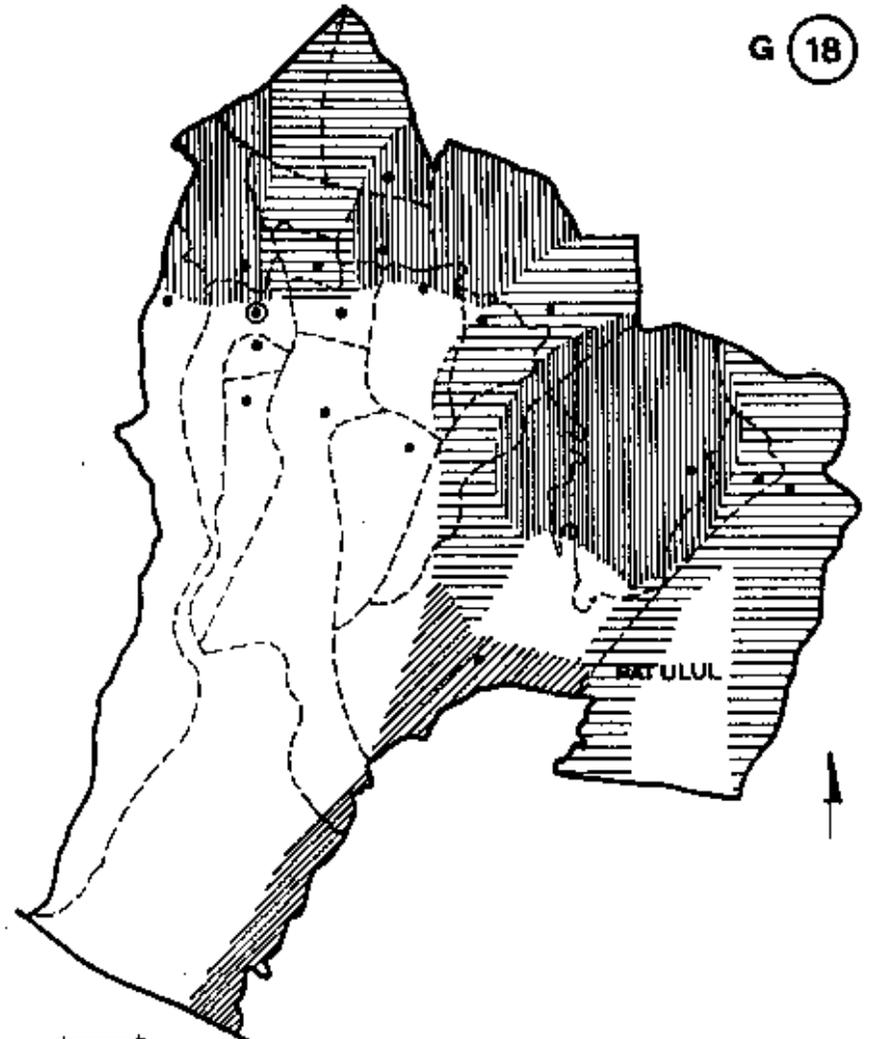


-  SUELOS DESARROLLADOS SOBRE MATERIAL FLUIDO VOLCANICO RECIENTE A ELEVACIONES MEDIANAS
-  SUELOS DESARROLLADOS SOBRE MATERIAL FLUIDO VOLCANICO RECIENTE A ELEVACIONES BAJAS
-  SUELOS DESARROLLADOS SOBRE CENIZAS VOLCANICAS A ELEVACIONES ALTAS

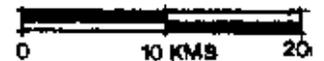
FUENTE - ATLAS GEOGRAFICO

### Genesis del suelo

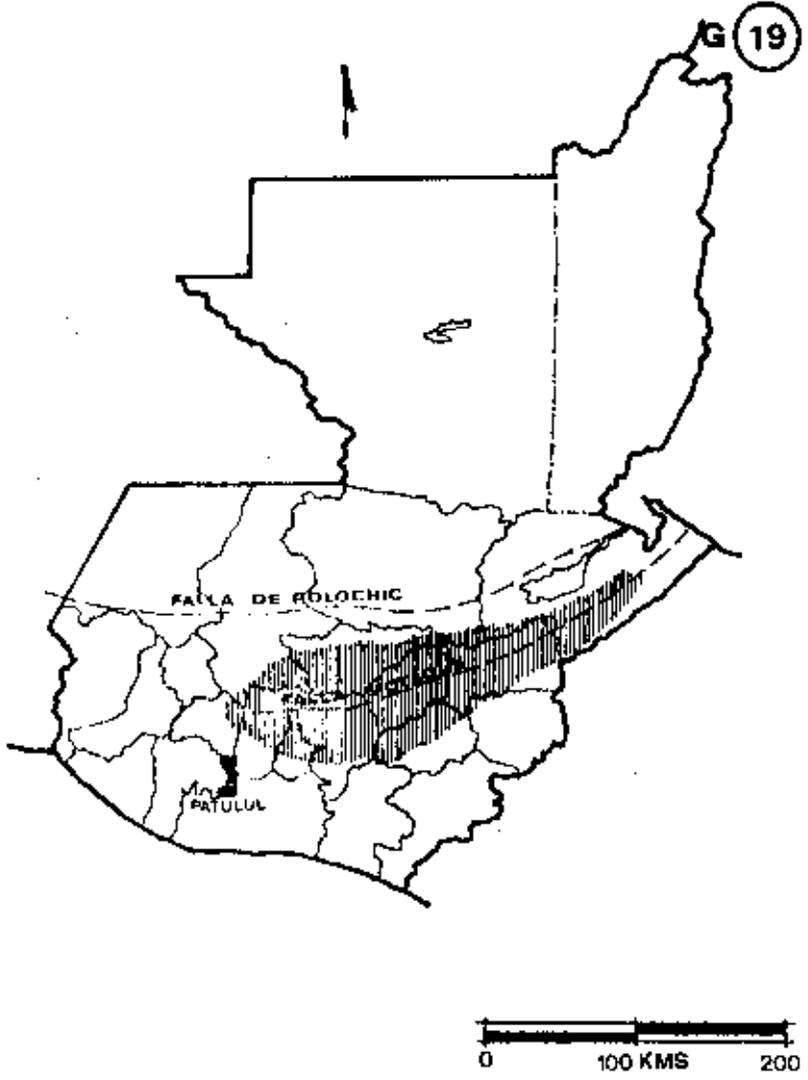
G 18



-  LIGERA
-  MUY GRANDE O MUY ALTA
-  MODERADA
-  NINGUNA

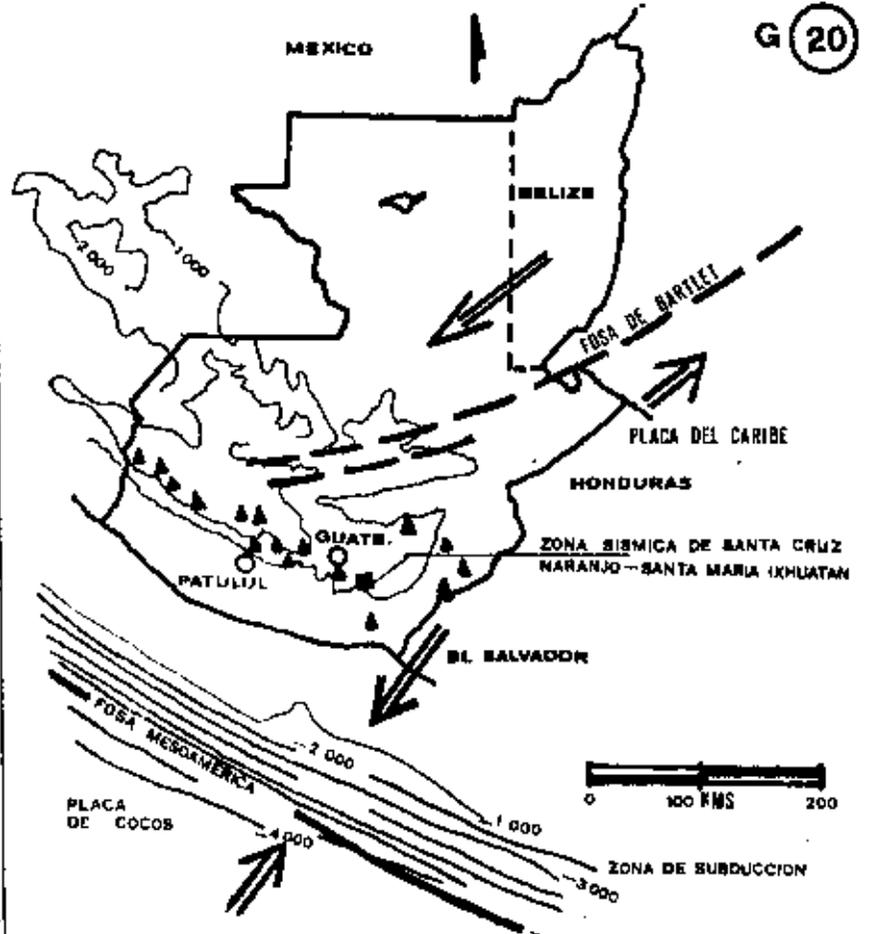


### Susceptibilidad a la erosion



FUENTES: Inmundo de Guatemala " 76 terremotos de la placa del caribe Munichener Rückversicherungs-Gesellschaft, Königinstrasse 107, Imprenta: Karl Thiemiig Ag, München 90

**Daños del terremoto de 1982**



Las flechas indican el movimiento relativo de las placas tectonicas.

FUENTE: Geólogos Edgar Tobias y Carlos Tobar.

**Incrementos de actividad sismica**

Norte y bajas al Sur. Tiene a su vez una hidrografía abundante. Estas dos características físicas, son excelentes para un desarrollo agrícola pero que con un mal cuidado en el aprovechamiento del suelo podría traer graves consecuencias; un suelo deforestado con muchos ríos, a la larga es un suelo sin la capa fértil superior, bajando la calidad de sus productos etc.

El clima iría a aumentar los problemas, pues éste mismo es cálido y los vientos dominantes del nor-este, así también dado que su génesis de suelos está desarrollando sobre material fluvio-volcánico reciente, la susceptibilidad de erosión que en su mayoría es ligera, pasaría a ser moderada o grande.

## C A P I T U L O V I

### 1. ASPECTOS POLITICO ADMINISTRATIVO

#### 1.1 Categoría del municipio 22/

Patulúl es municipio del departamento de Suchitepéquez, su Municipalidad se considera de segunda categoría.

#### 1.2 Extensión, demarcación y límites

La extensión de Patulúl es de 332 kilómetros cuadrados, con los límites siguientes: Al norte, con los municipios de San Lucas Tolimán, Santiago Atitlán del Departamento de Sojolá y San Miguel Pochuta del Departamento de Chimaltenango; al sur el Municipio de Nueva Concepción del Departamento de Escuintla; al este los municipios de San Pedro Yepocapa del Departamento de Chimaltenango y Santa Lucía Cotzumalguapa del Departamento de Escuintla y al Oeste los Municipios de - Santa Bárbara, San Juan Bautista y Río Bravo del Departamento de Suchitepéquez.

#### 1.3 Núcleos de población local

Una población denominada Patulúl que es la cabecera municipal, además posee el parcelamiento "El Rosario", los barrios "San Rufino" y "El Triunfo", 62 fincas, 14 haciendas, 10 labores y 6 caseríos.

#### 1.4 Núcleos de población urbana

La población urbana, se encuentra conformada o subdividida en barrios o zonas denominados de la forma siguiente:

Los Olotes.

22/ FUENTE: Infom, Instituto de Fomento Municipal de Guatemala, 1982.

Diccionario geográfico de Guatemala, Tomo II. Dirección General de Cartografía, 1962.

El Calvario.  
Los Pocitos.  
San Pedrito.  
Las Flores.  
Pueblo Nuevo.

### 1.5 Conclusión

Según el historiador Fuentes y Guzmán, y consultas personales hechas en el Instituto Geográfico Nacional, Patulúl en tiempos de la Colonia era cabecera de distrito, ya después de la Independencia pasó a ser jurisdicción de Sololá, luego regresó a ser del Departamento de Suchitepéquez y ahora es un municipio de segunda categoría en el contexto nacional, quedándose con sólo 332 kilómetros cuadrados, con 2 barrios, 62 fincas, 14 haciendas, 10 labores y 6 caceríos. La Cabecera municipal constituída en seis zonas ó barrios.

Patulúl pues, está enmarcado dentro de una directriz más clara o transparente que en épocas pasadas, pudiéndose con toda facilidad crear proyectos para la altura del municipio, sin tener esa incertidumbre de cambios jurisdiccionales de extensión, demarcación y límites. Estos mismos planes tendrían una población específica que satisfacer sin tener que ser desmembrado un barrio, a como se le desmembró el Municipio de San Juan Bautista, después que ya se le había anexado.

C A P I T U L O V I I1. ASPECTOS TRIBUTARIOS 23/1.1 Presupuesto de Ingresos

Para el ejercicio del año de 1982.

Ingresos corrientes: Q. 30,520.00

Tributarios:

Extracción productos primarios agrícolas Q. 5,356.00

Extracción productos primarios pecuarios 1,621.00

Extracción productos industriales. 104.00

Circulación de vehículos. 2,959.00

Contribución de ornato. 4,172.00

Establecimientos comerciales. 1,821.00

Diversiones y espectáculos 1,760.00

Alumbrado público. 927.00

Otros 11,800.00

Q. 49,255.00

Arrendamiento de predios y terrenos Q. 884.00

Arrendamiento de locales comerciales en  
mercado. 5,000.00

Venta de productos y materiales (no clasif). 7,107.00

Servicios administrativos municipales. 571.00

Licencias Q. 51.00

Registros 105.00

Cartas de venta 224.00

Reposición de Ced. 191.0023/ Municipalidad de Patulul, Depto. de Suchitepequez, Guatemala, 1982.

Servicios Públicos municipales		Q. 14,334.00
Cánon de agua	Q. 3,975.00	
Piso de plaza	8,541.00	
Rastro	1,796.00	
Poste público	<u>22.00</u>	
Otros servicios públicos		Q. 18,687.00
Productos de ferias		989.00
Multas por infracción de leyes y actos jurídicos.		<u>1,683.00</u>
<u>NO TRIBUTARIO</u>		
A recibir del INFOM, por concepto de:		Q. 10,664.00
Impuesto de exportación de café		1,662.00
6 0% del impuesto territorial		<u>9,002.00</u>
De instituciones públicas finan_ cieras.		3,207.00
Por devolución de participaciones		
De instituciones públicas finan_ cieras.		42,766.00
A recibir del INFOM, por imp. de aguardiente.		Q. 1,843.00
Por impuesto de gasolina		3,447.00
Por impuesto s/cerveza.		6,703.00
Por impuesto exportación de café		9,768.00
Por impuesto territorial el 60% (Int).		<u>21,004.00</u>
Total Ingresos.		<u>Q. 136,412.00</u>

1.2 Presupuesto de egresos 24/

Para el ejercicio del año 1982.

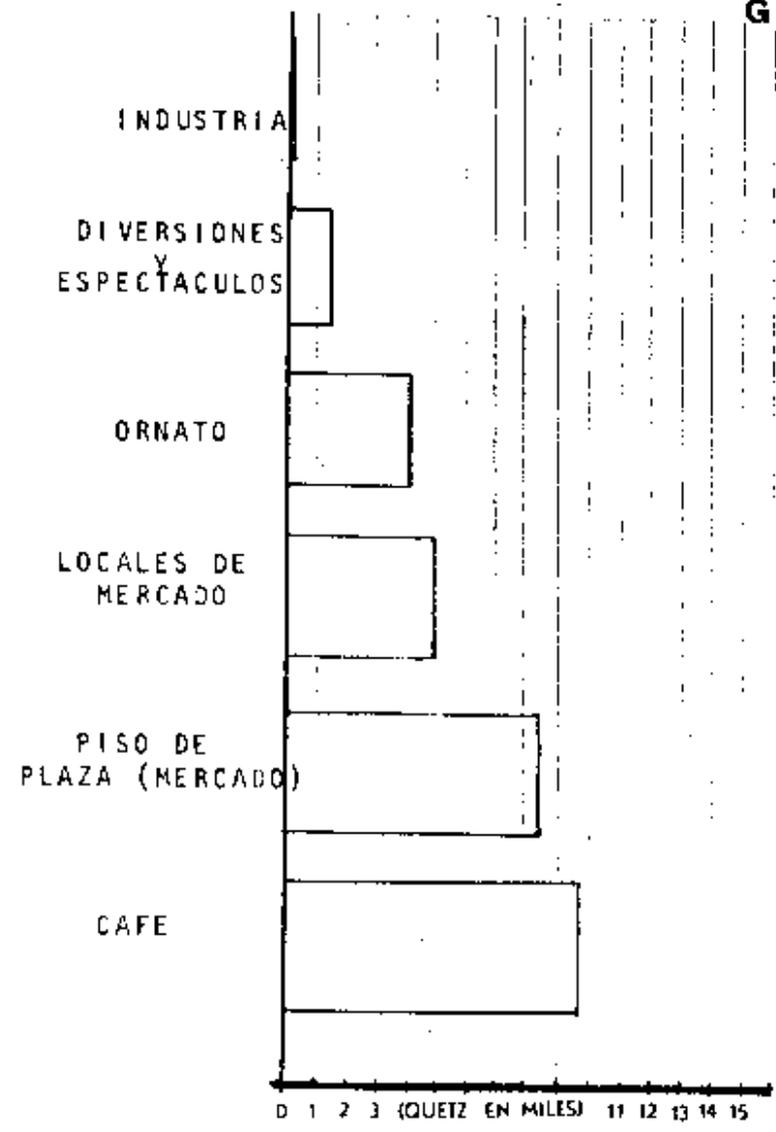
Servicios personales (sueldos y salarios)			C. 55,799.30
1 Alcalde Municipal	Q. 300.00	Q. 3,600.00	
1 Secretario Municipal	266.87	3,202.44	
1 Oficial 1o. Secretaria	193.75	2,325.00	
1 Oficial 2o. Secretaria	177.50	2,130.00	
1 Oficial 3o. Secretaria	153.12	1,837.44	
1 Oficial 4o. Secretaria	145.00	1,740.00	
1 Comisario Policía Municipal	153.12	1,837.44	
1 Agente policía Municipal N.1	120.62	1,447.44	
1 Agente Policía Municipal N.2	120.62	1,447.44	
1 Agente Policía Municipal N.3	120.62	1,447.44	
1 Agente Policía Municipal N.4	120.62	1,447.44	
1 Chofer Municipal	136.87	1,642.44	
1 Guard Rastro Municipal	108.33	1,299.96	
1 Fontanero Municipal	121.87	1,462.50	
1 Jardinero y Sirviente Munic.	112.50	1,350.00	
1 Barrendero Mercado Municip.	96.25	1,155.00	
1 Barrendero Mercado San Rufino.	96.25	1,155.00	
1 Tesorero Municipal	266.87	3,202.44	
1 Ayudante Tesorero Municipal	161.25	1,935.00	
1 Cobrador del mercado y otros	136.87	1,642.44	
1 Encargado venta medicinas	104.37	1,252.44	
Planillas de Jornales		11,680.00	
Dietas		2,160.00	
Gastos de representación		1,200.00	

Comisión recaudadores ambulantes	Q. 1,840.00	
Servicios personales no clasificados	<u>360.00</u>	
<b>Servicios no personales</b>		<b>Q. 10,464.00</b>
Alumbrado público y electricidad	6,564.00	
Publicidad y propaganda	300.00	
Gastos de viáticos	1,200.00	
Transportes de personas	600.00	
Mantenimiento equipo de oficina,	200.00	
Mantenimiento de edificios	500.00	
Otros servicios de mantenimiento de obras	600.00	
Diversos servicios	<u>500.00</u>	
<b>Material y suministros</b>		<b>Q. 20,970.00</b>
Alimento para personas	Q. 1,560.00	
Uniformes	300.00	
Especies timbradas y valores (talonarios)	200.00	
Llantas y neumáticos	400.00	
Combustibles y lubricantes	8,400.00	
Productos medicinales y farmacéuticos	7,110.00	
Herramientas	200.00	
Accesorios y repuestos para vehículos	400.00	
Útiles de oficina	1,200.00	
Útiles de limpieza	100.00	
Accesorios y repuesto en general	500.00	
Otros productos varios y útiles	<u>600.00</u>	

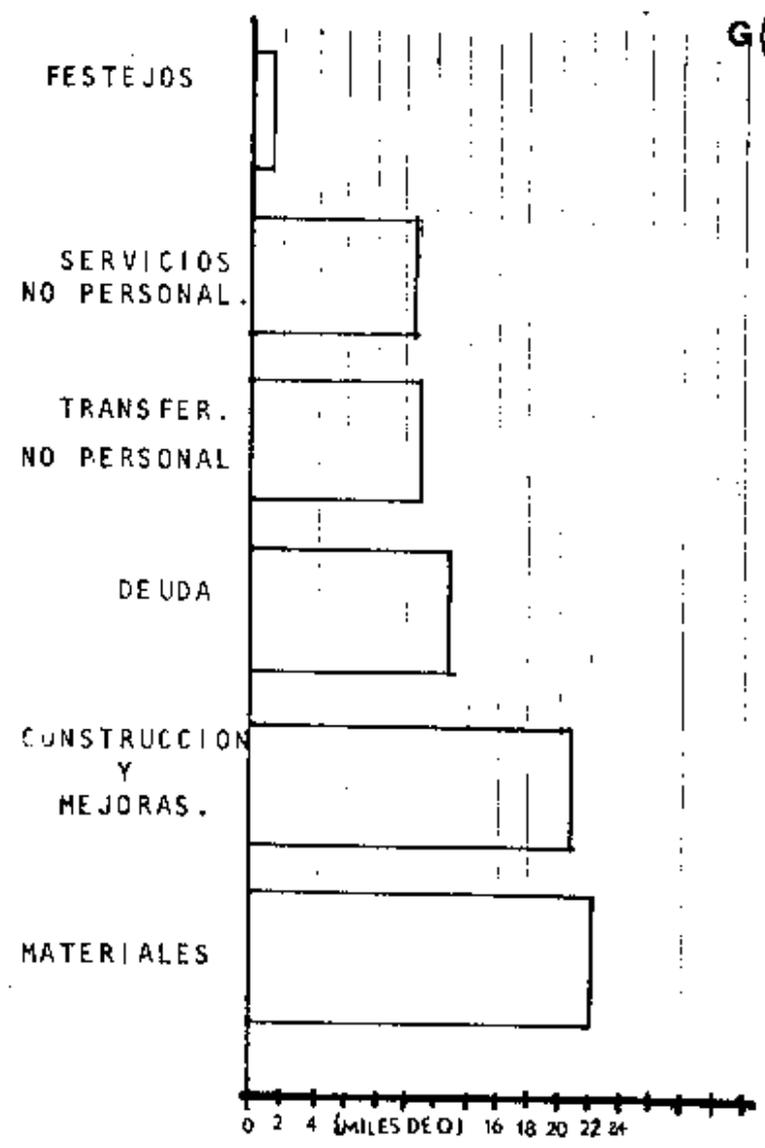
Transferencias corrientes		Q. 11,094.03
Aguinaldos	Q. 4,248.27	
Vacaciones al personal por retiro	600.00	
Indemnizaciones al personal	2,000.00	
Cuota patronal al IGSS	3,124.76	
Cuota OPEM	21.00	
Subsidio a entidades de beneficio social	<u>1,100.00</u>	
Asignaciones globales:		Q. 1,500.00
Atenciones y festejos 15 sept.82	Q. 400.00	
Atenciones y festejos fiesta enero	800.00	
Otros festejos	<u>300.00</u>	
Maquinaria y equipo		Q. 500.00
Otros equipos varios	<u>Q. 500.00</u>	
Construcciones, adiciones y mejoras		Q. 20,691.54
Otras obras y servicios locales	16,000.00	
Reparación otras obras y servicios	<u>4,691.00</u>	
Servicios no personales		Q. 2,453.00
Intereses deuda	<u>Q. 2,453.00</u>	
Desembolsos financieros		Q. 12,940.00
Deuda flotante	Q. 5,290.00	
Amortización deuda al sector público.	<u>7,650.00</u>	
Total de Egresos.		Q. 136,412.00

REPUBLICA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 MUNICIPALIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 SECRETARÍA DE FISCALÍA

G 21



G 22



FUENTE: Municipalidad de Patulúl.

Ingresos parciales

Egresos parciales

PARA 1983 EL INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL - INFOM HA ESTIMADO QUE EL PRESUPUESTO DENTRO DE LA SIGUIENTE. 25/

EJERCICIO FISCAL 1983

(En quetzales)

<u>INGRESOS</u>		<u>EGRESOS</u>	
- Ordinarios	Q. 143,830	-Ordinario	Q. 105,235
- Especiales	Q. 11,659	-Especiale	Q. 9,679
Impto. s/Gas	2,662	Amortizaciones	7,200
Impto. s/Cerv.	4,569	Intereses	2,479
Impto. s/Café.	2,648	-Disponibilidad para nuevos o bras.	Q. 40,570
Impto. s/Aguar diante.	1,780	Rec. ordinarios	38,595
		Rec. Especiales	1,980
 TOTAL	 Q. <u>155,489</u>	 TOTAL	 Q. <u>155,489</u>

25/ Datos facilitados por Cesar Díaz Ortiz, INFOM.  
Guatemala, 1983.

### 1.3 Administración Municipal

La administración municipal cuenta con un Alcalde Municipal y jerárquicamente le siguen el Secretario, un Síndico y siete Regidores, un Tesorero y Servicios, como segundos en Jerarquía; luego viene en el tercer orden el primer 0 oficial, un Comisario y un Ayudante Tesorero; luego vienen cuatro agentes y los restantes segundo, tercero y cuarto oficial. Con respecto a los servicios tenemos servicios de mercado, chofer, fontanero, jardinero, de sepultura donde se dan jornaleros de acuerdo a la magnitud del trabajo.

### 1.4 Conclusión

Con respecto a los gastos y tributaciones encontramos los siguientes aspectos:

#### INGRESOS:

Extracción de productos de manufactura.

Industrial:	Q. 104.00
Productos pecuarios:	Q. 1621.00
Circulación de vehículos.	Q. 2959.00
Establecimientos comerciales:	<u>Q. 1821.00</u>
SUMAN:	Q. 6505.00

#### EGRESOS:

Gastos personales (sueldos y salarios)	Q. 55,799.30
Gastos no personales (viáticos y otros):	Q. 10,464.00
Materiales y suministros: (Papel, combustibles).	Q. 20,970.00
Maquinaria y equipo.	Q. 500.00
Gastos diversos.	<u>Q. 12,940.00</u>
SUMAN.	<u><u>Q. 100,173.30</u></u>

La comparación que se hace de algunos Ingresos y egresos, pretende exponerse que existen muy bajo aporte de los productos de manufactura industrial y pecuarias, comparándolos con los ingresos de vehículos y establecimientos comerciales, que todavía son superiores a los anteriores. Mientras los egresos de gastos personales, gastos no personales, materiales y suministros, maquinaria y equipo y otros diversos, es muy alto. Tenemos un ingreso en actividades importantes de Q.6,505.00, mientras tenemos un egreso de actividades esenciales de Q.100,173.30.

Es decir, lo que está sucediendo es que, existe un descontrol de la captación de los impuestos, tal como sucede en los aspectos industrial y agrícola los cuales deberían ser mayores. Si se lograra aplicar un control más efectivo, este cuadro presentado, no demostraría el déficit.

Sugerencia: si de conformidad con la propaganda actual, se aplica el impuesto el valor agregado, quizá podría lograrse una mejor captación y equilibraría el presupuesto Municipal, pero, si por deficiencias administrativas se continuara como a la fecha, se hará necesario una investigación para evitar esta situación deficitaria.

La falta de sistematización connota el bajo control que la Municipalidad ejerce, así como la ausencia de una planificación técnica urbana, dentro de los ingresos y egresos tributarios. Fundamentándose en esto, y el programa de gastos expuesto, se demuestra que no hay innovaciones palpables en el casco (teniéndose una disposición de Q. 40,575.00 para nuevas obras).

## C A P I T U L O V I I I

### 1. SINTESIS DE DIAGNOSTICO

#### 1.1 Lista de problemas

##### 1.1.1 Equipamiento

Vivienda: De esta se puede decir únicamente; que sus condiciones son medianamente aceptables y que la demanda de la misma no es satisfecha en gran parte, por motivo de que al déficit de 15.7% de las misma se agrega el 10% de las viviendas inadecuadas en sus condiciones constructivas. Haciéndose un total de 27% de vivienda que debe ser satisfecha.

Salud: Esta es satisfecha en un 60% en el área urbana, tiene deficiencia en lo que respecta a su equipamiento técnico y en lo que respecta a áreas de servicio y asistencia. (area de consulta, hospitalización y servicios.)

Educación: La cantidad de aulas llegará a cubrir la demanda de las mismas (se encuentra en construcción el Instituto básico), no cuenta con estudios diversificados (básico, secretariado) completos ya que tienen únicamente dos grados de Perito Contador, y la cantidad de maestros es insuficiente. El alfabetismo urbano es mayor en relación con lo nacional pues el actual en la república es de 65%, y en Patulul está casi el 70%.

Recreación: Existe solamente el Parque Central y un pequeño parque en forma de cuchilla en la salida norte. Para deportes cuenta solamente tres canchas de basquet-ball y tres de fut-ball, pero todas se encuentran desgregadas. Y para actividades sociales y culturales, cuenta únicamente con un salón social, que no cuenta con los requerimientos necesarios (instalaciones sanitarias, etc). Estimando se podría decir que en

Los ríos no son utilizados por la mayoría de la población debido a que estos se encuentran contaminados por las aguas negras de drenaje y basura. Estimando se podría decir que en Patulúl el porcentaje de cumplimiento en recreación es de 35%. (Ya que no existen piscinas, área de cultura y otros).

MUNICIPALIDAD: actualmente se encuentra con escasa área para su funcionamiento, lo que origina que todas las actividades se centren en un sólo espacio, siendo esto negativo para el usuario de la misma. (Lo anterior se debe a que la mitad de sus instalaciones se encuentran ocupadas por el destacamento militar, ya que estos no cuentan con instalaciones propias), y por último los trabajadores municipales no cuentan con la capacidad técnica necesaria para el desempeño de sus puestos.

MERCADO: Con respecto a sus instalaciones, podemos decir que no satisfacen la necesidad de área de ventas, parqueo que origina aglomeración frente al mercado y por último no existen depósitos adecuados de basura ni control sanitario dentro del mismo. Se tiene que sólo el 35% de lo que es un mercado se está dando en Patulúl, aunque en área existe un déficit de 28%.

RASTRO: Con respecto a sus instalaciones, no existe una división de áreas de trabajo, no existe entrada de servicio apropiada, no cuenta con áreas de servicios apropiadas, no cuenta con incinerador lo que obliga a tirar los desperdicios alrededor de las instalaciones contaminando el ambiente, no cuenta con poleas, área de pesado, ayuno. Y por último se puede decir que no cuenta con una administración apropiada, ni un mantenimiento del mismo rastro lo que repercute en la higiene de las carnes. En síntesis no es funcional y además antihigiénico.

#### 1.1.2 SERVICIOS PUBLICOS

Transporte: Los autobuses y vehículos que circulan en el área urbana de Patulúl, tienen el problema de que el flujo dentro de la misma se encuentra reducido únicamente a dos

vías principales que la atraviezan totalmente, pero estas se encuentran obstaculizadas muchas veces por el funcionamiento del mercado en una de las vías, ferias y otras que se colocan en la misma así como camiones que abastecen el mercado y camiones o ruleteros que se estacionan en estas. Ocasionan estrangulamiento y flujo vehicular.

AGUA: Esta no cuenta con un sistema de purificación (no se aplica cloro a la misma) y además sólo abastece a un 60% de la población.

DRENAJES: No existe tratamiento de aguas negras, el sistema solo cubre un 50% de la población y el desfogue de estas contamina un sector habitado, lo que influye en la salud del mismo.

LIMPIEZA: No existe tratamiento de la basura, los vehículos para la extracción de la misma son insuficientes y la limpieza de calles, avenidas y mercados no es regular. Este servicio tiene las deficiencias anteriores debido a que la Municipalidad no cuenta con una sistematización adecuada con respecto a los recorridos de sus vehículos.

ALUMBRADO: No toda la población cuenta con este servicio y este falla con frecuencia (el 70% de lo urbano tiene energía eléctrica).

## 1.2 Conclusión:

Se puede ver con toda claridad que (ver cuadro 8 en pág siguiente) existen serios problemas dentro de lo urbano, lo que de por sí interesa; pues toda la problemática está expuesta en forma sintética en dicho cuadro, quedando por escoger o seleccionar los problemas a solucionar dentro del análisis descriptivo expuesto anteriormente y sintetizado en el cuadro 8 de la siguiente página.

Haciendo una relación de los problemas de equipamiento y servicios urbanos e

xistentes, con un porcentaje de cumplimiento general de la necesidad, para así dar - prioridades de solución donde habría tres tipos de prioridades, de las cuales se solucionarian en el presente trabajo como mínimas todas las primeras prioridades, esbozadas en los dos cuadros siguientes.

Dentro de las prioridades de equipamiento y servicios existen problemas muy críticos que necesitan solución inmediata, como se dijo anteriormente: mercado, terminal de buses, Municipalidad, rastró, correos-telégrafos, recreación, educación (Bachillerato-Magisterio) y Guatel.

Del rastró ya existe un proyecto, así como también Guatel, los cuales se encuentran ya solo en su fase de gestión financiera, en cuanto a la Municipalidad es un problema temporal pues al desplazarse el destacamento militar pasaría ésta a cumplir con las necesidades en forma aceptable, solo dentro de lo que es área, pero no así en su nivel técnico-constructivo, como lo es su diseño.

En relación al Instituto Diversificado (Bachillerato-Magisterio) este sería solucionado de acuerdo al Plan Nacional en el sentido de que el Gobierno según USIPE\*, no piensa edificar para carreras largas por el alto índice de maestros sin empleos, y dado que "CONACE" lo desapareció el actual gobierno, USIPE \* hizo la observación que mejor se recomendará una ampliación de tres aulas al Instituto que está en construcción.

Entonces quedaría por solucionar los problemas de mercado, terminal de buses, Municipalidad, recreación y Correos-Telégrafos.

A continuación está el cuadro de las necesidades urbanas generales satisfechas y no satisfechas con sus respectivos porcentajes de cumplimiento general más la priorización de solución.

\*USIPE Y CONACE desaparecieron formando el ahora llamado UCE. (Unidad de construcción de edificios públicos).

NECESIDADES DE TIPO URBANO DE LA CABECERA MUNICIPAL PARA 1983.	DEFICIT EN %	PRIORIDAD EN SOLUCION.		
		1	2	3
- Mercado	28		x	
- Terminal de buses*	100	x		
- Municipalidad	27		x	
- Rastro	58	x		
- Correo y Telg. más Guatel. **	78	x		
- Escuela	74		x	
- Parvulo.	49		x	
- Primaria	69		x	
- Básica				x
- Perito Contador.				
- Recreación	95	x		
- Juegos infantiles	100	x		
- Piscina *	0			x
- Foot-Ball	51		x	
- Salón de usos múltiples.	17		x	
- Basquet-Ball.				
- Culto	35		x	
- Cine	46		x	
- Salud	0			x
- Bomberos voluntarios	0			x
- Policía nacional.	20			x

\* No cuenta con esta instalación.

\*\* No cuenta con el servicio de Guatel.

C 8

### 1.3 Justificación de los proyectos

En el diagnóstico se ha comprobado que existe problemas económicos, sociales, físicos tributarios y político-administrativos; las soluciones de diseño del presente trabajo de tesis, persigue contribuir uno de los tantos problemas que se afrontan en dicha comunidad.

#### 1.3.1 Recreación:

Esta contribuirá al bienestar del hombre, porque defiende la naturaleza por ser un espacio libre con una función física de regeneración de la atmósfera. Si observamos el cuadro ocho de la página anterior se nota que el porcentaje de áreas para la recreación es insignificante en los renglones de piscina, juegos infantiles, etc; de allí que la proyección de un centro recreativo se justifica.

#### 1.3.2 Municipalidad y Correos-Telégrafos:

Dentro de la actual Municipalidad que data desde el año 1910, no tiene una ordenación de todas sus partes, ni la disposición de áreas para todas sus actividades; aspectos que serían satisfechos en la propuesta aquí expuesta; por otro lado, el Correo y Telégrafo que se da en una taza particular, pasaría a un edificio público.

El beneficio social quedaría en la medida que el diseño arquitectónico, resuelva la fluidez de la existente aglomeración de personas en la Municipalidad. Esta corporación autónoma asentará de mejor forma sus funciones de gobierno y administración de los intereses del Municipio.

#### 1.3.3 Mercado y Terminal de Buses:

Patulúl es una estación de paso, con respecto al transporte colectivo extra urbano; no existiendo actualmente una regulación adecuada, en cuanto a un lu

gar determinado para abordar y bajar pasajeros y la falta de un horario adecuado de entradas y salidas de los mismos; actualmente estas operaciones se llevan a cabo en lugares improvisados, -bases falsas- las que solamente ayudan a exponer la seguridad del pasajero y el entorpecimiento por consiguiente en el poblado.

Tanto el mercado como la Terminal de buses constituyen elementos importantes en el desarrollo urbano; considerar estos servicios resultaría una solución positiva que vendría a resolver uno de los problemas ya existentes.

Con la realización anterior, el consumidor resultará beneficiado, ya que podrá obtener la garantía del producto adquirido, mediante el control sanitario reglamentario; por otro lado se estaría dando una concentración para luego una distribución ordenada de personas, jerarquizando de esta manera el transporte con respecto a los distintos accesos propuestos.

C A P I T U L O I X

CONCLUSION (COMPROBACION DE HIPOTESIS)

- a) Respecto a que si la cabecera Municipal de Patulúl está enmarcada por sectores.
1. La distribución de usos del suelo residencial va distribuyéndose en sectores radiales como se puede apreciar en la gráfica 5,6 y 7 pág. 2 y gráfica 8 pág. 2.
  2. Estos sectores radiales en forma de cuña, parten del centro del poblado (parque Central) y siguen a lo largo de la única ruta de transporte (Ruta Nacional 6-w).
  3. Todos los edificios importantes, (Bancos, iglesias, Municipalidad, comercio y la Policía nacional, se encuentran en el centro del poblado y se distribuyen los edificios de menos importancia en sus funciones tales como centros de salud, institutos, correos y telégrafos (aunque este actualmente se encuentran alquilando una vivienda particular). Respuesta: se afirma la hipótesis planteada.
- b) Las dos únicas avenidas no responden a la carga o descarga de flujos de circulación.
1. Las dos únicas calles, tienen un ancho máximo de 8 metros y se requiere como mínimo 9 metros de ancho para una calle principal y 19.20 metros para una avenida principal.
  2. Existe un promedio de 978 vehículos de tránsito por día por año, además se parquean estos mismos en ambos lados y vendedores ambulantes en las aceras, donde el peatón utiliza la calle como vía principal.
  3. Los vehículos particulares y ruleteros (que constantemente viajan a Cocales) utilizan también las dos calles principales y estos últimos hacen paradas a cada.

esquina.

4. Las dos calles principales se utilizan como carretera y como calle.

Respuesta: Se afirma la hipótesis planteada.

c) Si existe o no un déficit en edificios públicos y privados, por causa de la baja inversión en infraestructura y propuestas técnico-arquitectónicas.

1. El déficit de edificios públicos es de 44% y el privado en viviendas es de 15.70% y no existe inversión privada significativa en la industria.

2. Hay una inversión baja en infraestructura, (dos calles pavimentadas, -una con asfalto y la otra de cemento- y algunas empedradas, déficit de drenajes y agua de 40%) e igual en edificios públicos (solo hay dos propuestas en fase gestión financiera-un rastro y un kiosko-).

3. El déficit de los edificios públicos, por un lado, no es a causa de la baja inversión en infraestructura y propuestas técnico-arquitectónicas, sino a causa del poco estudio urbanístico de la Municipalidad y una planificación ajustada a las necesidades de beneficio en edificios públicos. Así como a causa de que la base económica urbana (comercio) que se sustenta en la base económica del municipio (agricultura) tiene la carencia de una sistematización en el obtención de impuestos o bien falta de control de contribuyentes. Por el otro lado el déficit en lo privado no es causa de lo que se menciona en la hipótesis, sino a causa de la inexistencia de incentivo para la inversión privada.

Respuesta: No es válida la hipótesis planteada con respecto a la existencia de un déficit en edificios públicos y privados por causa de la baja inversión en in

infraestructura y propuestas técnico-arquitectónicas. Si no que este déficit es debido a lo mencionado en el párrafo tres.

d) Si se está dando o no una baja afluencia turística y desviación de ingresos de los pobladores hacia las regiones vecinas.

1. La mayoría de vehículos se dirigen a Panajachel y son pocos los que hacen una pasa breve para comprar algunas frutas.
2. Los mismos pobladores patululecos buscan recrearse en Panajachel, Tiquisate ó Coyolate, por la falta de centros de atracción dentro de lo urbano.
3. El mercado, no satisface al poblado en un 22.5% dentro de su área físico-espacial y su composición arquitectónica no se ajusta dentro de algo urbano, (tomando en consideración que Patulul ya tiene un carácter urbano) y no tiene un área de desfogue que sirva de ventilación ó plaza sino que de la calle se entra al mercado, la ventilación es crítica porque las galerías están muy cerca. Todo lo anterior hace que los vendedores busquen otros mercados (Cocales, Santa Lucia Cotzumalguapa) para comercializar sus productos.
4. Toda vez que un turista permanezca en Patulul de 1 a 3 horas para luego irse a Pa najachel tiene que hacer inversión en comida, entretenimiento etc., y siempre que no se detenga el poblado analizado, no hará gastos en el; que significarán in - gresos a los pobladores.

Por otro lado se da una desviación de los mismos cuando el vendedor se desplaza a otros mercados (gasto de transporte, alojamiento y comida) por el déficit de área físico espacial.

## **III PARTE**

# **PRONÓSTICO**

III PARTEPRONOSTICOCAPITULO I1. SIN CAMBIO EXTERIOR AL PROBLEMA1.1 Aspectos sociales

El crecimiento demográfico se puede considerar un problema grave, pues a mayor crecimiento poblacional, mayor es la necesidad de vivienda, servicios públicos, educación, salud, equipamiento, recreación, etc., o sea todas las necesidades sociales, económicas, físicas, político-administrativa y tributarias se ven in suficientes. En tal sentido la brecha entre el porcentaje de necesidades sa tisfechas y la cantidad o proporción que se debe satisfacer aumenta en la mis ma escala exponencial a como lo hace la del crecimiento poblacional. Por o - tro lado los problemas no sólo se van agravando en costo sino también en orga - nización y en planificación. Organización ya que las actividades sociales, DE PORTIVAS y CULTURALES En Patulúl, se encuentran desagregadas y sin planificación ya que sólo un plan regulador podría aliviar los problemas del presente y el futuro.

Se ha podido observar de los censos consultados que la población ladina a veni

do equiparándose a la población indígena que anteriormente era mucho más numerosa que la ladina, debido a la migración que en su mayoría es ladina.

Otro problema lo constituye el mercado que se está congestionando; si bien el mercado anteriormente se encontraba ubicado en el parque central, ahora que tiene instalaciones fijas, pero sin un diseño racional o funcional, ya ocupa no sólo el área o predio destinado si no se ha desplazado a la calle y a una de las dos avenidas principales, creando la congestión de tránsito a mayor escala.

El problema de la falta de teléfonos, será solucionado próximamente. Ya que se tiene un proyecto de Guatel en Patulúl.

La gran contaminación del ambiente provocado por los drenajes a flor de tierra se va constituyendo como un problema sanitario de gran impacto, por ejemplo la salida de drenajes que se encuentra centrado en un área de vivienda y recreación.

#### 1.2 Aspectos económicos

Respecto a este se puede decir que la economía de Patulúl se encuentra centrada en la producción de café, caña de azúcar, maíz y la crianza de ganado. Además la comercialización del mercado de productos tales como vegetales y frutas; éstos debido a la desmembración de ciertas fincas y por la cercanía de éstas a las áreas de comercio, tales como el mercado de Patulúl.

Se considera que el desempleo aumentará considerablemente, ya que la mano de obra se está tecnificando en un grado insignificante. Entonces la situación económica de la población en cuanto a su mejoría en forma gradual es dudosa.

No existen incentivos de inversión pública con suficiencia para atraer la inversión privada a Patulúl, por eso insistimos que el desarrollo económico será de regular proporción.

### 1.3 Aspectos físicos

En cuanto a orografía tiene dos variables en el sentido que en la medida que la siembra constante del suelo se da al mismo tiempo después de la recolección se da la quema del mismo o sea la "ROSAS", con lo cual se destruye la capa fértil de la tierra por ejemplo en la cosecha de caña y maíz.

Aunque la tímida deforestación se da en pendientes de no mucha magnitud la lluvia sobre las montañas crea unas corrientes considerables que ya no pueden ser amortiguadas por las barreras naturales como bambú y otros tipos de vegetación que se han ido disminuyendo debido a la tala sin control que se da de estas, ya que se utilizan en su mayoría en la construcción típica del sector. Además la hidrografía es bastante pronunciada, pues los ríos en abundancia, son de considerar; esto hace que con la constante lluvia, barra los elementos orgánicos sobre el río y este al mar.

Otro aspecto muy importante es las veredas y caminos de terracería que se van

incrementando con la desmembración que ocurre de alguna finca, pues esta pasa a constituir en parcelas y así van surgiendo los caseríos que a la vez no tienen comunicación directa. A todo esto se le suma que dentro del mismo pueblo de Patulul no existe una jerarquización vial que en un futuro próximo ocasionara más congestiónamiento. Hablamos de un congestiónamiento no muy lejano pues el barrio San Rufino está incrementando el transporte de ruleteros y de turismo, en forma diaria, aunque los núcleos de personas y vendedores que se aglutinan los sábados y domingos en el mercado hace que el transporte se congestione y pierda su ritmo de desfogue en las únicas dos avenidas que sirven como red vial.

#### 1.4 Aspectos político-administrativo.

Desde 1932 cuando Patulul se desligó de Sololá para anexarse a la jurisdicción del departamento de Suchitepequez, y desde 1934 que San Juan Bautista se anexó y desanexó por intereses creados, su extensión, demarcación y límites han ido variando esto ha dado como resultado que la política administrativa no tenga una directriz firme dentro de un período de 20 años a partir de 1932, después de este desfase los núcleos poblacionales se fueron incrementando y armonizándose dentro del contexto local, un ejemplo el barrio San Rufino y el Triunfo que después de ser un cacero se han convertido en barrios, así como el Rosario y otros que ya se han convertido en caceríos. De manera que los aspectos político-administrativos, dentro de sus límites han conformado una directriz clara, que con el tiempo se va reafirmando o definiendo más claramente.

#### 1.5 Aspectos tributarios

Los ingresos son bastante bajos para la población actual y la forma de gastar

los es en parte inadecuada, como por ejemplo existe gastos actuales de neumáticos (Q.400.00), gastos de representación (Q.1,200.00), gastos de viáticos (Q.1,200.00), herramientas (Q.200.00), que sólo esto suma Q.3,000.00 más un desembolso financiero de deuda flotante y deuda al sector público e Q.12,940.00 lo que nos deja con casi Q.16,000.00, anuales, esta cantidad se va en gasto, por la falta de tecnificación personal e inadecuada estrategia de inversión pública.

A la larga todos éstos gastos inadecuados van creando una costumbre, que difícilmente al personal se le podría después hacer conciencia de que es un error hacer gastos en aspectos insignificantes que acumulan gastos significantes.

A todo esto se le agrega los gastos de servicios locales y reparaciones de calles que suman Q.20,691.54, éste dinero aún no se ve palpable pues las únicas dos avenidas una pavimentada y la otra cimentada están allí desde hace años.

#### 1.6 Conclusión de pronóstico

Patulúl se encuentra con una firme directriz en cuanto a lo político administrativo pero sin una planificación apropiada pues este es incipiente en su contenido, limitada en sus objetivos prácticos, con esto tenemos que esta directriz está guiada por el empuje del pueblo que lo demanda a las autoridades municipales, estos últimos no han planteado políticas de reforestación, así como estrategias para prevenir la deforestación, esto debido también al sistema imperante en el país, o sea con respecto a la propiedad privada en donde el propietario establece sus beneficios sin tomar en cuenta contexto global del pueblo, municipio o la naturaleza misma. Todo esto genera que el producto agrícola haya en su calidad y sea el mismo mercado de Patulúl que es predominante sea desplazado por algún otro, afectando así su economía y la reinversión en nuevos

campos que aumenten el trabajo para disminuir el desempleo.

La gestión de la Municipalidad debe estar más dirigida a solucionar los problemas de salud, educación y servicios públicos, estos van generando aislamiento cultural en cuanto a educación, contaminación del ambiente y transmisión de enfermedades en cuanto a salud, como por ejemplo la no purificación del agua está generando serios problemas intestinales.

## C A P I T U L O I I

### 1. PRONOSTICO INCLUYENDO LA ACCION PLANIFICADORA

#### 1.1 Aspectos sociales

A través de la planificación se llegará a disminuir la brecha entre el porcentaje de necesidades insatisfechas y la cantidad que se debe satisfacer. Teniendo los edificios públicos solucionados, aumenta el orden imperante en el intercambio comercial del mercado y el flujo de turista y comercio a través de la terminal de buses.

Siendo Patulúl un punto de transición y descanso para subir al altiplano o bajar a las costas, puede aprovechar en alguna forma el Centro Recreativo.

#### 1.2 Aspectos Económicos

Dado que la economía se centraliza en la producción de café, caña de azúcar, maíz y crianza de ganado, dentro de la agricultura y la comercialización de productos de granos básicos, vegetales y frutas en el intercambio. La presente planificación motivará a invertir más a largo plazo en la agricultura, por motivo de que todo producto podría ser comercializado y puesto en venta en el mismo Patulúl lo que disminuye costos de transporte.

Los puestos de empleos exigirán más tecnificación en la mano de obra lo que empujará al pueblo o mejorarse técnicamente, creando mayores ingresos a la fami-

lia.

Al llevarse a cabo esta inversión pública, es un incentivo que atraera la inversión privada, transformando el desarrollo económico de regular proporción a uno de bastante consideración.

### 1.3 Aspectos físicos

La competencia, hace que se intensifique los productos en cantidad que se obtenga mayores ganancias en los mismos. En tal sentido la inversión en mejor tecnificación agrícola y presentación de producto aumenta, para que su venta acelere.

A todo se le agrega que las tierras fértiles no son maltratadas a tal escala de cuando no existe competencia del mercado.

La forestación se incrementa para que la lluvia no erosione la capa fértil y el producto agrícola sea de calidad. Entonces la inversión en los edificios públicos incide también de alguna forma en el mantenimiento de los bosques, etc. el pueblo por ende demandaría el mejoramiento de caminos y carreteras.

### 1.4 Aspectos político-administrativo

Las desmembraciones del Municipio de Patulul como ocurrió en 1934 cesarían si existe un plan de inversión, pues se haría de la importancia y del auge que podría obtenerse. Con una guía directora de planificación, el municipio iría a acentuar una identificación más clara en su calidad de segunda categoría.

### 1.5 Aspectos tributarios

Todo lo expuesto en los aspectos de pronóstico anteriores, conlleva que los in

gresos corrientes tributarios aumenten, así como los ingresos no tributarios. Las Instituciones públicas financieras, confiarían de dar préstamos mayores al Municipio, pues los establecimientos comerciales, diversiones y espectáculos, contribución de ornato, arrendamiento de predios, terrenos y locales aumentaría y también consigo los ingresos tributarios y no tributarios.

#### 1.6 Conclusión

Con una planificación moderada en inversiones públicas y de incentivos para la innovación agrícola. Siendo la planificación de edificios públicos dentro de sus aspectos de recreación (para atraer el turismo) terminal de buses y mercado (para ordenar el intercambio y distribución de mercancías) etc. El criterio de partida para convertir a Patulúl en una atracción turística sería que ha sido tradicionalmente considerado como un punto de transición o descanso apropiado.

A toda esta planificación anteriormente mencionada es conveniente que se tome en cuenta los objetivos y metas (fines) también como las políticas y estrategias que se esbozan en la cuarta parte del presente trabajo que está a continuación.

# **IV PARTE**

# **FINES Y MEDIOS**

I V P A R T EF I N E S Y M E D I O SC A P I T U L O I1. OBJETIVOS DEL PROYECTO1.1 Sociales

El objetivo es tener una mayor comunicación entre los individuos en el interior de la aglomeración y en los procesos de movilidad social y geográfica del casco urbano. Con la meta de diseñar edificios públicos que ayuden en tal sentido, - en el transcurso de 15 años con un plazo corto, mediano y largo.

1.2 Económico

El objetivo es estimular el mercado Interno para la expansión de la incipiente industria, sustituyendo importaciones de productos al mercado actual del municipio por tener exportaciones del mismo. Con la meta de convertir el desarrollo urbano como motor del desarrollo rural, creando así focos de crecimiento.

1.3 Físicos

El objetivo es determinar la forma (dimensión y distribución) del casco urbano y la evolución de sus funciones, flujos de sistema vial. Con una meta de interconectar los edificios públicos a diseñar con una red actual, pues se trata de organizar las tendencias de crecimiento del espacio físico urbano.

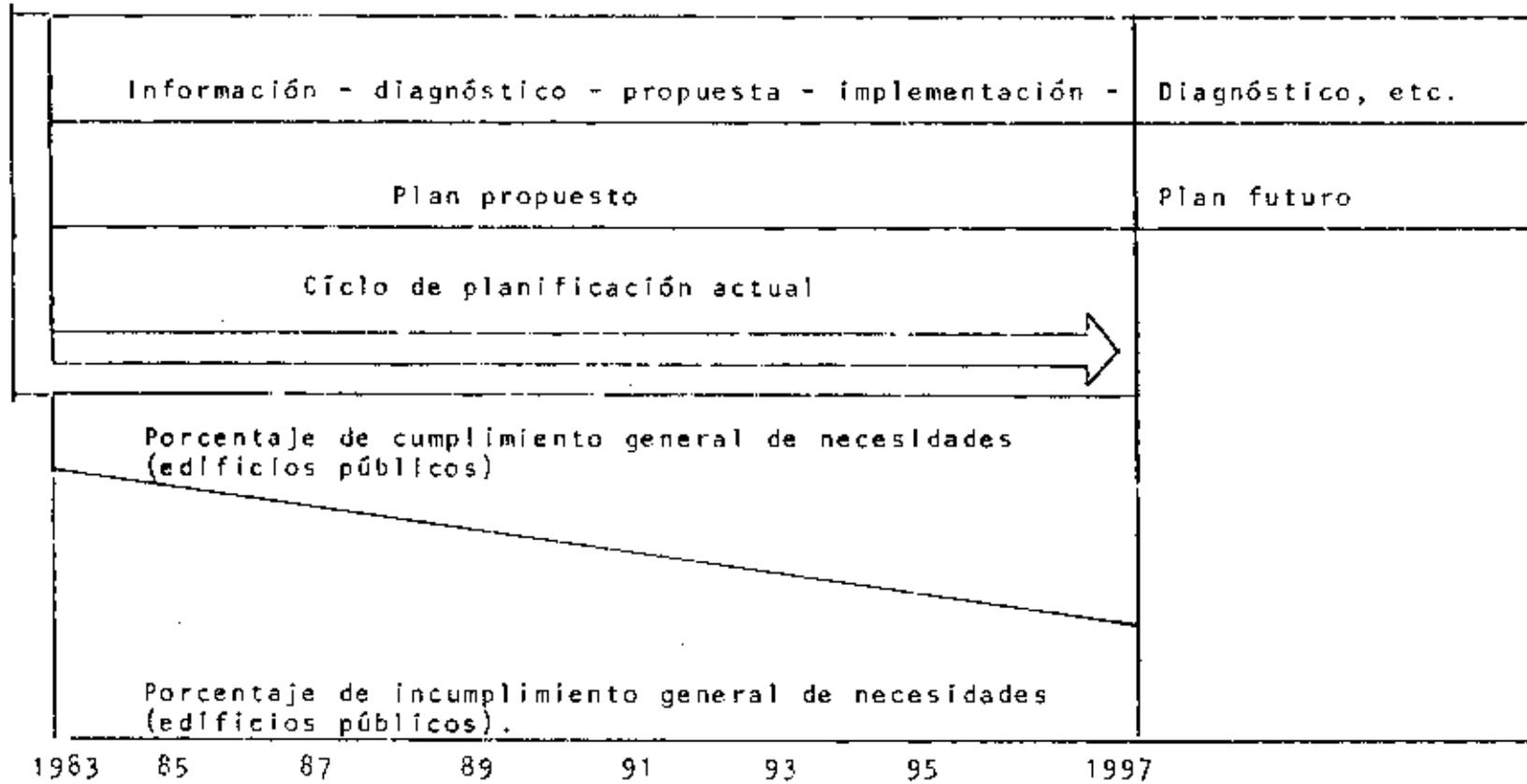
1.4 Político-administrativo

El objetivo es determinar la forma de localizaciones de edificios públicos propuestos para que dentro de la constante transformación exista una organización administrativa. Con la meta de parar la desmembración del municipio es -

estimulando la integridad territorial.

#### 1.5 Tributario

El objetivo es lograr eficiencia a través de una permanente evolución social y a la vez estar en condiciones de tomar decisiones o dar soluciones en la evolución de las funciones organizativas y administrativas municipales. Con la meta de tener control efectivo sobre los constantes cambios sociales y procesos de comercialización, para los respectivos cobros.



CICLO DEL PLAN DE OBJETIVOS Y METAS

## C A P I T U L O I I

### 1. POLITICAS Y ESTRATEGIAS

#### 1.1 Generales

La estrategia es aumentar el nivel de conciencia de necesidad en edificios públicos, mostrar el grado de importancia de beneficio social, económico, del mismo y exhibir los planes ya elaborados en todas las esferas sin restricciones, para que la participación de la economía, y el consumidor visualicen el grado de beneficio social que contiene y que actúen en conjunto a regirse por las normas o guías elaboradas.

La política es crear dos polos de crecimiento, utilizando el desarrollo urbano como motor de crecimiento, y lo rural como complemento de materias primas, subsidiando y creando incentivos a lo rural y la continua investigación del sector público.

#### 1.2 Particulares

##### 1.2.1 Sociales

La estrategia es reducir el costo de la movilidad social y mejora de los términos de intercambio, así como también regular el acceso de las funciones claves, como son los edificios públicos. Por último reducir el costo de vida interno al crear un mercado efectivo, sin tener que hacer un gasto extra al desplazarse a otros mercados de otros municipios.

La política es dar respuesta al beneficio social en el sentido de recreación, mercado, terminal de buses, etc. que estén bien ubicadas para que

la población responda al estímulo de compra, venta y atracción turística. Todos los anteriores proyectos deberan girarse a las entidades de financiamiento y hacer conciencia en estos de los beneficios sociales y económicos que traerían a la población de Patulúl.

#### 1.2.2 Económicos

La estrategia es regular el acceso que la comercialización requiere en cuanto a las funciones claves de exportación e importación de un producto comercial. Y por último mantener el grado de competencia en el municipio (especialmente el mercado) evitando los aumentos de precios de productos escasos.

La política es dar una mayor articulación al sistema urbano, al crear los polos de crecimiento urbano-rural; crear zonificaciones del uso de la tierra para disminuir el malestar de congestionamiento pero estando todo en orden y regulado por la propuesta de edificios públicos presente. Todo esto conlleva a un pequeño aumento al costo del terreno.

#### 1.2.3 Físicos

La estrategia es la dar una propuesta de diseño en que el pueblo este conforme, sienta que es beneficiado, que los edificios no sean un malestar mas al congestionamiento que se dan en las dos únicas avenidas principales. Reducir la aglomeración de población del mercado, estimular al deporte con el centro recreativo y mejorar el nivel educacional. Por último facilitar los accesos al municipio y los desfogues del mismo.

La política sería de poner personal de Patulúl a trabajar en los edificios para que lo vean como propio, y desplazar el área de atracción centralizada en las dos únicas avenidas hacia el exterior, creando otros accesos; por último centralizar más la educación haciendola más autosuficiente.

#### 1.2.4 Político-administrativo

La estrategia es la estimulación de la integridad territorial, va a atraer conciencia de inversión interna restando la fuga económica hacia otras tierras fuera del municipio. Por otro lado reducir para Patulúl el costo de la explotación de recursos naturales.

La política es coordinar funcionalmente las actividades internas en el Municipio, logrando hacerla efectiva. Incentivar la exportación de recursos naturales; brindar infraestructura de transporte.

#### 1.2.5 Tributario

La estrategia es reducir el costo en el municipio en la innovación tecnológica para disponer de productos de calidad y estimular el mercado a una hegemonía en la sub-región. A todo esto vendra mayor comercialización e ingreso tributario y no tributario.

La política es dar incentivos públicos para la inversión.

## C A P I T U L O   I I I

### 1. ALTERNATIVAS DE PROPUESTAS DE ZONIFICACION DE EQUIPAMIENTO

La primera sugerencia de estudio, para la solución de equipamiento urbano, consiste en la centralización de actividades en la mayor densidad del área urbana. Dentro de esta se puede notar que la situación de flujo de transporte es de mayor gravedad y la adquisición de nuevas áreas de terrenos produciría un costo muy alto en la adquisición de los mismos; por otra parte se induciría la aglomeración de vendedores ambulantes en la periferia del mercado por lo reducido del espacio urbano - circundante en cuanto a la terminal, mercado, educación y recreación, se refiere.

La segunda consiste en aislar las actividades de comercio, recreación-educación y crear otro centro que concentre a estas. Este proyecto solucionaría los problemas que se darían en un futuro, pero se estaría olvidando otros como la educación y recreación que deberían estar ligadas a una configuración urbana ya establecida.

La tercera propuesta será solucionar los problemas prioritarios, así como prevenir los futuros, donde la respuesta estaría dada en una ubicación intermedia entre el centro poblado de Patulul, su tendencia de crecimiento y el casco urbano de San Juan Bautista siendo de esta manera la localización del equipamiento recreativo; educativo, comercial y la terminal de buses accesibles a toda la población; la cual cumpliría con el objetivo general principal de elaborar un mecanismo dinámico de control de tendencias de crecimiento que permita revisar periódicamente las propuestas en función a los cambios urbanos de crecimiento y así mantener un orden social-económico, como físico-espacial.

**V PARTE**

**EL PLAN**

V P A R T E

P L A N

1. LOCALIZACIONES Y PROCESO DE DISEÑO:

1.1 Requerimiento de localización urbana

Es entendible que, la planificación de un sistema urbano es una parte integrante en la planificación de una región y que las decisiones que permitan definir las características de dicho sistema urbano deberán tomarse en función de las decisiones que orienten el desarrollo de la región y del país en su conjunto; el diseño urbano, entonces, se visualiza como un área de acción interdisciplinaria y no como un área particular de las disciplinas urbanísticas de manera - que la tercera alternativa, aplicandola a un esquema de zonificación en Patulúl deberá de integrar eficientemente una acción multidisciplinaria.

Dentro de la metodología a utilizarse se pretende aglutinar varias disciplinas en forma funcional, de ahí que para localizar los edificios públicos a diseñar, se tomará como base a F. Stuart Chapín. <sup>26/</sup>El mencionado urbanista ha elaborado técnicas recientes en la planificación del uso del suelo urbano, que han demostrado exactitud y adaptabilidad para un uso amplio.

El caso a resolver en Patulúl partiendo de la tercera alternativa en relación con lo establecido por Stuart Chapín, se tendría una clasificación con respecto a los edificios de mercado, terminal de buses, Municipalidad, Correos y Telégrafos, recreación y escuela; iría a enmarcarse, según F. Stuart Chapín, dentro de las siguientes categorías:

<sup>26/</sup> F. Stuart Chapín, "Planificación del uso del suelo urbano". Colección de urbanismo OIKOS-TAU. Barcelona 1a. Ed. 1977.

## a) Artículo al por menor y relacionados para servicio de la región:

Localización funcional.

- Distrito central de negocios.

Tipos de edificios.

- Mercados, terminal de buses, Municipalidad y Correos-Telégrafos.

## b) Usos de recreo, educación y culturales para servicio de la región:

Localización funcional.

- Clase cercana.  
(fuera de zonas-alto precio).
- Clase intermedio.
- Clase exterior.

Tipos de edificios.

- Deportes: cancha de football y basketball, biblioteca.
- Escuelas. (Se pueden localizar en zonas residenciales).
- Campos para ferias, etc.

Todos estos requerimientos de localización son únicamente para el equipamiento urbano que se piensa darle a Patulú, de ahí que la ampliación de soluciones en otras áreas, tales como las industrias pesadas y livianas, astilleros, canteras, centros de distribución mercantil, centros de oficinas, centros de maquinaria agrícola etc; sería recomendable acatarse a la clasificación-localización funcional que establece F. Stuart Chapín, para que todo lo expuesto en este trabajo - armonice con las otras soluciones que se expongan en un futuro.

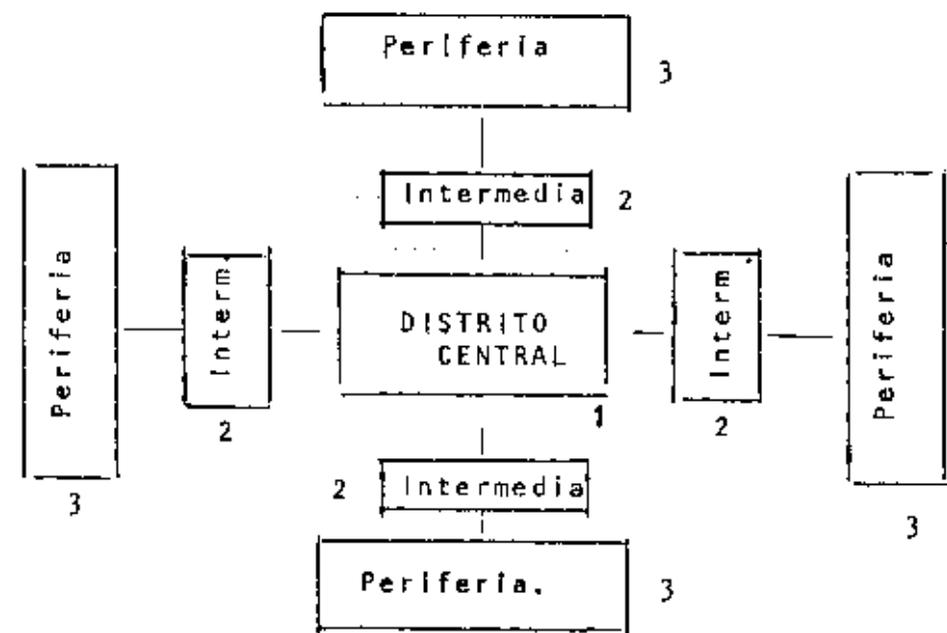


Fig. Indicando las localizaciones de F. Stuart Chapín. en relación con el equipamiento propuesto.

1. Este será el distrito central de negocios, donde se podría localizar el mercado; terminal de buses, municipalidad y correos-telégrafos. (Siempre y cuando existan vías de acceso para poder entrar y salir. Sino se tomaría el punto 1.1).
  - 1.1 Terrenos de clase cercana al centro, pero que estén fuera de las zonas de alto precio; se localizarían, los deportes como, football, basquetball y demás áreas recreativas, así también culturales como biblioteca y otros.
2. Localización de todos aquellos terrenos en forma intermedia del centro.
3. Terrenos de la periferia donde se localizarían los campos de las ferias, y otros.

Se tendría entonces que todas las localizaciones posteriores irían a estar en marcadas por una teoría que F. Stuart Chapín ha elaborado dentro de la planificación del uso del suelo urbano; pues las presentes están bajo dicha teoría, de manera que para mayor ordenamiento, se dará una primicia de sectorización que servirá de base para futuros estudios de Patulúl, en ésta primicia se to mará en general los aspectos involucrados, en el sentido que se van a denominar de la forma siguiente:

- a. Area de industria contaminante.
- b. Area de industria no contaminante.
- c. Area de comercio e industria o artesanal no contaminante.
- d. Area residencial.
- e. Area de expansión inmediata.
- f. Area de expansión mediata.
- g. Area de reserva para servicios públicos.
- h. Area de reserva para área verde.
- i. Area de protección para ríos.

Para tal efecto expuesto anteriormente, sectorizaremos a Patulúl de la forma siguiente:

SECTOR I: Abarca toda el área central, comprendiendo 3 cuadras de ancho y lo largo desde el inicio de la avenida principal hasta la cuchilla - donde está el monumento de la vírgen.

SECTOR II: Esta es toda el área, desde el inicio de la avenida principal hacia la carretera antigua que se une a la carretera CA-2. Desde el mismo

punto (final de la avenida principal) hacia la finca Cocaleas, o sea el recorrido que hace la ruta nacional 6-W, de Patulúl hacia el cruce de la carretera CA-2.

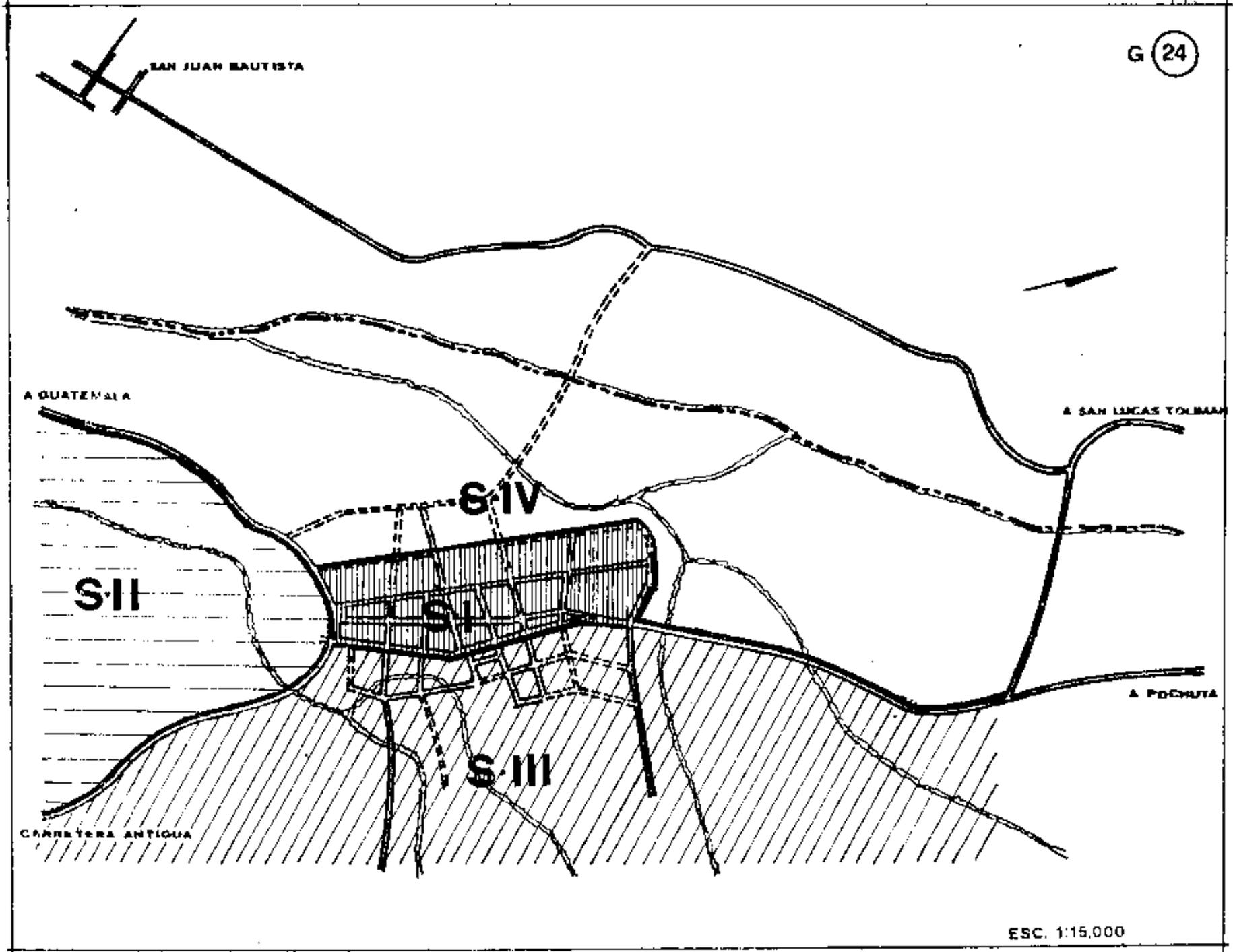
SECTOR III: Toda el área restante hacia el Este, o sea la avenida principal hacia el Este.

SECTOR IV: Toda el área restante hacia el Oeste, o sea de la ruta Nacional 6-W y su recorrido hacia el Oeste.

### 1.2 Conclusión de localizaciones

Haciendo una relación de la teoría de localizaciones de F. Stuar Chapín, con su teoría de definir a un poblado como Patulúl, dentro de "sectores" (el uso del suelo que partiendo del centro de la ciudad, siguen a lo largo de rutas de transporte importantes), debe tomarse muy en cuenta, el aspecto del terreno que como vimos es predominantemente plano, sus vientos, probables áreas para pista de aterrizaje, ríos, fuentes de energía, drenajes, salubridad, etc., y relacionar las teorías con el equipamiento propuesto y los aspectos involucrados, se contarían en los sectores, "I", "II", "III" y "IV" los siguientes elementos:

- Sector I:                   Municipalidad, mercado, terminal de buses y correos-telégrafos (con la opción de incluir la biblioteca si es que ya existe un terreno municipal).
- Sector II:                   Área de industria contaminante, expansión inmediata, área de reserva para servicios públicos, área de protección de ríos y área para reserva forestal.
- Sector III:                 Área de expansión inmediata, área de expansión mediata, área de reserva para servicios públicos, reserva para área verde y a



Sectorization

rea de industria no contaminante, y deporte.

Sector IV: Area de deportes de recreación, football, basketball, piscinas, etc. biblioteca, área de industria poco contaminante y no contaminante, área de reserva para servicios públicos, área de reserva forestal, área de expansión inmediata y mediata, áreas para protección para ríos y biblioteca.

### 1.3 Normas para los requerimientos

Según el Banco Inter-Americano de Desarrollo, BID con fecha noviembre de 1968, establece las normas mínimas para diseños arquitectónicos urbanos. Estas normas servirán para establecer cuantitativamente los objetivos del presente trabajo; de manera que se van a utilizar para establecer los requerimientos generales.

En Patulú se tendrá en 1997 una población urbana de 6,615, que arroja una cantidad de vivienda de 1,323, si se toma un promedio de 5 personas por familia.

En virtud de que, los edificios públicos a diseñar son: Mercado, terminal de buses, municipalidad, correos y telégrafos, recreación y educación; según requerimientos del BID se obtendrían las áreas siguientes: con respecto a Comunicaciones telefónicas y Correo-Telégrafos: se necesita  $0.38 \text{ Mt}^2$  por vivienda.

$1,323 \text{ viv.} \times 0.38 \text{ Mt}^2 \text{ nos dá } 502 \text{ Mts}^2.$

Dado que el proyecto de Guntel ocupa el 60% del área y dicho proyecto ya se elaboró nos quedaría una cantidad de  $201 \text{ Mts}^2$ .

Area para usos sociales:  $2.7 \text{ Mts}^2/\text{viv.} \times 1323 = 3575 \text{ Mts}^2$ . (Recreación).

1,323 x 2.7 Mt<sup>2</sup> queda 3,575 mts<sup>2</sup>.

En este proyecto de usos sociales se tiene también normas para área de piscina, Foot-Ball y Basquet Ball.

Foot-Ball: una cancha abastece a 600 personas por mes y se da una participación activa de 10% de la población.

$\frac{6,615 \times 0.10}{600}$  igual a 1.10 canchas

Ya existen tres canchas de Foot-Ball solo que una no es adecuada.

Basket - Ball: 0.49 Mts<sup>2</sup> por vivienda.

1323 x 0.49 igual 648 Mts<sup>2</sup> equivalente a 1.84 canchas.

Existen dos canchas de basquet-ball pero una es del Instituto para varones.

Piscinas 0.10 Mts<sup>2</sup> por vivienda.

1,323 x 0.10 igual a 132 Mts<sup>2</sup> equivalente a una piscina semi-olimpica.

Mercado:	<u>Año</u>	<u>Puestos de venta</u>	<u>Personal</u>
(0.30 Mts <sup>2</sup>	1936	150	275
por habitan <u>te</u> )	1982	300	450
	1997	350	550

Estos datos se obtuvieron a través del análisis de Patulú.

Terminal de buses: (0.25 Mts <sup>2</sup> por habi- tante).	<u>Año</u>	<u>Líneas</u>	<u>Población</u>
	1936	1	----
	1973	-	3,401
	1982	5	4,781
	1997	9	6,615

Estos datos se obtuvieron a través del análisis de Patulul.

Estas son todas las normas de las cuales se tomarán en cuenta a través de todo el diseño de equipamiento urbano.

#### 1.4 Definición de requerimientos de diseño

##### 1.4.1 Generales:

Los requerimientos generales, definen cuantitativamente los objetivos postulados anteriormente, estos requerimientos serán generalizados a todos los diseños (recreativo-educación, mercado, terminal de buses y municipalidad). Los requerimientos generales serán los siguientes:

##### Primer requerimiento:

Características topográficas y dimensiones del terreno.

	<u>AREAS</u>	<u>PENDIENTE</u>
Municipalidad		
Recreación.	3,694 Mts <sup>2</sup>	0-5 %
Mercado	1,985 Mts <sup>2</sup>	0-7 %
Terminal de buses	1,653 Mts <sup>2</sup>	0-5 %

Segundo requerimiento:

		ESPACIO A CONTRUIR.		
		<u>100% construcción y Jardinización.</u>		<u>TOTAL</u>
Municipalidad.	Según análisis.			
Correos y Teleg.	Según Análisis.			
Recreación.				3,694 Mts.
Mercado.	1,985 Mts <sup>2</sup>	655 Mts <sup>2</sup>	(33%)*	2,640
Terminal de buses.	1,653	1091 Mts <sup>2</sup>	(66%)*	2,744

Condicionante a considerar:Condiciones climáticas

- a. Temperatura: 21° mínima - 25 ° máxima.
- b. Viento: 80% Nor Este-Sur - Oeste.  
20% Sur-Oeste - Nor Oeste.
- c. Lluvia: Máximo 121 días de lluvia al año.  
Mínimo 90 días de lluvia al año.
- d. Humedad: Muy húmedo (vegetación selvática natural).

1.4.2 Particulares:

Se ha tipificado 36 requerimientos particulares que se detallan en el instructivo, para planteamiento y desarrollo de los proyectos en él se indica la forma de relacionarlos dentro de los cinco grupos, después pasamos a elaborar matrices y gráficos entre los componentes de cada grupo (véase adelante la relación de requerimientos particulares) todo esto constituye la primera fase del proceso de diseño que nos ha facilitado toda la información anteriormente expuesta. Para así tener una estructuración lógica de funcionamiento del problema estudiado.

Existen cinco tipos de requerimientos particulares con sus respectivos sub-componentes:

1. Ubicación.
2. Función.
3. Construcción.
4. Percepción.
5. Desarrollo.

1. Ubicación

- 1.1 Se requiere el acceso exterior de vehículos.
- 1.2 Se requiere el acceso exterior de personas.
- 1.3 Se requiere el acceso interior de público filtrado.
- 1.4 Se requiere el acceso interior de usuarios.
- 1.5 Se requiere el acceso interior de empleados.

2. Función

- 2.1 Se requiere una posición aislada.
- 2.2 Se requiere de una posición intermedia.
- 2.3 Se requiere de una posición agrupada.
- 2.4 Tendrá una jerarquía importante.
- 2.5 Tendrá una jerarquía intermedia.
- 2.6 La jerarquía menos importante.
- 2.7 Tendrá un funcionamiento con equipo especial.
- 2.8 Se requiere mobiliario especial.
- 2.9 Se requiere un mobiliario estandar.

3. Construcción

- 3.1 Tendrá una altura estandar.

- 3.2 Tendrá una altura especial.
- 3.3 Tendrá un claro estandar.
- 3.4 Tendrá un claro 27/especial.
- 3.5 Se requieren pisos suaves.
- 3.6 Se requieren pisos duros.
- 3.7 Tendrá muros estandar.
- 3.8 Tendrá muros especiales.
- 3.9 Se requiere en el techo falso plafón.
- 3.10 Tendrá un techo aparente.
- 3.11 Tendrá instalaciones comunes.
- 3.12 Tendrá instalaciones especiales.

#### 4. Percepción

- 4.1 Es necesario aislamiento acústico.
- 4.2 Es necesario aislamiento térmico.
- 4.3 Tendrá ventilación natural.
- 4.4 Tendrá ventilación artificial.
- 4.5 Se necesita una sensación psicológica interna normal.
- 4.6 Se necesita una sensación psicológica interna especial.
- 4.7 Carácter.

#### 5. Desarrollo

- 5.1 Se requiere la posibilidad de cambio.
- 5.2 Tendrá la posibilidad de expansión.
- 5.3 Se preverá el mantenimiento de equipo mediante ductos registrables.

---

27/ Se refiere a la distancia de 2 columnas con respecto a la viga que las une.

### 1.5 Programa de necesidades y áreas

Tendremos cinco proyectos, y cada uno tiene sus propios programas de necesidades; Mt.<sup>2</sup> del edificio y No. de personal 28/

- Particularizando tendríamos:
- a) Mercado.
  - b) Terminal de buses.
  - c) Municipalidad.
  - d) Correos y telégrafos.
  - e) Recreación.

#### 1.5.1 Mercado

	<u>No. Personal</u>	<u>Mts<sup>2</sup></u>
a) Area administrativa.		
1. Administración más sala de espera	2	30
2. Oficina de control sanitario.	1	10
3. Control: lavado-frutas y verduras	2	12
4. Bodegas para decomisos.		16
5. Servicios sanitarios.		10
6. Bodegas generales (cuatro)		160
7. Mantenimiento.	2	18
b) Area de puestos.		
1. Area de verduras (60).	100	270
2. Area de frutas (60).	100	270
3. Area de carnicerías. (15)	50	165
4. Area de marranerías. (10)	20	100
5. Area de pescaderías. (10)	20	50
6. Area de pollerías. (10)	15	80

28/ Criterio visual experimental y de análisis de las necesidades de lugar (Palulú).

	<u>No. Personal</u>	<u>Mts. 2</u>
7. Area de chologerfas. (10)	15	80
8. Area de cocinas. (12)	36	75
9. Area de comedores. (12)	24	200
10. Area de víveres. (20)	30	150
11. Area de granos. (10)	16	80
12. Area de flores. (10)	12	90
13. Area de animales vivos. (10)		50
14. Area de misceláneas. (20)	55	150
c) Area de Parqueo.		
1. Parqueo del público (10).		200
2. Parqueo de administración. (5)		100
3. Parqueo de servicio. (3 camiones).		190
d) Area de servicios.		
1. Area de servicios sanitarios.		48
2. Depósito de basura.		12
Subtotales.	500	2,616
Subtotales de circulación de 10%.		262
Subtotales de jardinización de 15%.		392
TOTAL DE TERRENO A ADQUIRIR.		3,270

Todas las áreas son mayores que las requeridas porque en San Juan Bautista no existe mercado apropiado (sólo una galera) ni tampoco en el barrio San Rufino.

1.5.2 Terminal de buses

	<u>No. Personal</u>	<u>Mts. <sup>2</sup></u>
a) Area administrativa.		
1. Administración.	:	25
2. Secretaria y sala de espera.	.	50
3. Servicios sanitarios.		12
4. Mantenimiento.		16
b) Area de líneas.		
1. Información.		6
2. Area de desfogue. (Incluida en área de desfogue)		50
3. Area de carga y descarga.		
4. Agencia de banco.		50
5. Boleto. (para 9 líneas).	8	180
b. Bodegas de carga y descarga. (Incluida en área de línea)		
c) Area social.		
1. Sala de espera.		100
2. Area de abordaje y desbordaje. (Incluid. en área de ingreso)		
3. Cafeteria. (100 personas).		
3.1 Cocina y bodegas.	:	80
3.2 Area de mesas. (100 pers). (Incluida en sala de espera)		
3.3 Area de mesas de personal. (choferes).		35
d) Area de servicios.		
1. Torre de control.	2	10

	<u>No. Personal</u>	<u>Mts. <sup>2</sup></u>
2. Area de descanso de choferes.	20	40'
3. Talleres de mantenimiento (10)		130
4. Servicios sanitarios.		50
e) Area de parqueo.		200
1. Area de abordaje y desbordaje.		450
2. Parqueo de buses (9)		150
3. Parque de ruleteros y taxis.(10)		75
4. Parqueo de personal. (5)		
Subtotales.	60	1,663
Subtotales de circulación de 10%		166
Subtotales de jardinería de 15%.		249
Total de terreno a adquirir.		2,078

### 1.5.3 Municipalidad.

#### a) Administración.

1. Alcaldía	1	25
2. Secretario	1	20
3. Registro civil.	1	10
4. Registro vecinal.	1	10
5. Tesorería.	2	12
6. Registro.		10
7. Of. de aguas y drenajes.	1	10
8. Of. de mercados, rastros etc.	1	10
9. Juzgado municipal.	2	16
10. Salón de reuniones.		30

	<u>No. personal</u>	<u>Mts.</u> <sup>2</sup>
11. Servicios sanitarios.		30
b) Servicios y parqueo.		
1. Vestíbulo.		30
2. Servicios sanitarios.		30
3. Bodega de mantenimiento.		10
4. Parqueo. (5)		70
Subtotales.	10	333
Subtotales de circulación de 10%.		33
Subtotales de jardinizaci3n de 15%.		50
Total de terreno a requerir.		416
1.5.4 Correos y tel3grafos.		
a) Administraci3n.		
1. Of. de encargado.	1	20
2. Tesorería.	1	10
3. Area de tel3grafo.	1	10
4. Area de cartas etc.		20
5. Recepci3n.		20
6. Venta de estampillas.	1	10
7. Servicios sanitarios.		5
b) Area de servicio.		
1. Vestíbulo.		60
2. Parqueo.		60

	<u>No. Personal</u>	<u>Mts. <sup>2</sup></u>
Subtotales.		205
Subtotales de circulación de 10%.		17
Subtotales de Jardínización de 15%.		26
Total de terreno a adquirir.		248

#### 1.5.5 Recreación:

##### a) Administración.

1. Of. administrador.	2	15
2. Secretaría y finanzas.	2	10
3. Control de ingresos.	1	6
4. Guardianía.	1	12
5. Mantenimiento.	2	16
6. Servicios sanitarios.		16

##### b) Area social:

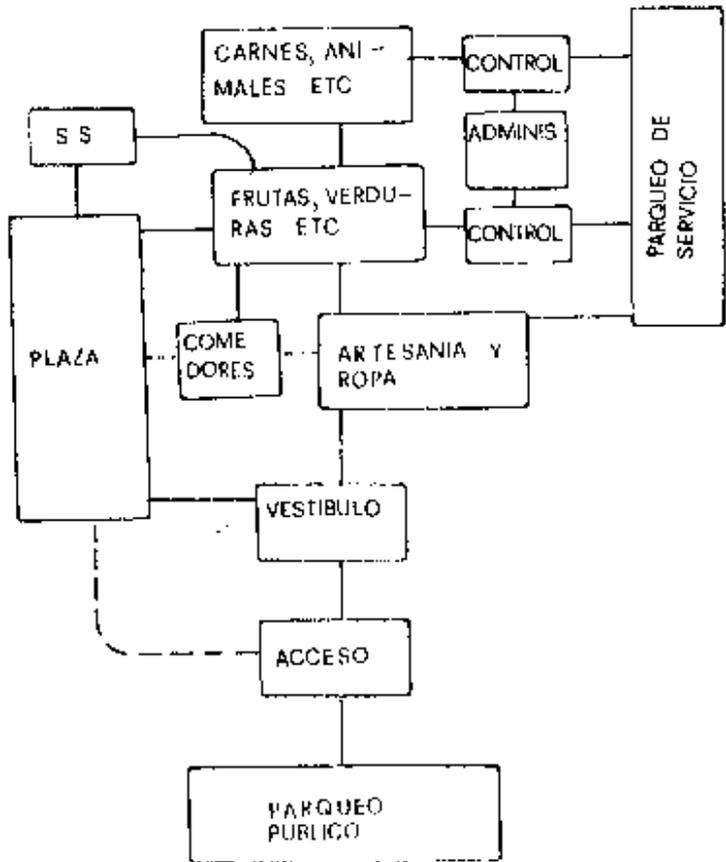
1. Area de merienda 30 personas.	(Sin techo)	60
2. Area de cocina.	4	60
3. Area de bodega general	(Incluida en cocina)	50
4. Area de juegos.	(Ver juegos de niños)	
5. Cafetería 30 personas.	(Sin techo)	60
6. Salón de usos múltiples.		360

##### c) Area deportiva.

1. Piscina nadadores semi-olímpica.		495
2. Piscina no nadadores.		225
3. Balón cesto.		312
4. Balón volca. (7 canchas).		352
5. fut-ball ( 1 cancha)	(Oplativo)	700

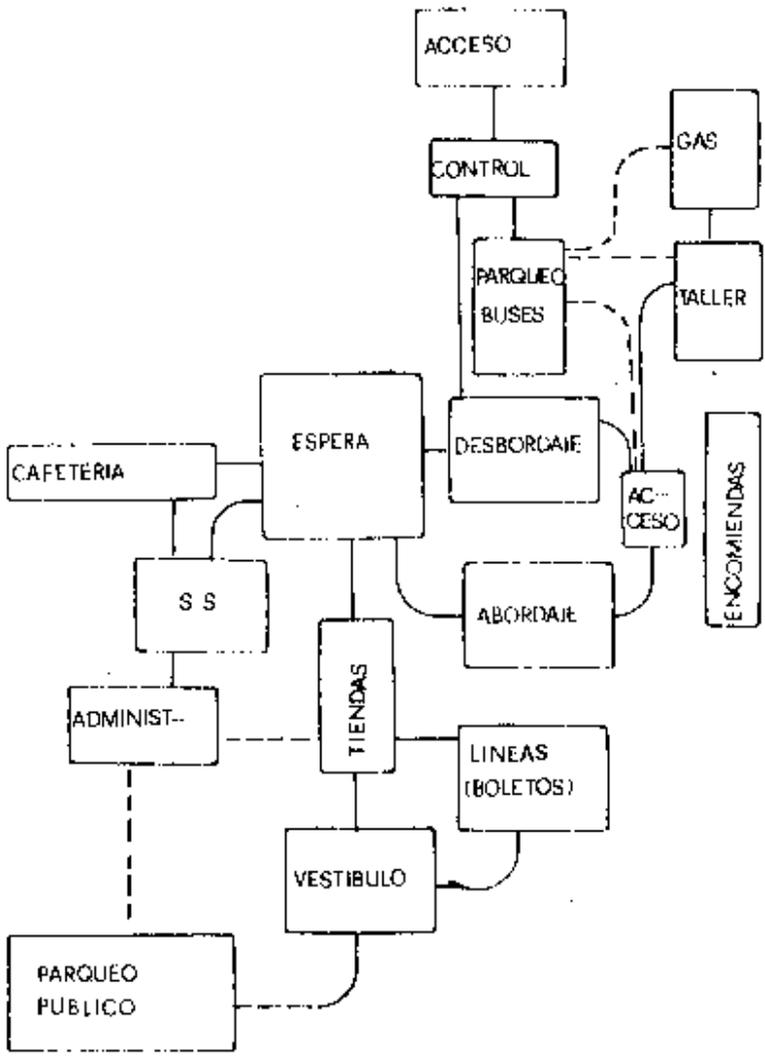
	<u>No. personal</u>	<u>Mts. <sup>2</sup></u>
6. Juego de niños.		100
7. Chapoteo.		50
d) Area cultural.		
1. Biblioteca.	3	100
2. Teatro. (Al aire libre)	3	100
3. Area de niños (títeres)		100
e) Area de servicios.		
1. Enfermería.	1	10
2. Vestidores.		60
3. Servicios sanitarios y duchas.		60
4. Cuarto de máquinas.	2	10
5. Mantenimiento (guardían). (Incluida en administración)		
f) Area de parqueo.		
1. Parqueo de administración. (4)		40
2. Parqueo del Público. (15)		105
3. Parque para servicios.		20
Subtotales.	21	3,428
Subtotales de circulación de 10%.		343
Subtotales de jardinerización de 15%.		514
Total de terreno a adquirir.		4,285

G (27)



MERCADO

G (28)



TERMINAL DE BUSES

Diagramas de relaciones

RELACION DIRECTA - - - -  
 " INDIRECTA - - - -

G (25)

REQUERIMIENTOS PART. DE ARQ.	MERCADO										TERMINAL DE BUSES					MUNICIPALIDAD					CORREOS TELEG.					RECREACION																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

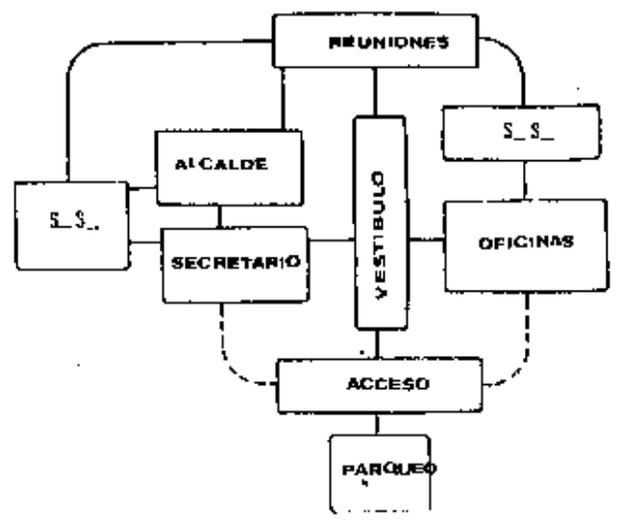
NOTA: Los requerimientos están en forma vertical y el Programa de Necesidades está en forma horizontal, la intersección de ambos dá las cualidades de diseño.

■ CON RELACION

□ SIN " "

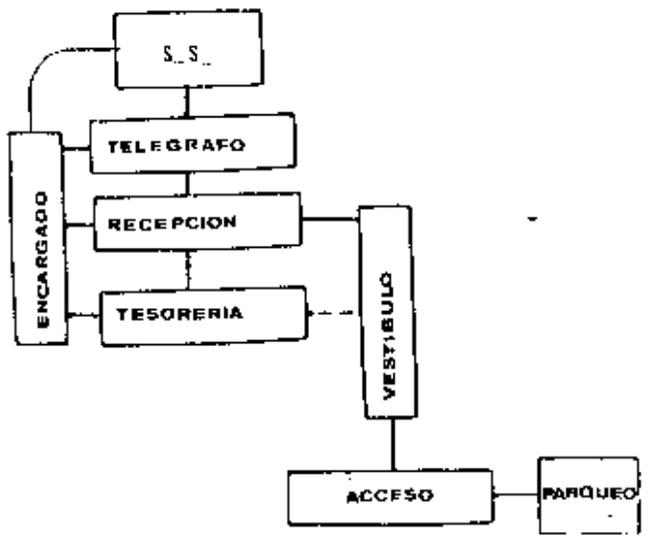
**Requerimientos de diseño**

G 29



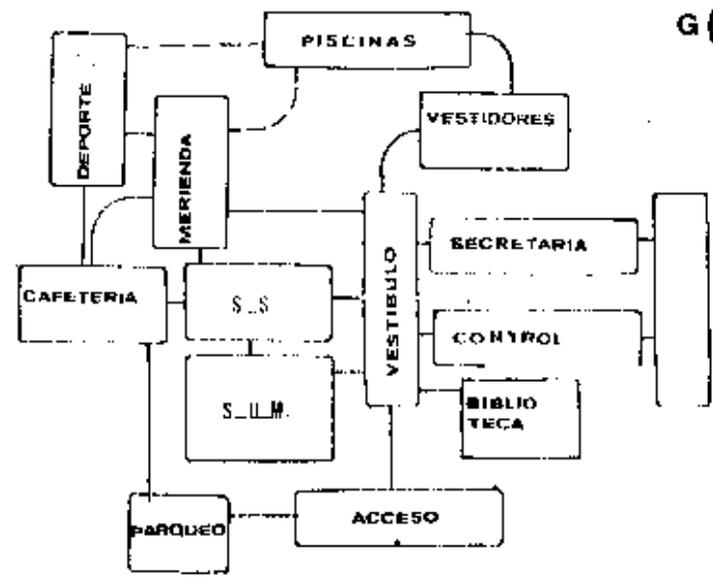
MUNICIPALIDAD

G 30



CORREO - TELEGRAFO

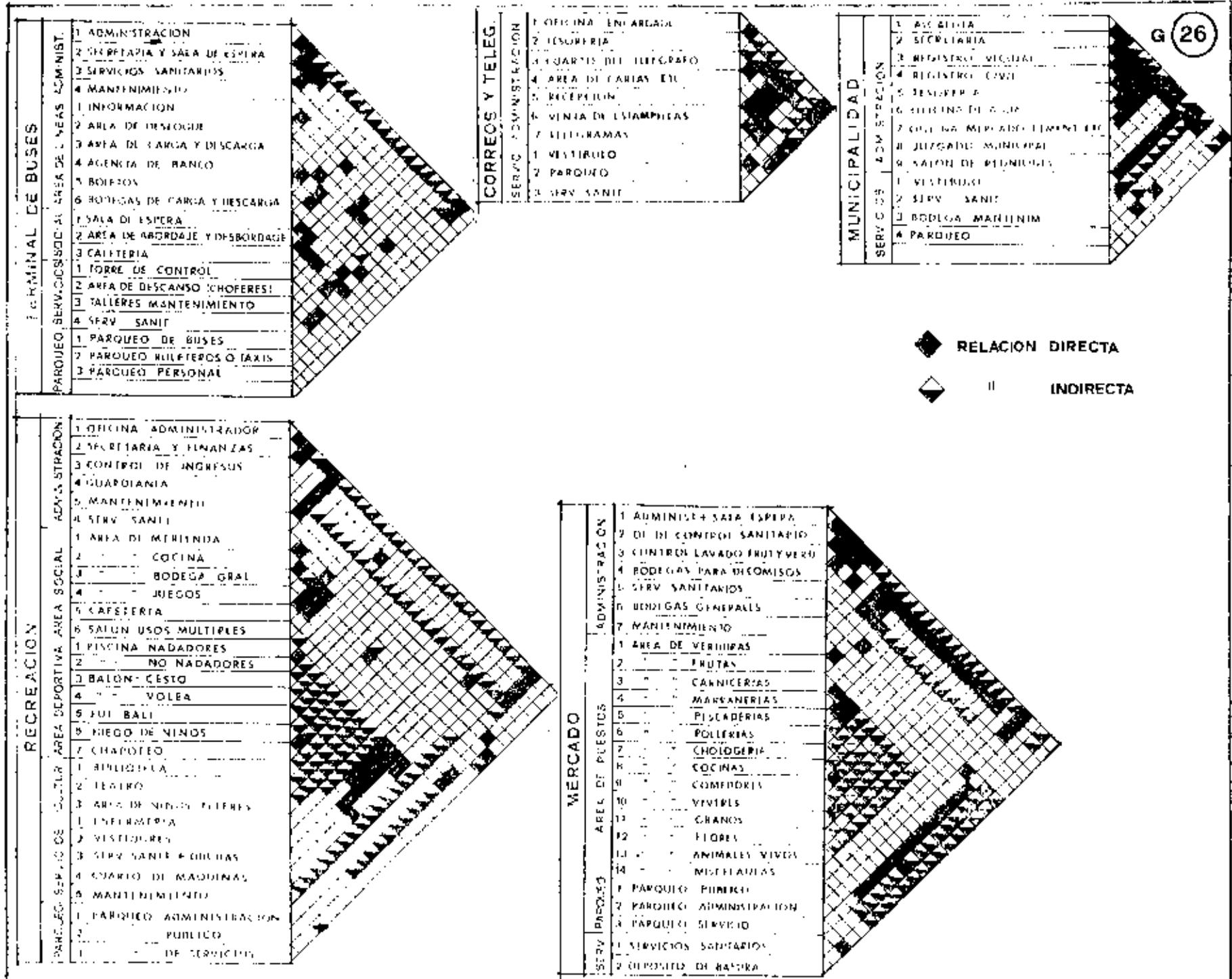
G 31



RECREACION

# Diagramas de relaciones

RELACION DIRECTA ———  
 RELACION INDIRECTA - - - -



◆ RELACION DIRECTA  
 ◊ II INDIRECTA

Diagramas de relaciones

## C A P Í T U L O I I

### I. PROPUESTA DE LOCALIZACIONES Y DISEÑOS

#### 1.1.1 Zonificación de usos urbanos (propuesta)

La zonificación se dará según los parámetros de la localizaciones en los sectores I, II, III, y IV expuestos en el capítulo I (V PARTE: PLAN) inciso 1.1. y 1.2 o sea, se tomarán en consideración los requerimientos de localización, sectorización; agregándole las tendencias crecimientos urbanos, más el desarrollo lineal de Patulúl y los % del uso del suelo de acuerdo a Jorge E. Hardoy. 29/

Se tendrá las áreas siguientes: (Ver cuadro).

- Area de industria contaminante.

Estarán localizadas en el sector sur-oeste, por motivo a los vientos predominantes, los factores topográficos y la ruta nacional 6-W que se conecta a cinco kilómetros con la carretera Inter-americana del pacífico Ca-2.

- Area de industria poco contaminante.

Tendrá las características de la industria contaminante solo que con cierta penetración hacia el centro, pero de la parte Oeste, con áreas verdes a su lado Oeste.

- Area de comercio e industria no contaminante.

Será todo el Sector I en su mayoría y centros anexos en el exterior, tomando en consideración el desarrollo lineal urbano de Patulúl.

29/ "Las ciudades en América Latina". Jorge E. Hardoy.  
Editorial Paidós, Buenos Aires, 1972.

- Area de reserva para equipamiento urbano.

Cerca de las áreas de comercio y en cruces de arterias principales para su fácil acceso.

- Area de reserva forestal.

Aptas para el uso de recreación o área que no son utilizables debido a su pendiente aguda.

- Area de protección para ríos.

En ésta área se pueden plantar árboles para proteger a los ríos árboles de acuerdo a la zona climática de Patulul.

- Area de reserva residencial.

Toda el área Nor-Este así como el área Nor-Oeste y gran parte del área Sur-Este. Aquí se tomó en cuenta los vientos predominantes la topografía y condiciones climáticas.

El urbanista Jorge E. Hardoy establece que en líneas generales una ciudad nueva correctamente planeada o la expansión de las actuales debería tener su suelo utilizado de acuerdo con los siguientes porcentajes: viviendas y áreas vecinas afectadas, 42%; calles urbanas y áreas limítrofes, 18%; recreación y reservas, 15%; industrias, depósitos, ferrocarriles, etc. 12%; superficies no aprovechables, 4%; educación y sanidad, 4%; centros comerciales con su correspondiente estacionamiento, 3%; otros usos, 2%. En las ciudades corrientes los porcentajes son diferentes y las calles urbanas ocupan superficies que alcanzan y hasta superan el 30% en detrimento de las zonas de recreación, reservas y otros usos.

El área de influencia urbana para los límites del Municipio topándose con el munici

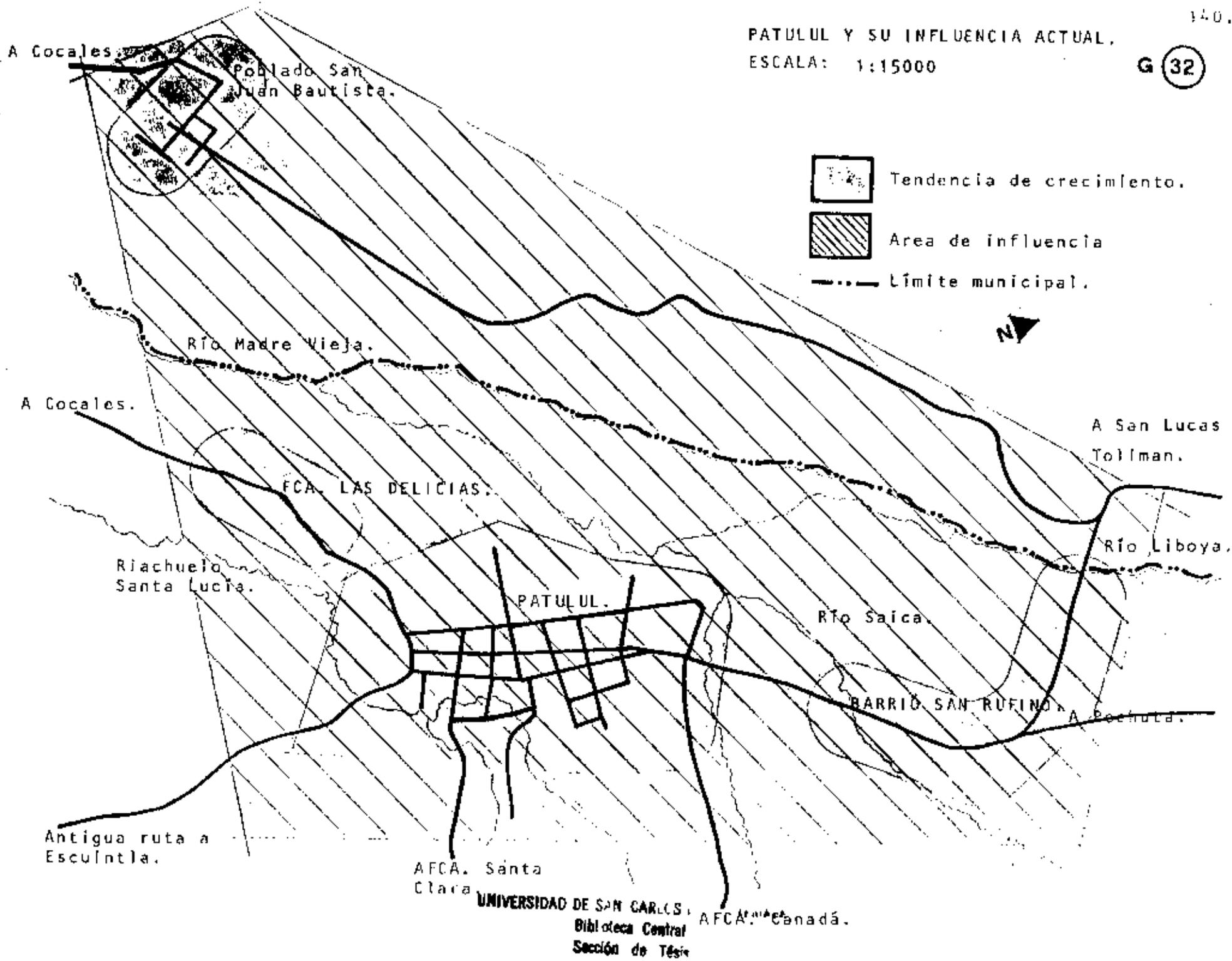
CUADRO QUE INTEGRA TODOS LOS PARAMETROS PARA UNA ZONIFICACION Y LOCALIZACION FUNCIONAL

SEGUN JORGE E. HARDOY (REQUERIMIENTOS)		SEGUN F. STUART CHAPIN. (REQUERIMIENTOS)		SECTORIZACION DE TESIS.				ZONIFICACION DE TESIS	LOCALIZACION DE EDIFICIOS PROPUESTOS
AREAS CONSIDERADAS.	%	LOCALIZAC.	EDIFICIO.	I	II	III	IV		
Viviendas y áreas vecinas afectadas	42	Clase Intermedia y exterior.	Vivienda, escuela, recreo etc.		X	X	X	Area Residenc	
Calles urbanas y Areas limítrofes	18							Arterias urbanas	
Recreación y Reservas.	15	Cercana Intermedia Exterior	Museos, igles. Grandes Inst. Campos de FERIA, etc.	X		X X X	X X X	Area de reserva forestal	
Industrias, depósitos, ferrocarriles, etc.	12	Intermedia	Industria poco contaminante.		X	X	X	Area de industria contaminante y poco contaminante.	
		Exterior	Industria contaminante.		X		X		
Superficie no aprovechables	4				X	X	X	Area de rios y pendientes agudas.	
Educación y Sanidad.	4	Intermedia y Exterior.	Escuela, Hospitales, etc.		X	X	X	Area de reserva para equipamiento urbano.	
Centros comerciales con estacionamiento	3	Central y Cercana	Centro cívico oficinas, detallistas, artículos al por menor, etc.					Area de comercio e ind. no contaminante.	Municipalidad, mercado y terminal de buses
Otros usos	2			X			X	Protección para ríos.	

pío de San Juan Bautista. Abarca al barrio San Rufino y la finca "Las delicias". Por lo que la Municipalidad sólo tiene que ejercer control urbanístico sobre finca "Las Delicias", para abastecer la demanda de lotes de un poblado urbano de 1997 (6,615 habitantes). Con respecto al Municipio de San Juan Bautista, la Municipalidad del mismo tendrá que ponerse en contacto con la Municipalidad de Patulúl, pues su poblado será absorbido con la localización del mercado, terminal de buses y centro de recreación, expuestos en el trabajo de tesis.

PATULUL Y SU INFLUENCIA ACTUAL.  
ESCALA: 1:15000

G 32



-  Tendencia de crecimiento.
-  Area de influencia
-  Límite municipal.



Dentro de esa área de influencia urbana se procederá con la zonificación, tomando en consideración los siguientes aspectos.

- a) Patulul está enmarcado por sectores (la teoría de sectores es la distribución de usos del suelo que se va disminuyendo en forma de cuña radial, que partiendo del centro del casco urbano, siguen a lo largo de la ruta del transporte importante).
- b) Sus dos únicas avenidas no responden a la carga y descarga de flujos de circulación.
- c) Las líneas generales para una ciudad nueva correctamente planeada o la expansión de las actuales dentro de los porcentajes expuestos (ver cuadro en pág. 138).
- d) Los requerimientos de localización para edificios dentro de una planificación del uso del suelo urbano según F. Stuart Chapin. (Ver cuadro en pág. 138).
- e) La sectorización expuesta según F. Stuart Chapin aplicada en el casco de Patulul. (Ver página 117 y gráfica 24 en pág. 118).
- f) El área de influencia del casco urbano estudiado.
- g) Las pendientes urbanas expuestas (topografía, gráfica No. 14 en pág. 68).
- h) Los ríos cercanos al área urbana (hidrografía, ver gráfica No. 16 en pág. 69).
- i) El clima, humedad y vientos predominantes y demás aspectos físicos.

- j) El aspectos económicos (actividades principales, comercio, turismo, etc) sociales (crecimiento demográfico, etc), el pronóstico de lo anterior, los fines y medios (sociales económicos, etc), las políticas y estrategias y la tercera alternativa propuesta de zonificación de equipamiento.
- k) Las tendencias de crecimiento del casco urbano hacia finca Las Delicias, hacia San Juan Bautista y Barrio San Rufino.

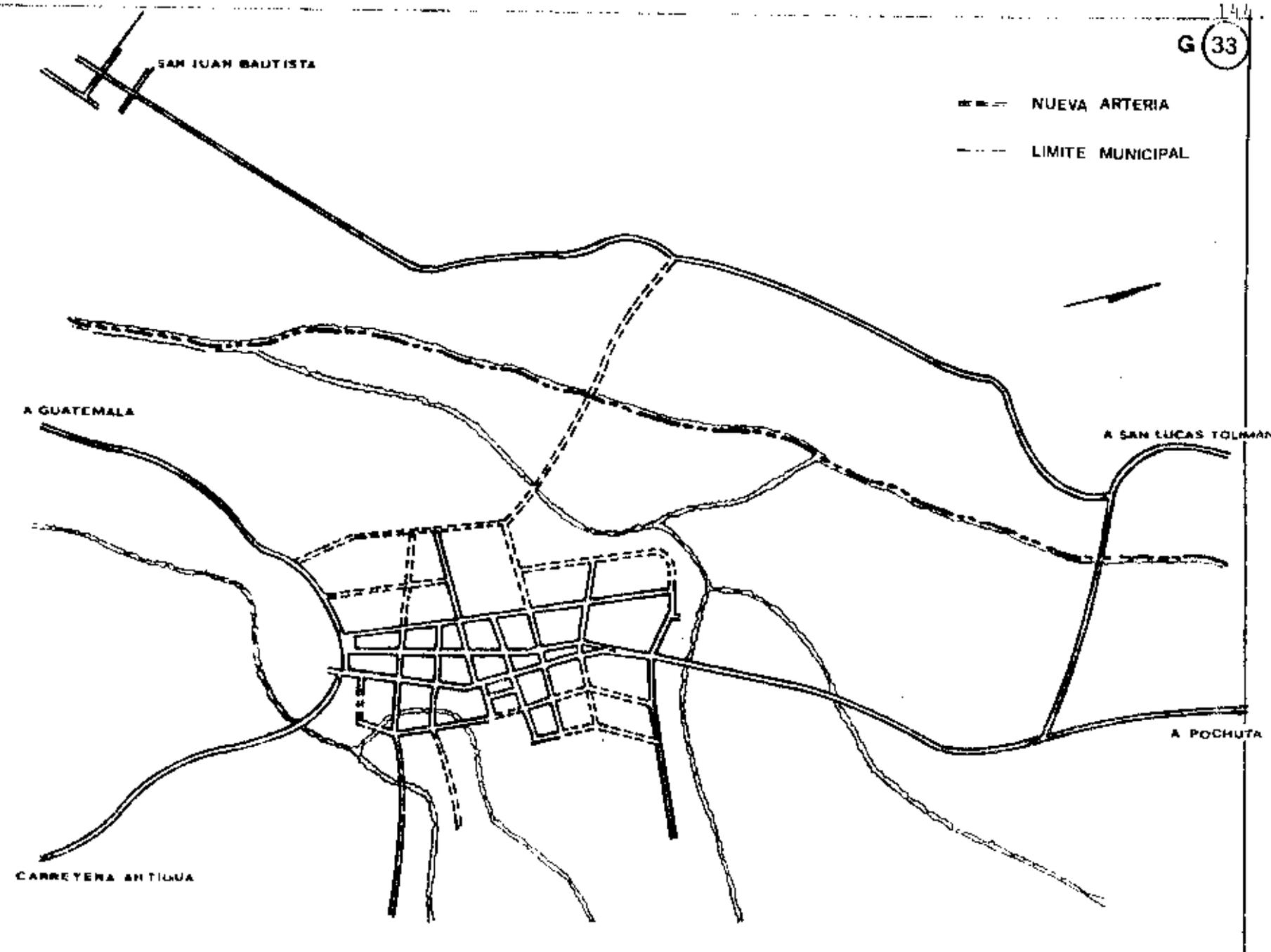
Se procede entonces, a zonificar el conjunto del área urbana que abarca aproximadamente (3.2 kms. por 1.50 kms) 4.80 Kms<sup>2</sup> ó 4,800,000 que podría abarcar con la densidad actual de 94 Hts<sup>2</sup>/persona una población de 51,064 habitantes.

Para la zonificación se tomará en consideración el crecimiento de 15 años a partir del año 1983, es decir hasta el año 1997, donde se propone dos etapas fundamentales (inicial y final) y una tercera etapa, que es más que todo una recomendación para los futuros estudios consistiendo en un periférico que cierre esta zonificación propuesta, consistiendo la misma en un núcleo de implementaciones futuras.

Con respecto a la primera etapa, se trata de solucionar el problema de flujos de circulación de cerca de 978 vehículos promedio día/año, al proponer una nueva arteria principal que conecte de mejor forma el acceso hacia San Lucas Toliman (Panajachel) y la cabecera San Juan Bautista así como algunas ampliaciones urbanísticas al crecimiento demográfico.

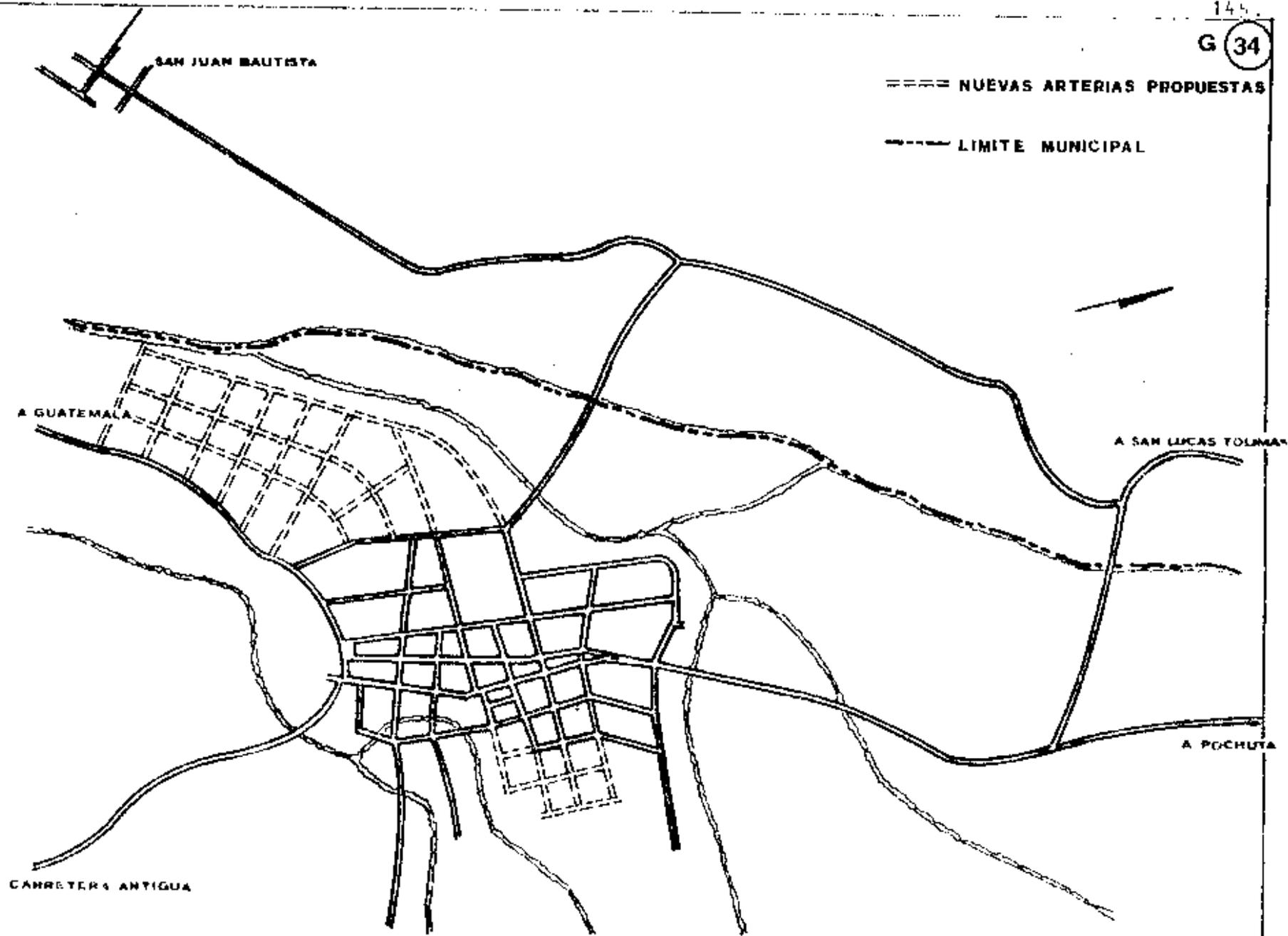
La segunda propuesta es con respecto al control urbanístico de la Municipalidad hacia Finca "Las Delicias, para satisfacer la demanda poblacional y la característica de que Patulul está enmarcado en una teoría de sectores, existiendo así una solución al problema poblacional, a la vez ese incremento demográfico sería satisfecho con los -

250,000 mts de lotes, calles etc. que se están proponiendo de tal manera que la densidad bruta aproximada sería de (450,000 mts<sup>2</sup> existentes más 250,000 propuestos, dividido de 6,615 habitantes que se obtendría en 1997) 106 Mt<sup>2</sup>/Hab. en contraste con los 94 Mt<sup>2</sup>/hab. actuales.



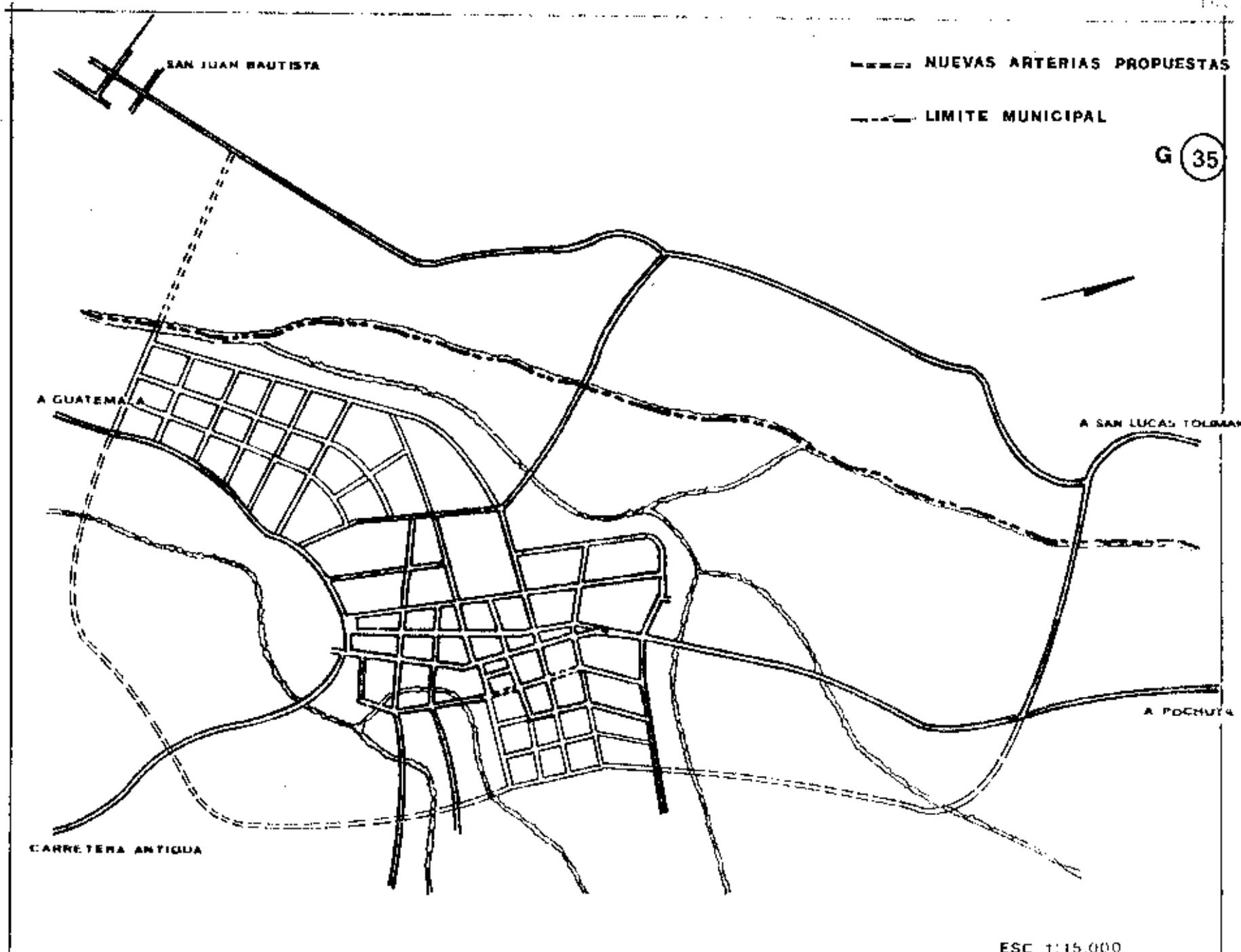
ESC. 1:15,000

**1983 — 1985**



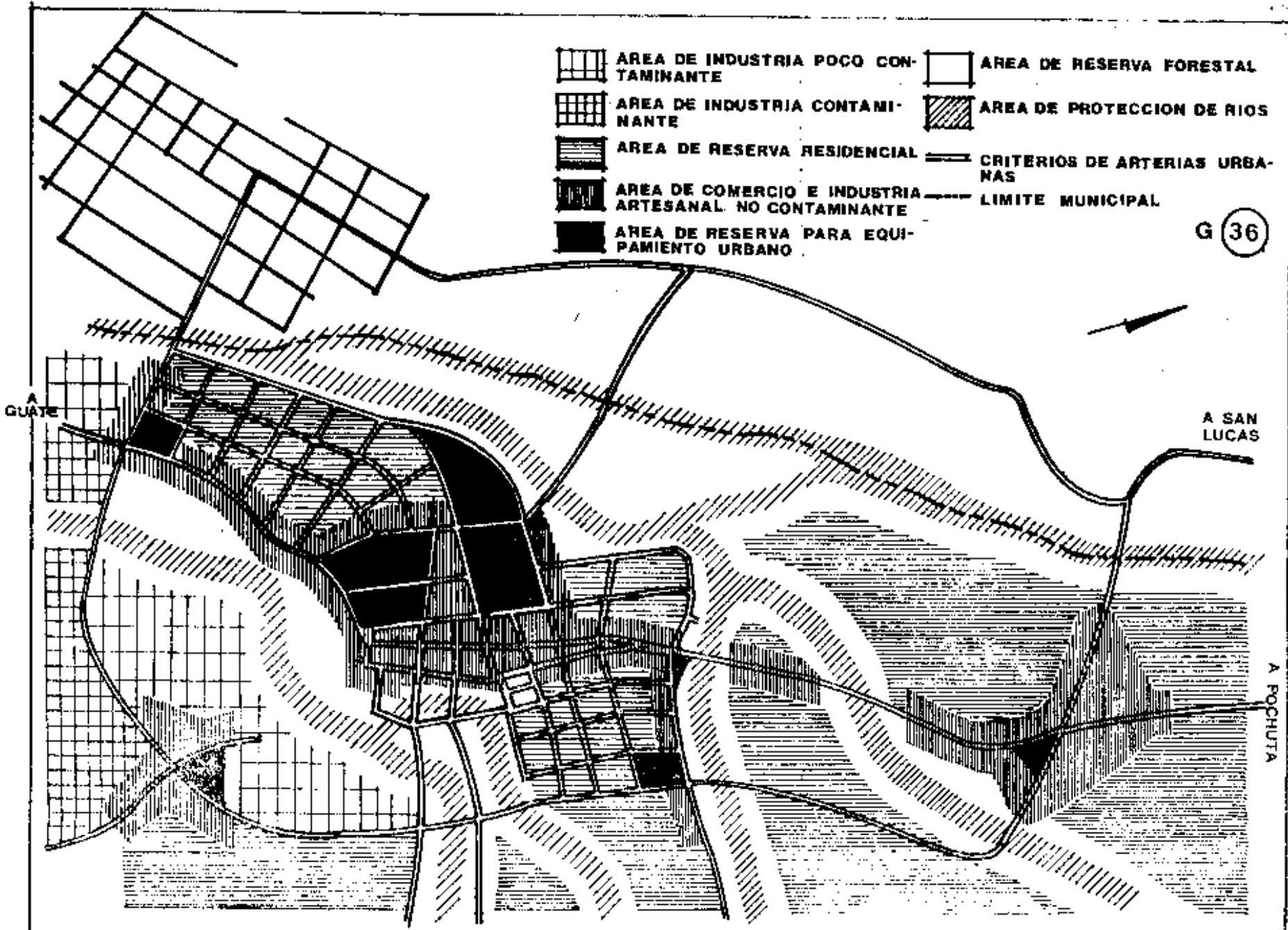
ESC 1 15.000

**1986 - 1994**



G 35

**1995 - 1997**



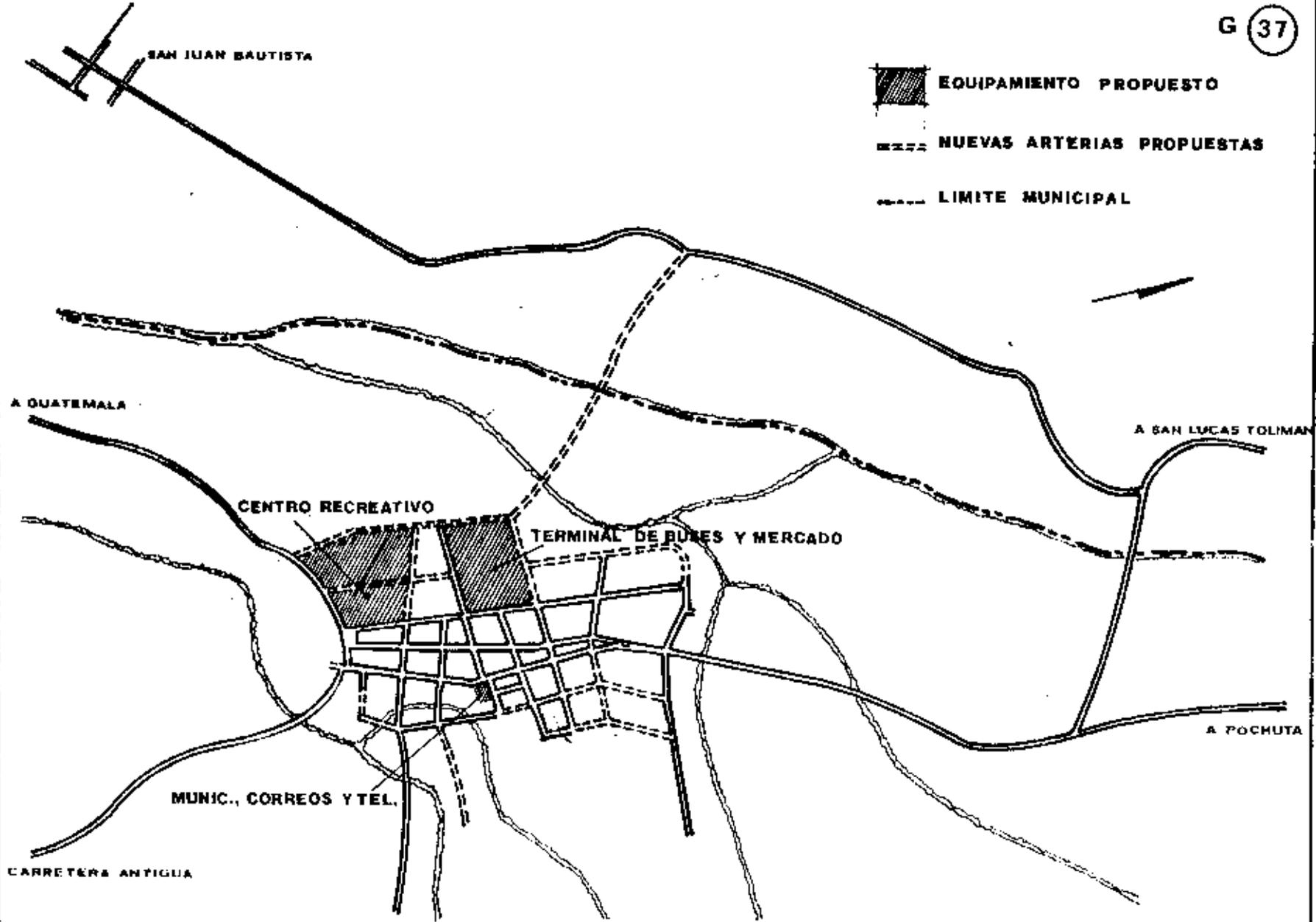
ESC. 1 : 15,000

**Propuesta de zonificacion 1983-1997**

1.1.2 Ubicación del equipamiento propuesto según todo lo expuesto anteriormente

- Mercado: La mejor ubicación del mercado es en el sector IV y que se mantenga el mercado existente en el sector I. El motivo fundamental es que dicho mercado tendría una localización central con respecto al poblado de San Juan Bautista, Barrio San Rufino - más el casco urbano de Patulúl. (Ver cuadro en pág. 149 ).
- Terminal de buses: La ubicación de la terminal de buses tiene la característica - como el mercado; de manera que su mejor ubicación es en el sector IV y cerca del Mercado. ( Ver cuadro 37 en pág. 149).
- Municipalidad: La ubicación de la Municipalidad, mantendrá su actual ubicación dado que de ese punto mantiene una relación directa de circulación con el mercado, terminal de buses y el Centro urbano. (Ver cuadro No.37 en pág. 149).
- Correo y Telégrafos: Puede estar cerca de la Municipalidad (Sector I, para tener una relación de fácil acceso con la población) ó en la misma.
- Recreación: Debe servir como atracción turística; para tal efecto no debe de estar escondida sino que a la vista. Su mejor ubicación es a la entrada para que sirva de presentación hacia el turista que va a Panajachel y así restarle importancia al centro recreativo de San Lucas Tolimán y Santiago Atitlán, que a la vez daría un resultado positivo para el centro recreativo de Patulúl. (Ver cuadro No. 37 en pág 149).

\* Dicho edificio se podrá usar para alojamiento de las 20 personas vendedores diarios que duermen en el portalito y 50 más que vienen el fin de semana al casco urbano.



MUNIC., CORREOS Y TEL.

ESC. 1 15,000

**1983 - 1987**

## 1.2 Diseños arquitectónicos

Habiendo ya dado el procedimiento de la planificación del sistema urbano y habiendo cumplido con los requerimientos de localización de los edificios públicos que implicó la zonificación urbana, se procede a cumplir con las normas de diseño de los edificios.

A continuación se dan los diseños de los mismos con sus respectivas plantas arquitectónicas, elevaciones, secciones, perspectivas, etc.

Tenemos: 1.2.1 Planta de conjunto .

1.2.2 Plantas Arquitectónicas, elevaciones, secciones y perspectivas.

1.2.2.1 Mercado.

1.2.2.2 Terminal de buses.

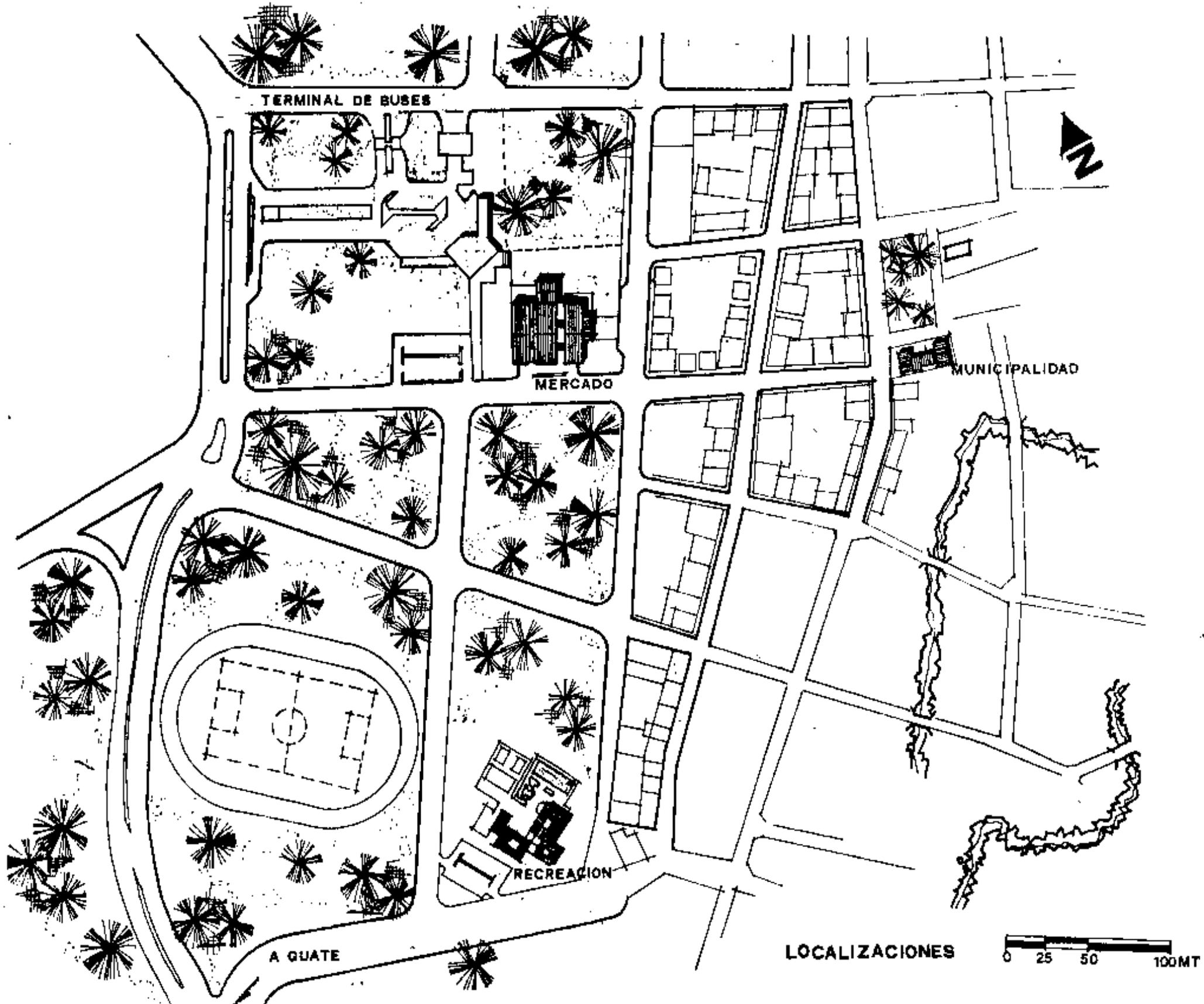
1.2.2.3 Municipalidad \*.

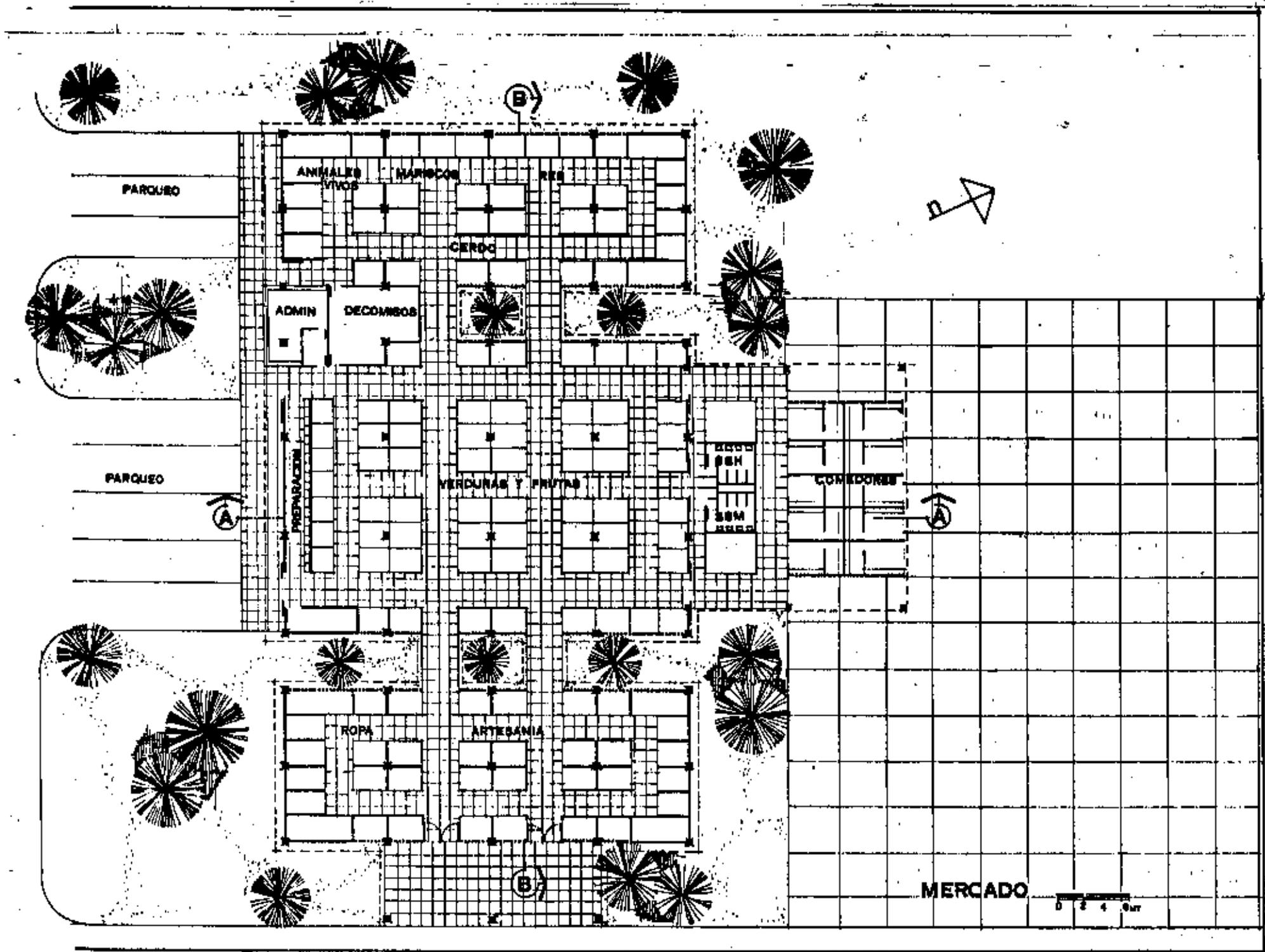
1.2.2.4 Correo y Telégrafos \*.

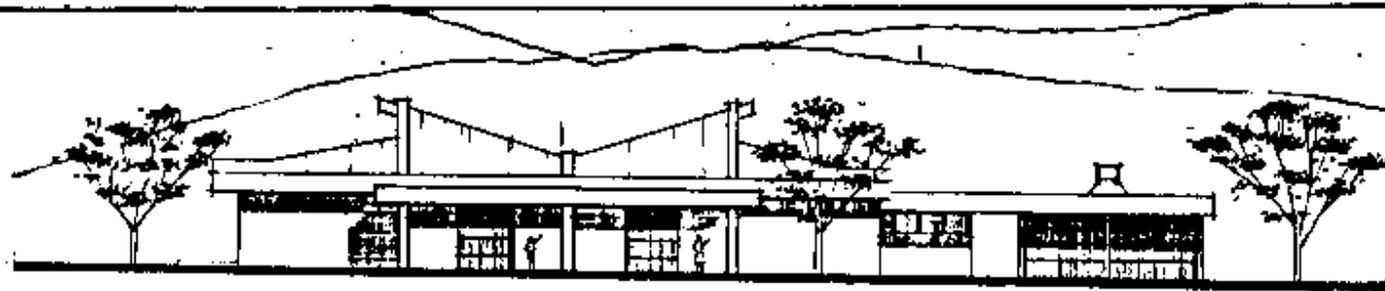
1.2.2.5 Recreación.

---

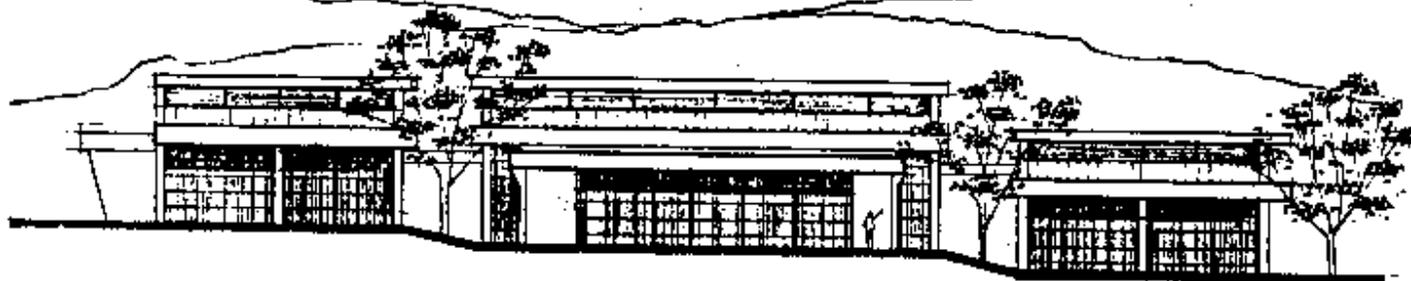
\* Se decidió unir ambos edificios públicos en un solo objeto arquitectónico.



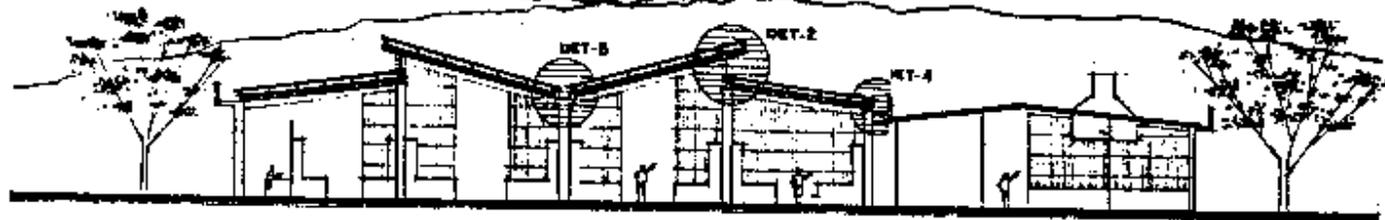




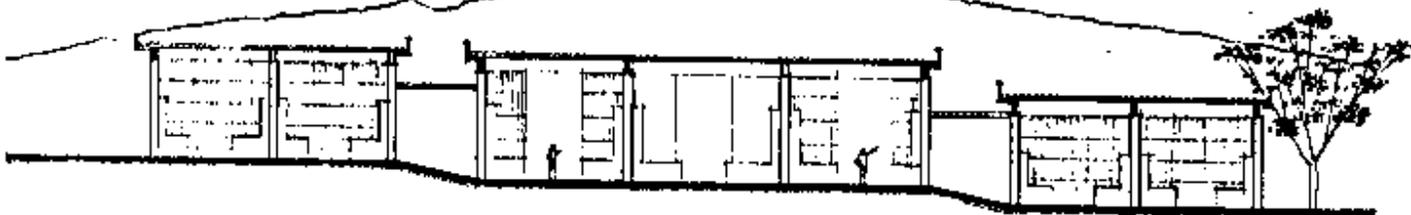
ELEVACION ESTE 0 2 4 8MT



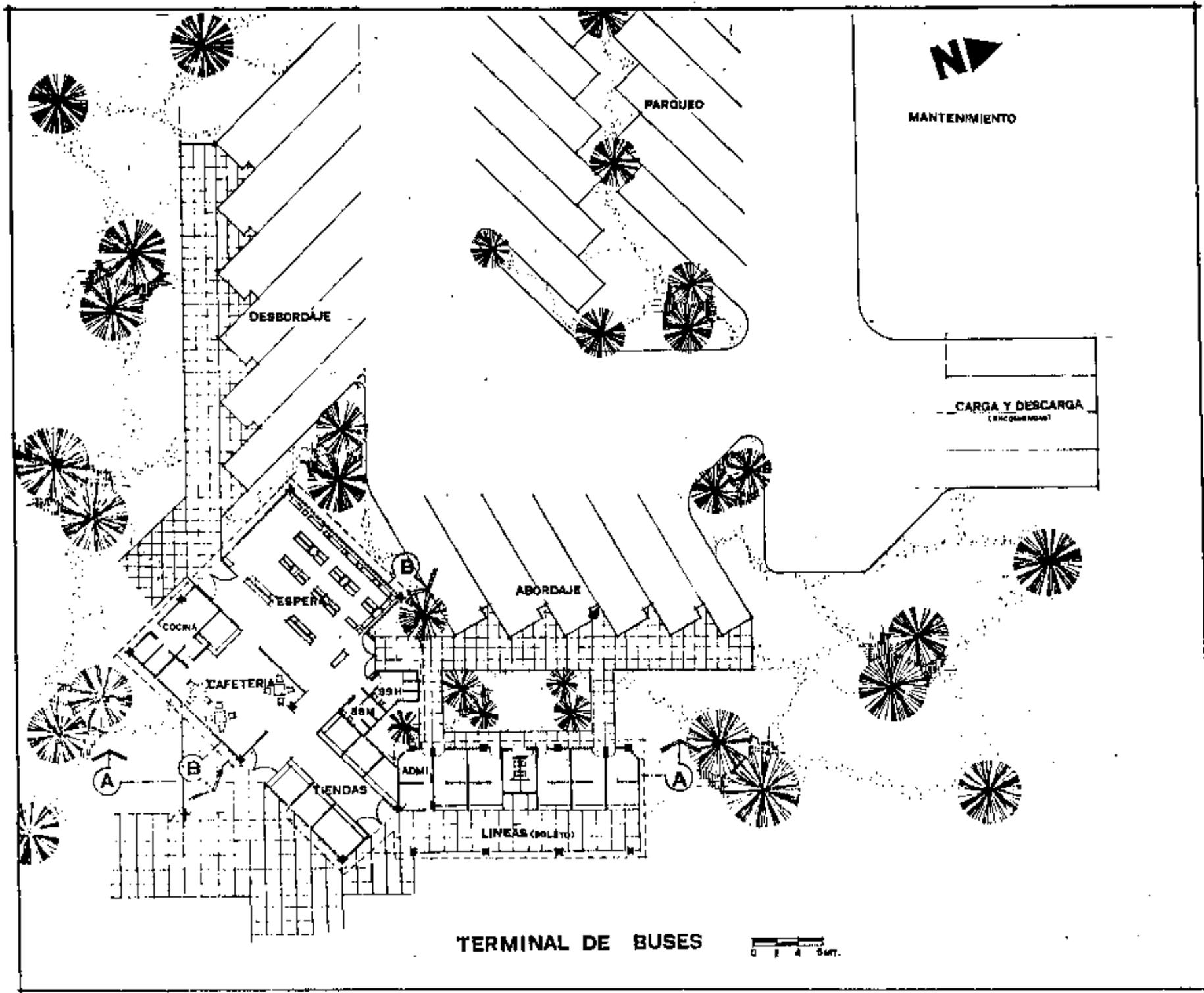
ELEVACION NORTE



SECCION A-A 0 2 4 8MT



SECCION B-B



NA  
MANTENIMIENTO

PARKING

DESBORDAJE

CARGA Y DESCARGA  
(ENCUENOS)

ABORDAJE

ESPERA

COCINA

CAFETERIA

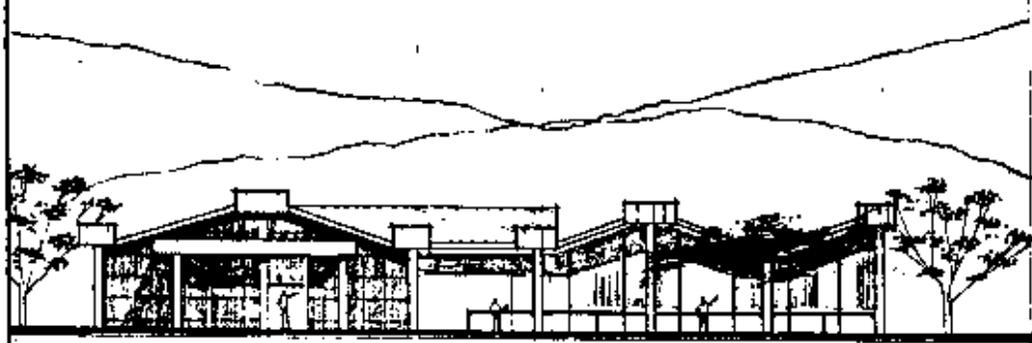
TIENDAS

ADM.

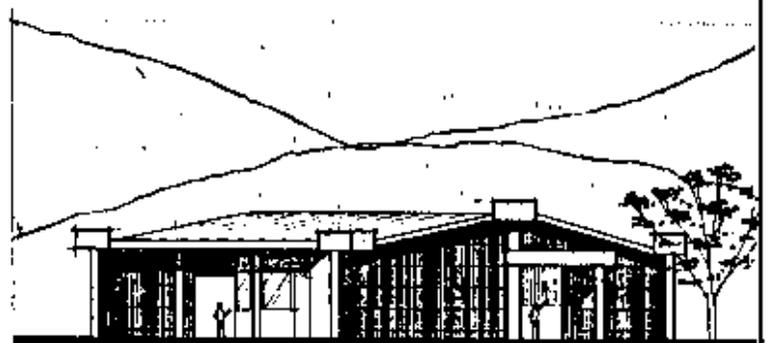
LINEAS (POLITO)

TERMINAL DE BUSES

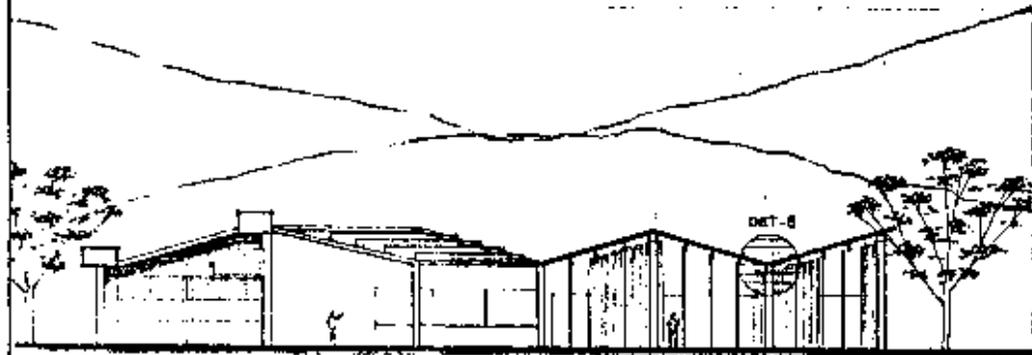
0 4 8m.



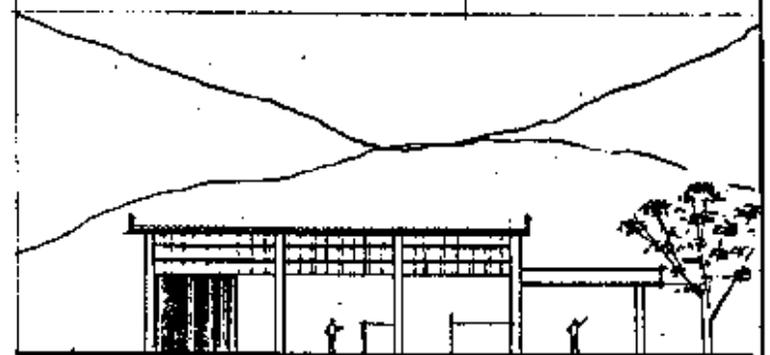
ELEVACION ESTE



ELEVACION NORTE

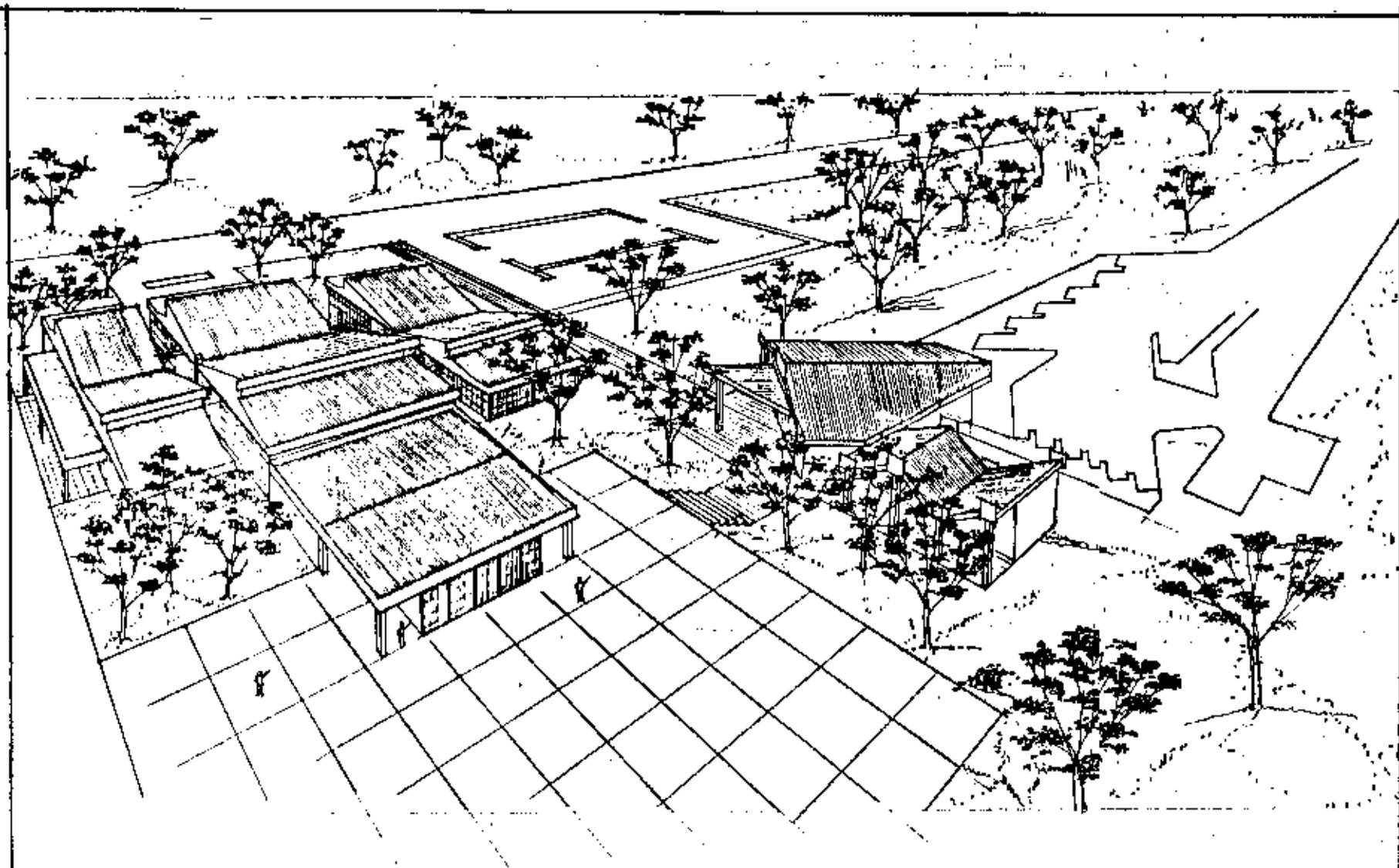


SECCION A-A

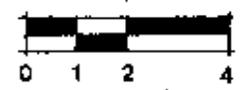
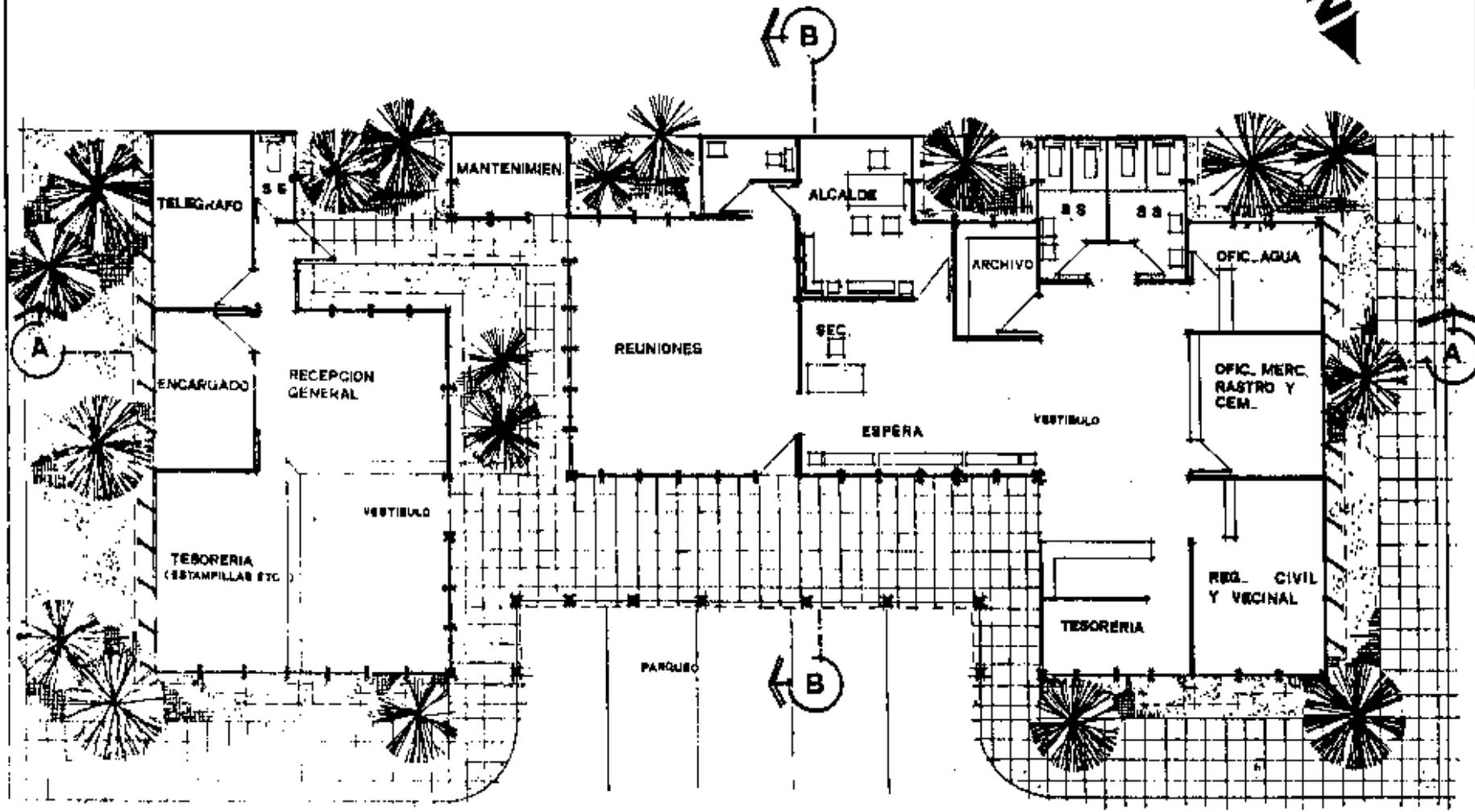


SECCION B-B





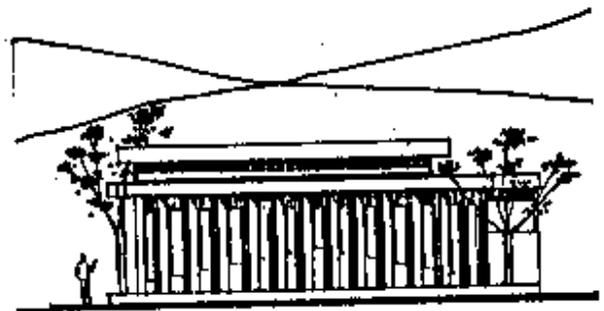
MERCADO Y TERMINAL DE BUSES



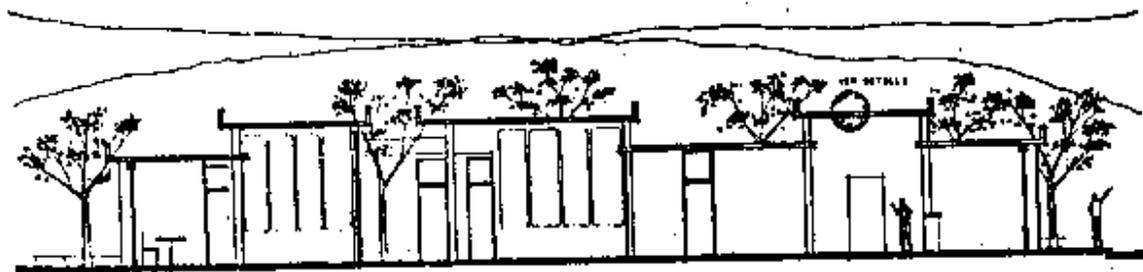
MUNICIPALIDAD



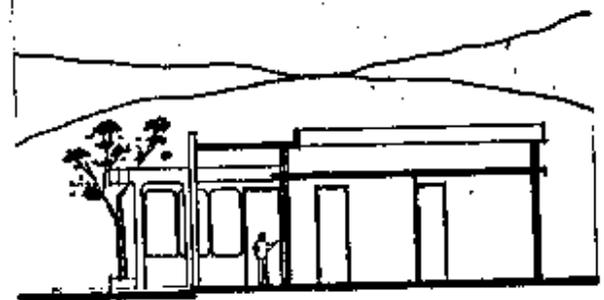
ELEVACION NORTE



ELEVACION SUR

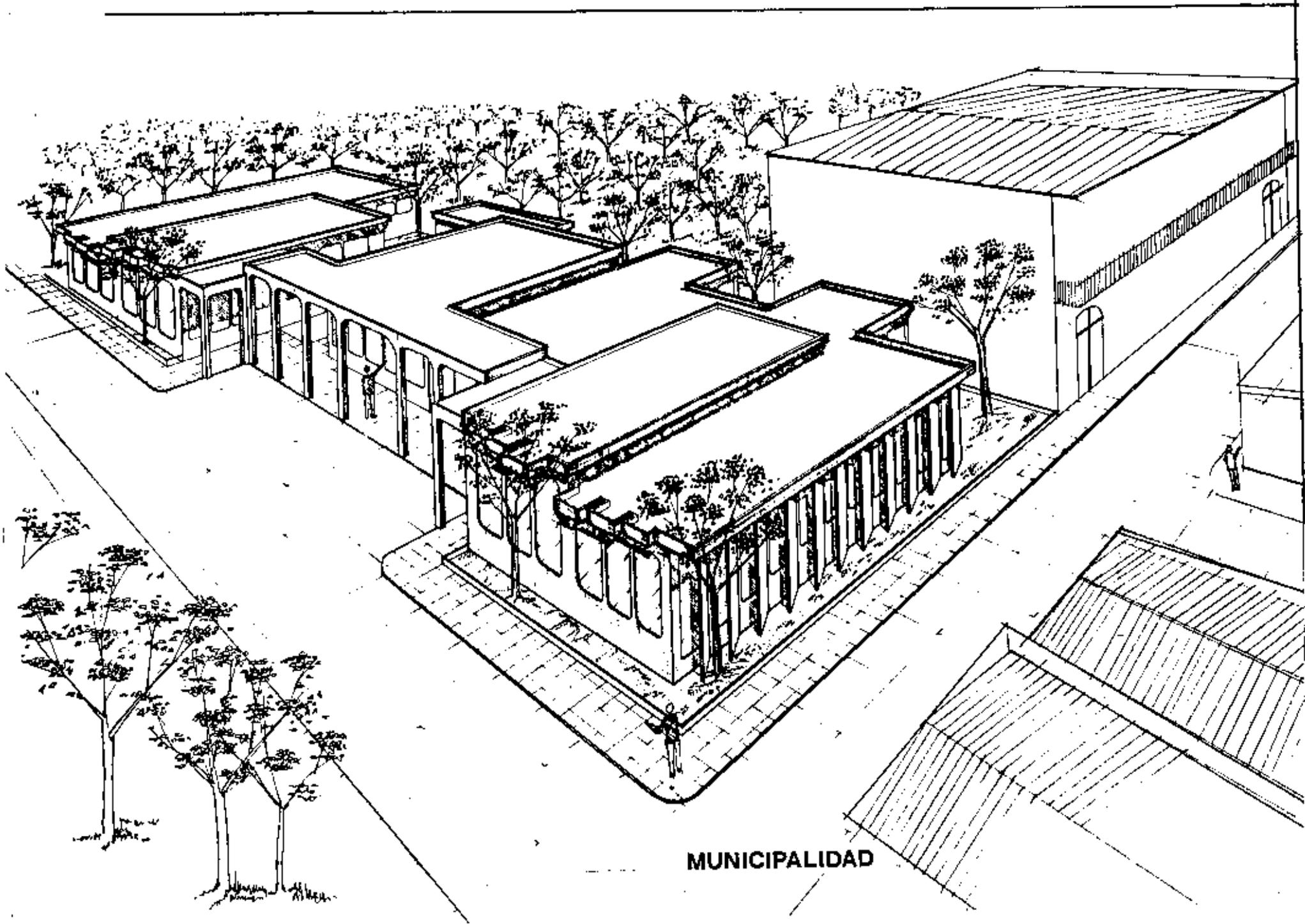


SECCION A-A

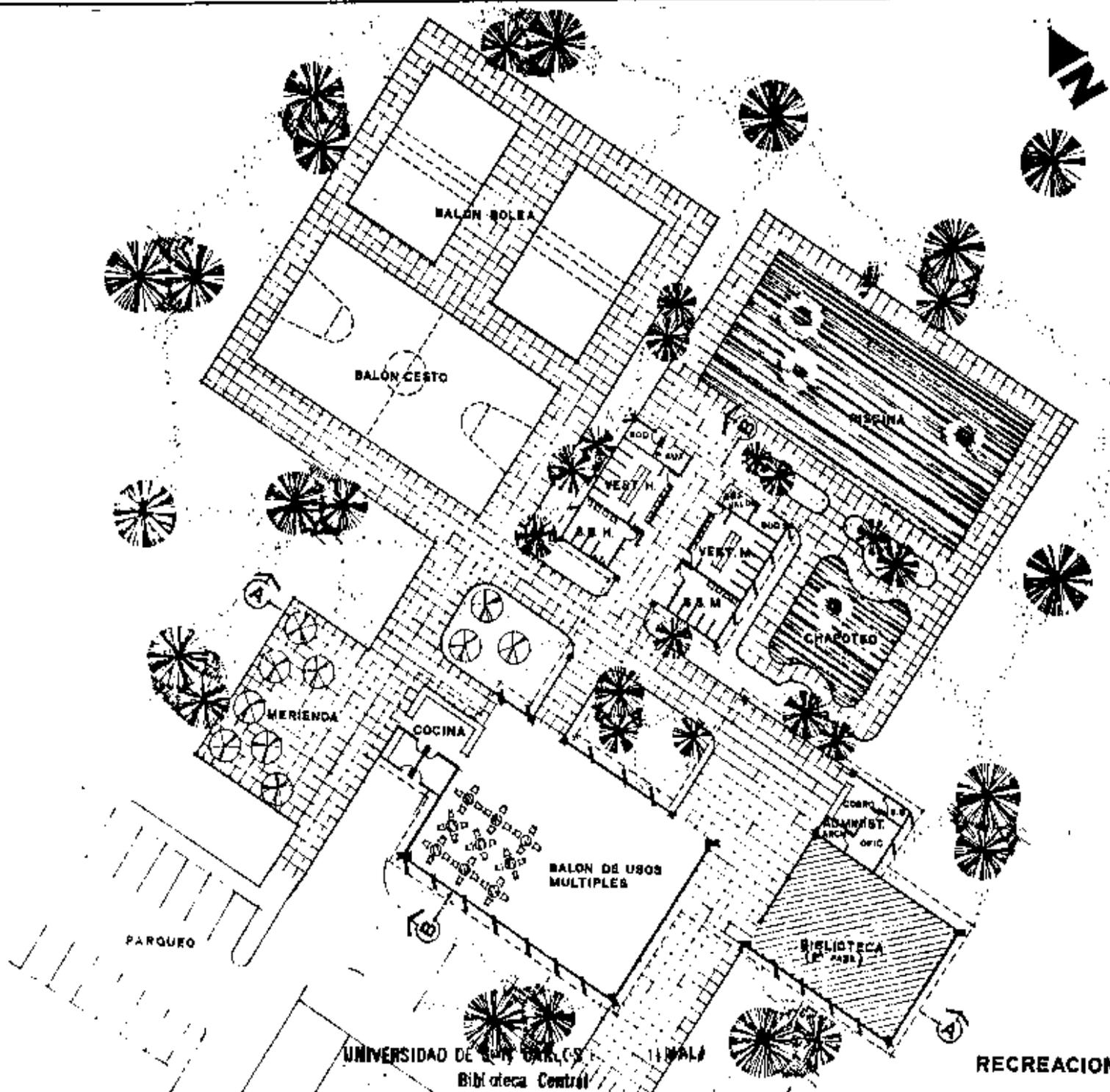


SECCION B-B





MUNICIPALIDAD

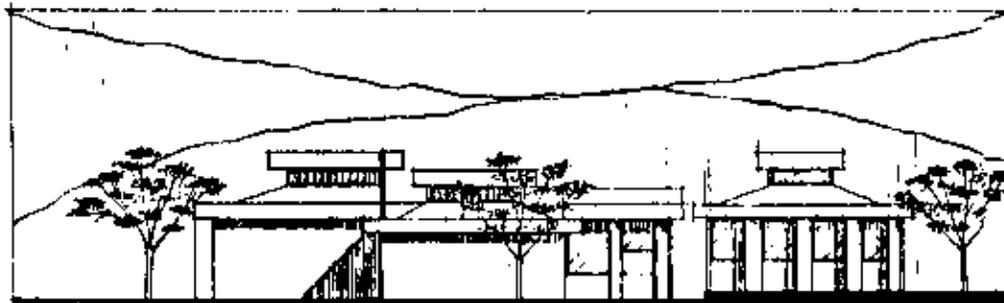


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 Biblioteca Central  
 Sección de Tesis

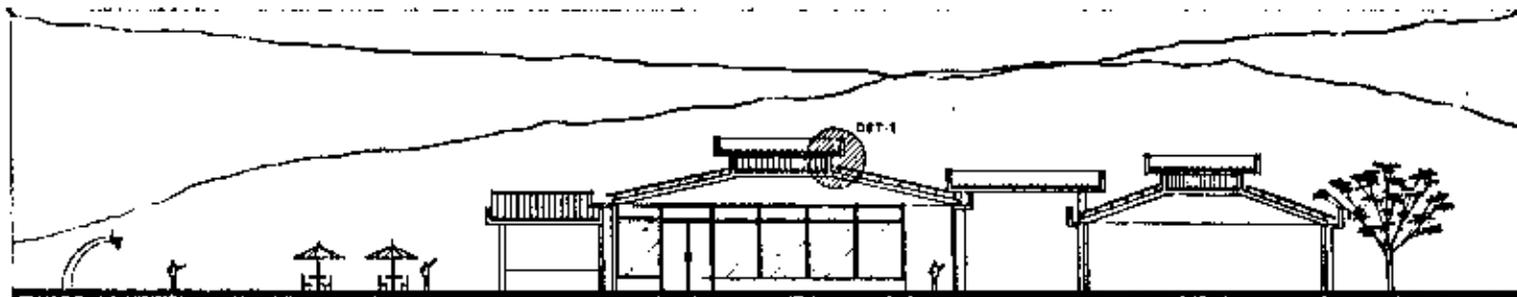
RECREACION 0 2 4 MET



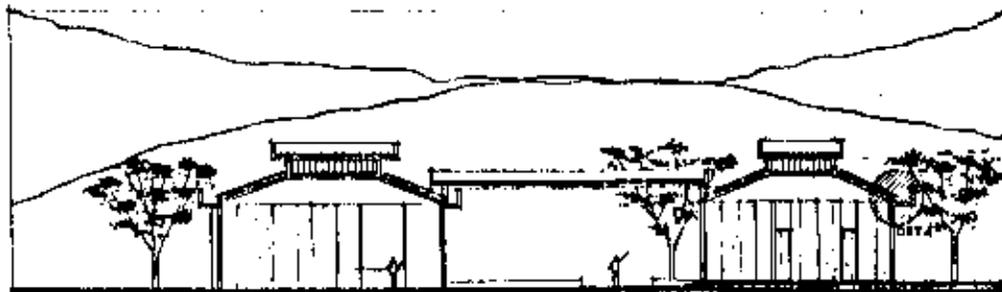
ELEVACION OESTE



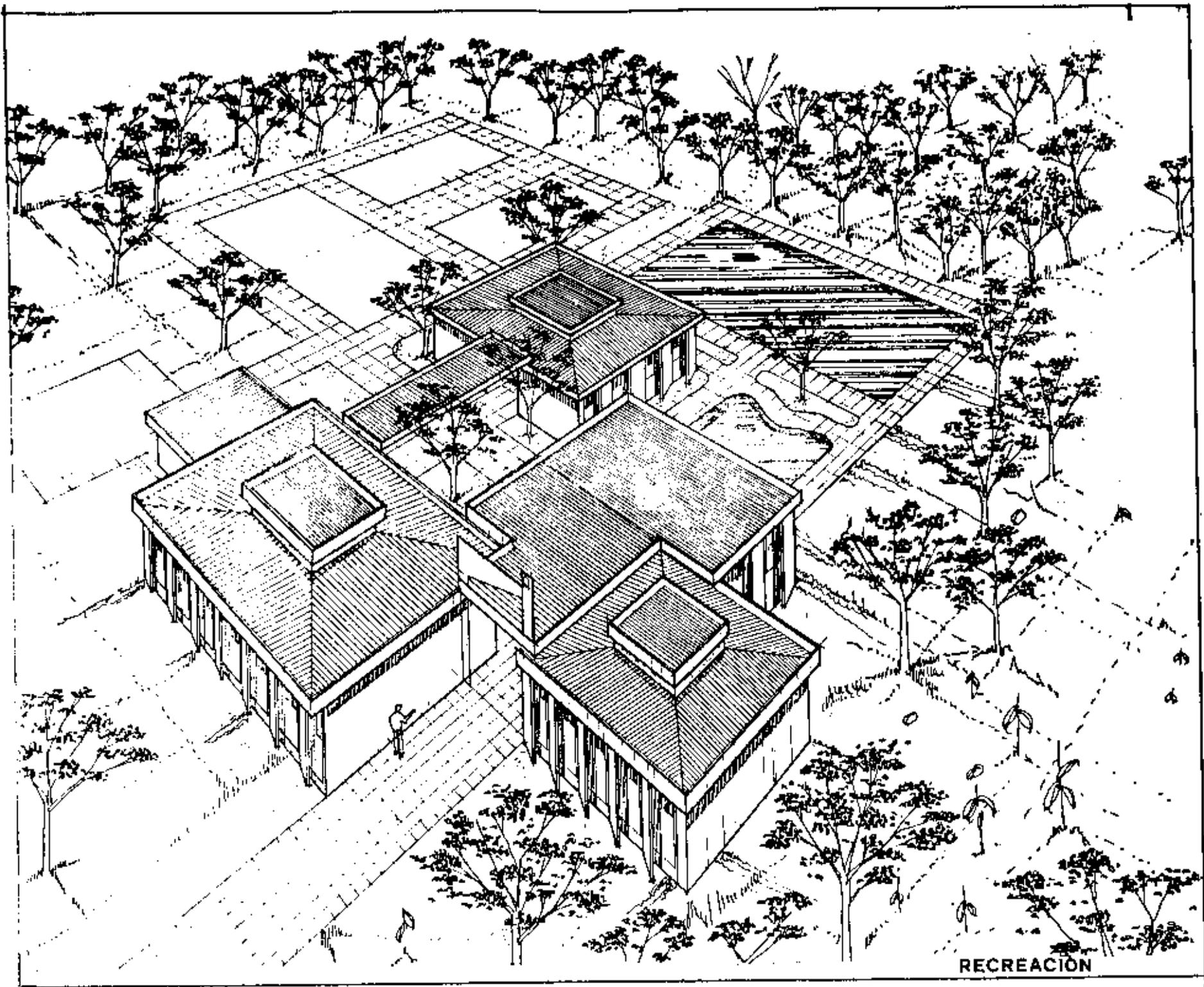
ELEVACION SUR



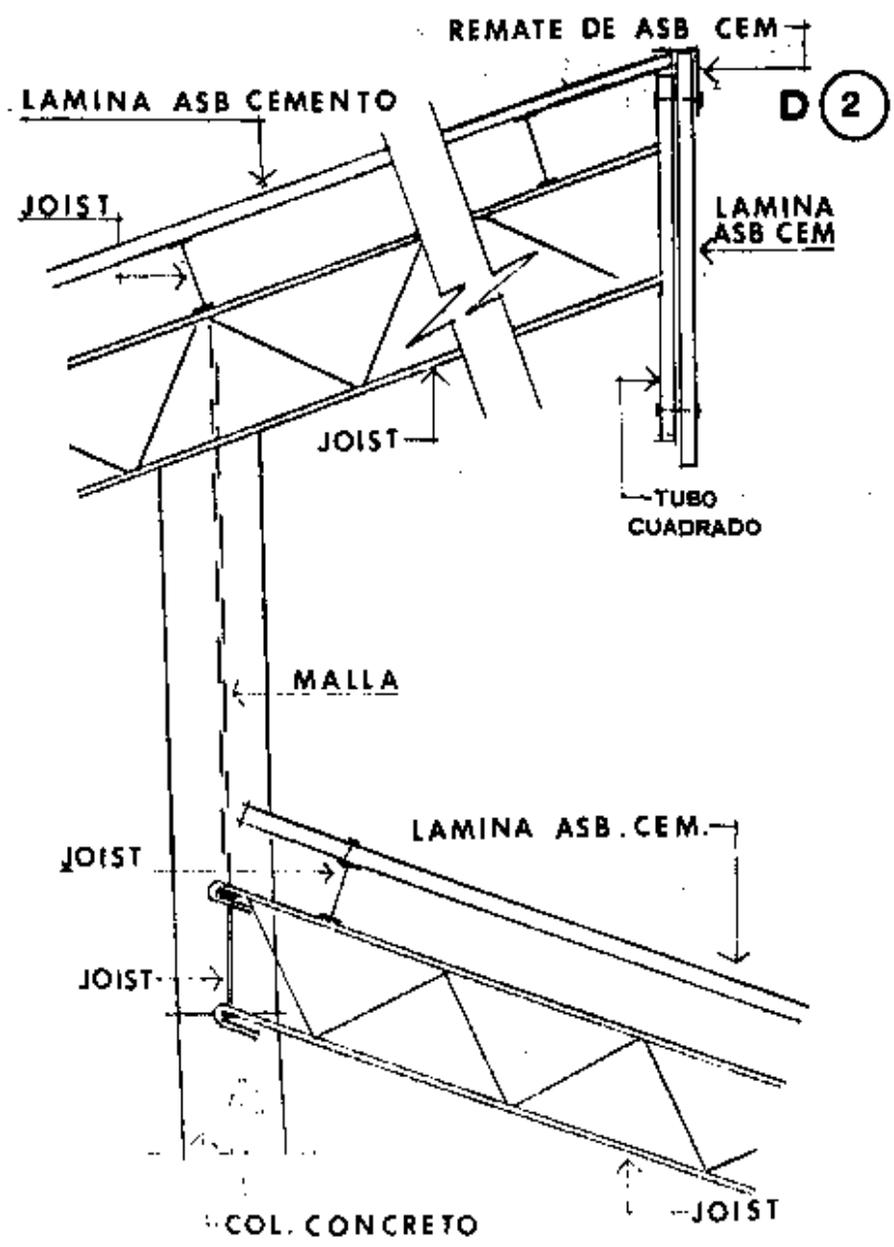
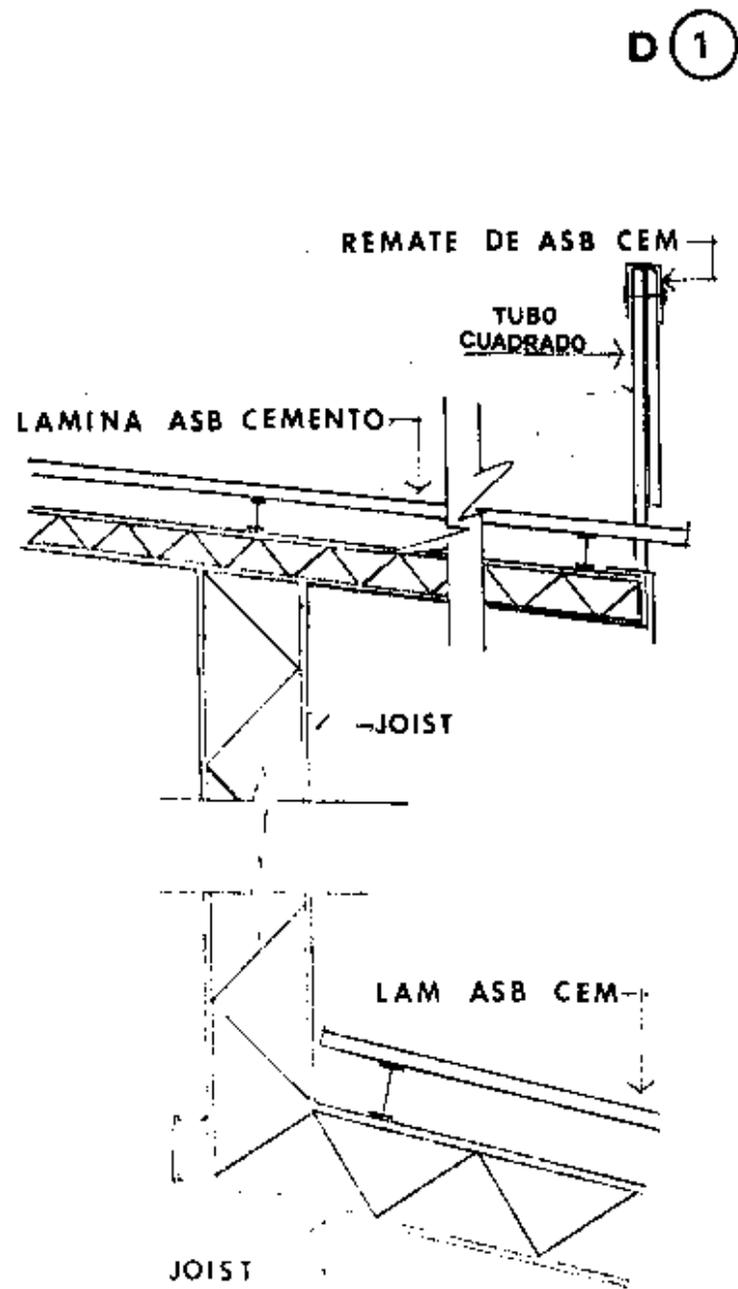
SECCION A-A



SECCION 3-B

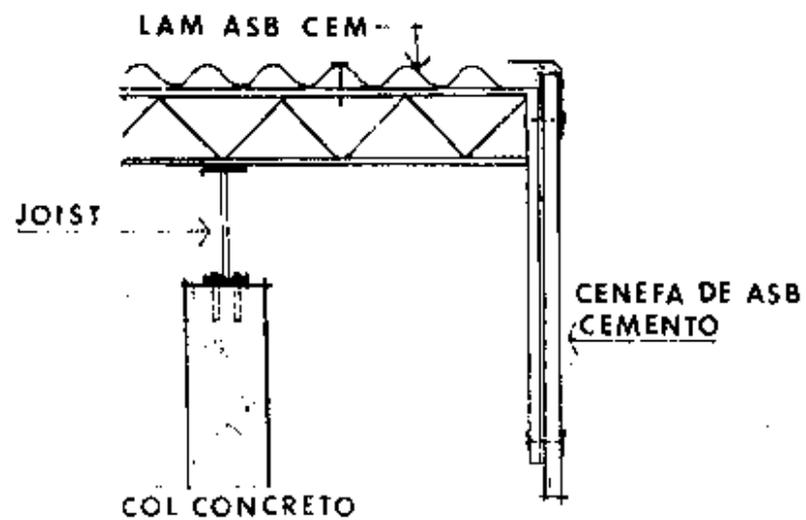


RECREACION

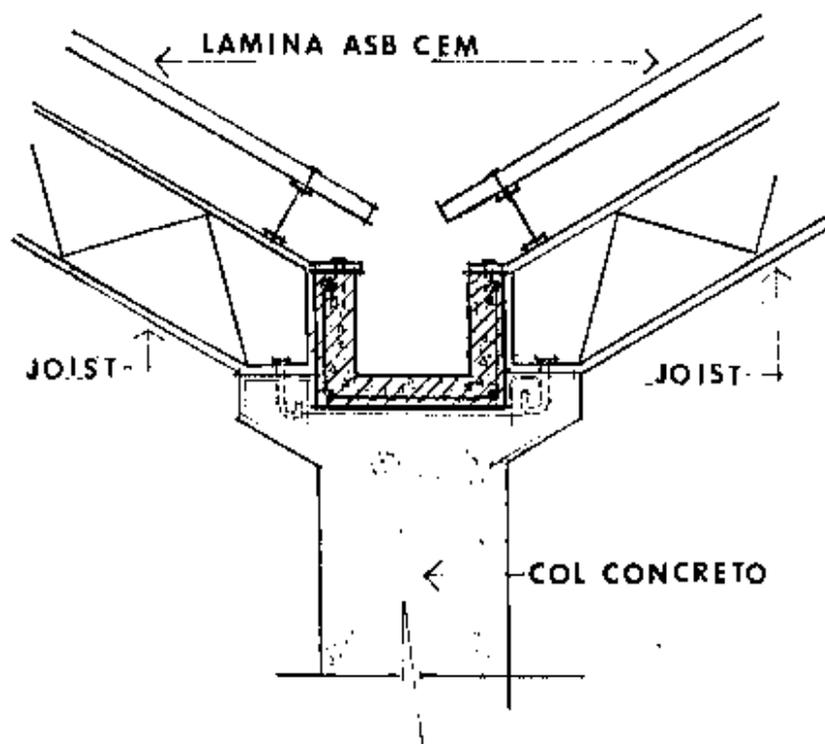


**Detalles constructivos**

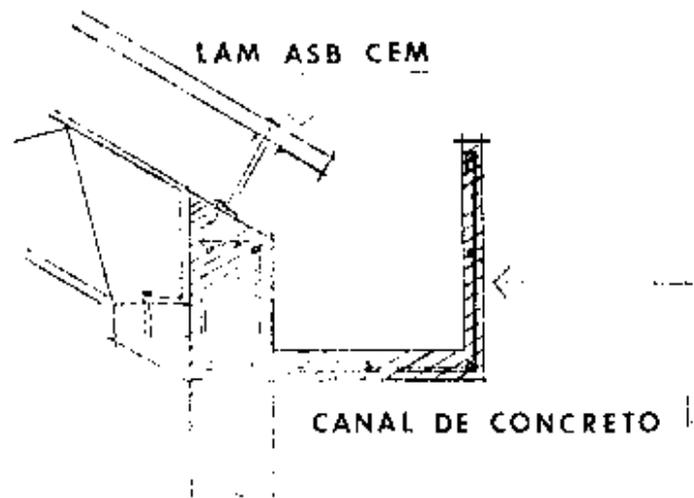
D 3



D 5



D 4



Detalles constructivos

C A P I T U L O I I I

1. PROGRAMACION

1.1 Particular por cada diseño y general

Nomenclatura de los equipamientos urbanos propuestos.

MER. ----- Mercado.  
 T.B. ----- Terminal de buses.  
 MUN. ----- Municipalidad.  
 REC. ----- Recreación.

En la programación se piensa utilizar como base general el método C.P.M. (Critical Path Method - Método de camino crítico), donde se tiene que determinar lo siguiente:

- a. Actividades.
- b. Duración aproximada de cada actividad.
- c. Organigrama de actividades generales.
- d. Red con tiempos.
- e. Gráfica de barras para el proyecto.

a. Actividades. 30/

1. Estructura.

- 1.1 Trabajos preliminares.
- 1.2 Cimentación.
- 1.3 Columnas, vigas y cubierta.

30/ Para ampliar más las actividades a detalles consultar a Alvaro Sánchez. "Sistemas Arq. y Urb. Edit. Trillas, 1978.

2. Albañilería y acabados.
  - 2.1 Muros.
  - 2.2 Pisos.
  - 2.3 Acabados en cubierta.
  - 2.4 Detalles de albañilería.
3. Instalaciones.
  - 3.1 Instalaciones sanitarias.
  - 3.2 Instalaciones de agua potable.
  - 3.3 Instalaciones eléctricas e intercomunicaciones.
  - 3.4 Equipos especiales.
4. Complementos.
  - 4.1 Areas exteriores. (Piscinas, plazas, etc.
  - 4.2 Herrería y cancelería.
  - 4.3 Carpintería.
  - 4.4 Mobiliario.
  - 4.5 Accesorio de ornato y señalizaciones.
  - 4.6 Vidriería y materiales laminados. 31/
  - 4.7 Limpieza.
5. Organización y control de la construcción.
  - 5.1 Gestión financiera.
  - 5.2 Compra de terrenos.
  - 5.3 Revisión y recálculos del presupuesto.
  - 5.4 Vigilancia de la obra.
  - 5.5 Supervisión técnica.
  - 5.6 Imprevistos.

---

31/ Este renglón sólo será considerado para la Municipalidad, recreación no a sí para la terminal de buses y mercado.

## b. Duración aproximada de cada actividad por edificio.

ACTIVIDADES	EDIFICIOS (Dato en semanas)				
	<u>MER.</u>	<u>T.B.</u>	<u>MUN.</u>	<u>REC.</u>	<u>SUMA</u>
1. Estructura.					
1.1 Trabajos prelim.	2	2	1	3	8
1.2 Cimentaciones.	8	8	5	8	29
1.3 Colum. vigas y cubiertas.	8	8	6	8	30
2. Albañilería y acabados.					
2.1 Muros.	6	6	3	5	20
2.2 Pisos.	4	4	3	4	15
2.3 Acabados-cubierta.	2	3	1	3	9
2.4 Instalaciones.	3	3	1	3	10
3. Instalaciones.					
3.1 Inst. Sanitarias.	2	2	1	3	8
3.2 Inst. Agua pot.	1.5	1.5	1	2	6
3.3 Inst. eléct. e intercomunic.	2.5	2.5	1.5	3	9.5
3.4 Equipos espec.	1	1	0.5	1.5	4
4. Complementos.					
4.1 Areas exterior.	3	2.5	0.5	2	8
4.2 Herrer. y cance.	0.5	0.5	0.5	1	2.5
4.3 Carpintería	3	3	2	3	11
4.4 Mobiliario.	1	1	0.5	1	3.5
4.5 Accesorio de ornato y señaliz.	1	1	0.5	1	3.5

	<u>MER.</u>	<u>T.B.</u>	<u>MUN.</u>	<u>REC.</u>	<u>SUMA</u>
4.6 Vidriería y mat. laminado.			1	1	2
4.7 Limpieza.	1.5	1.5	0.5	2	5.3
5. Organ. y control de la construcción.					
5.1 Gestión financ.	1.5	1.5	0.5	2	5.5
5.2 Compra de terreno.	12	12	12	12	48
5.3 Revisión y recalcu- lo de presup.	4	4	-	6	14
5.4 Vigilar obra.			( S I E M P R E )		
5.5 Supervisión técn.			( S I E M P R E )		
5.6 Imprevistos.	12	12	6	12	42
TOTALES	79.5	80	48	80.5	294

## c. Organigrama de actividades generales para el MER. T.B. MUN.



Se tiene en el organigrama que la organización y control de la construcción es lo primero después que los planos del proyecto se hayan elaborado a detalle. Se tiene entonces que después de la organización y control de la construcción se pasa a la elaboración de la estructura (cimientos, vigas, columnas, etc), para luego pasar - en forma simultánea a las instalaciones y la albañilería-acabados, para que de último se proceda con los complementos.

## d) Red. con tiempos.

Nomenclatura para las actividades en tiempo ✓

MER.            

T.B.            

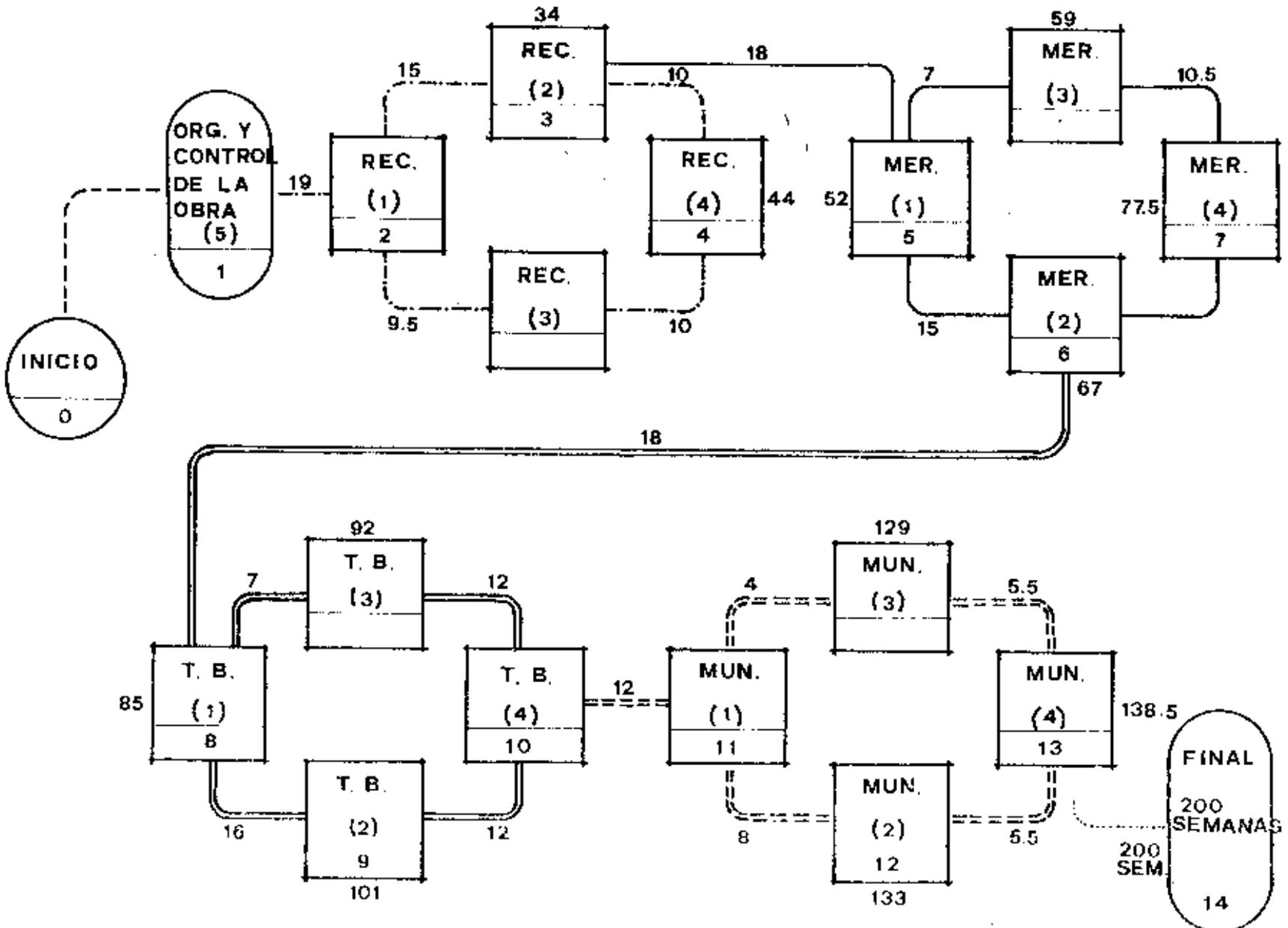
MUN.           

REC.            

En el cuadro siguiente se tiene que a tal actividad con su propia nomenclatura corresponde un tiempo específico. Como se puede ver cada actividad tiene su nomenclatura por sí misma, pues hay cinco actividades generales.

1. Estructura.
2. Albañilería y acabados.
3. Instalaciones.
4. Complementos.
5. Organización y control de la construcción.

Cada actividad general tiene sus propios componentes que ya fueron expuestos anteriormente y que aparecen en la red con tiempos.



RECREACION      MERCADO      TERMINAL DE BUSES      MUNICIPALIDAD

## RED CON TIEMPOS

PROGRAMACION EN SEMANAS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
1. Estructura.																					
1.1 Trab. Prelim.																					
1.2 Cimentación.																					
1.3 Colum. vigas y cubiertas.																					
2. Albañil y acabados.																					
2.1 Muros.																					
2.2 Pisos.																					
2.3 Acabs. - Cubiert.																					
2.4 Dets. Albañil.																					
3. Instalaciones.																					
3.1 Inst. Sanit.																					
3.2 Inst. Agua pot.																					
3.3 Inst. elec. e in- tercomunic.																					
3.4 Equipos espec.																					
4. Complementos.																					
4.1 Areas exterior.																					
4.2 Herrer. Cance.																					
4.3 Carpintería.																					
4.4 Mobiliario.																					
4.5 Accesorio de ornato y señalización.																					
4.6 Vidriería y mate- rial laminado.																					
4.7 Limpieza.																					
Imprevistos.																					

NOTA: \_\_\_\_\_

FIN: \_\_\_\_\_

MON: \_\_\_\_\_

REC: \_\_\_\_\_

C A P I T U L O   I V

1. COSTOS

1.1 Particulares: por cada diseño

1.2 General: todos los diseños.

El método para este cálculo será en el sentido de que se tomarán los metros cuadrados de cada edificio público diseñado y se le aplicará un coeficiente por renglón en:

- a. Costo de terreno (Q. 7.00/Mt<sup>2</sup>).
- b. Obra civil. (Mer. 18367 mt<sup>2</sup>; T.B. 643 mt<sup>2</sup>; Mun. 215 mt<sup>2</sup>; rec. 812 mt<sup>2</sup>).
- c. Urbanización (mer. 1800 mt<sup>2</sup>; T.B. 2000 mt<sup>2</sup>; Mun. 285 mt<sup>2</sup>; rec. 1420.5 Mts<sup>2</sup>).
- d. Equipamiento (se multiplicará el coeficiente por la suma del renglón b y c).
- e. Proyecto (se multiplicará el coeficiente por la suma del renglón b y c).
- f. Imprevistos. (se multiplicará el coef. por la suma del renglón b y c).
- g. Administración. (Lo mismo que el renglón anterior en procedimiento).
- h. Subtotales (suma en quetzales por cada edificio público).
- i. Costo total (de toda las obras a realizar -plan-).

Por ejemplo, para mayor manejo del procedimiento, se tiene que para recreación hay 11000 Mt<sup>2</sup> de terreno con 812 mt<sup>2</sup> de construcción y 1420.5 Mt<sup>2</sup> de urbanización. Aplicando los coeficientes se tendría que para el costo del terreno  $11000 \times 7 = Q. 77,000$ . En obra civil  $812 \times 170 = Q. 138,040$ , y así se continúa para los demás renglones.

R E C R E A C I O N

INGRESOS (En Quetzales).

TIPO	POBLACION SERVIDA.	BAÑO/AÑO/MINIMO.	TARIFA Q/ PROM.	Q. INGRESO
Urbano	4 781	4	0.50	9 562
Rural	3 248*	3	0.50	4 872
Turistas	11 128**	3	0.50	16 692
Cafetería			150/Mes	1 800
S.U.M			125/25/mes.	3 810
48 locales			0.0.15/2/sem	1 560
TOTAL				Q.38 296

\* La población rural de Patulul es 16,263 y 20% de la misma es servida como mínimo.

\*\* Los autos y jeeps que pasan por Patulul son 169 y 307 posibles por vehículo y una absorción de 15% se tiene  $169 + 307 \times 3 \times 0.15 = 214.20/\text{día}$ ; poniendolo por año se multiplicará por 52 semanas.

De Q.38,296 se resta el 20% para la administración del edificio se obtiene  $38\ 296 - 7\ 692 = Q.30,604$ ; para visualizar la cantidad de capital a invertir en construcción se utilizará la formula de la "cuota nivelada".

$$R = P (crf) \quad \text{donde} \quad R = Q. 30,604$$

$$P = ?$$

Entonces tenemos que:

$$P = \frac{R}{Pwf}$$

$$P = \frac{30,604}{\frac{(0.0825 (1 + 0.0825)^{15})}{(1 + 0.0825)^{15} - 1}}$$

Crf = Capital recovery factor.

$$= \frac{i (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

i = Interest anual 8.25%

n = # de años (15 años).

$$P = \frac{30,604}{0.118619}$$

$$P = Q.258,002$$

Dado que el monto principal solo llega a Q.258,002 se procede a prorrogar la construcción de la biblioteca a una segunda fase, pues no produce ingresos que coopere con la construcción del objeto arquitectónico.

Entonces se tiene los costos siguientes:

a) Obra civil -Mt<sup>2</sup> a construir = 812 Mt<sup>2</sup> - 150 Mt<sup>2</sup> (Biblioteca) = 662Mts<sup>2</sup>

b) Urbanización -Mt<sup>2</sup> a construir= 1420.5 Mt<sup>2</sup>.

Desglosando: Terreno- 11,000 Mts<sup>2</sup> x 0.7 = Q. 77 000.

32/Obra civil - 662 x 0.170 = Q. 112 540

Urbanización 1420.5 x 5 = Q. 7 102

Equipamiento (26%) = Q. 31,200

Proyecto (3%) = Q. 3,589

Imprevistos (10%) = Q. 11 964

Adm y superv. (4%) = Q. 4,785

Costo total (1er. fase) Q.248,180

Para pagar Q.248,180.00 en 15 años a 8.25% de interés anual en cuota nivelada se tiene.

$$R = Q. 248,180 \times 0.118619$$

$$R = Q. 29,438,86$$

A continuación se tiene el cuadro de amortización donde existe un período de gracia al 32/ Dato facilitado por el Ing. Marcio Lorenzana -INFOM- con respecto al costo mínimo del MT<sup>2</sup>.

construir el edificio de Q.20,474,85, que podría pagarse por la Municipalidad de los Q.40,575.00 disponibles para nuevas obras.

CENTRO RECREATIVO

PRINCIPAL	INTERESES	PRINCIPAL BALANCE	ACUMULACION PRINCIPAL	ACUMULACION INTERESES	ACUMULACION DE PAGO
8,964.01	20,474.85	239,215.99	8,964.01	20,474.85	29,438.86
9,703.55	19,735.31	229,512.44	18,667.56	40,210.16	58,877.72
10,504.09	18,934.77	219,008.35	29,171.65	59,144.93	88,316.58
11,370.68	18,068.18	207,637.67	40,542.33	77,213.11	117,755.44
12,308.76	17,130.10	195,328.91	52,851.09	94,343.21	147,194.30
13,324.23	16,114.63	182,004.68	66,175.32	110,457.84	176,633.16
14,423.48	15,015.38	167,581.20	80,598.80	125,473.22	206,072.02
15,613.42	13,825.44	151,967.78	96,212.22	139,298.66	235,510.88
16,901.52	12,537.34	135,066.26	113,113.74	151,836.00	264,949.74
18,295.90	11,142.96	116,770.36	131,409.64	162,978.96	294,388.60
19,805.31	9,633.55	96,965.05	151,214.95	172,612.51	323,827.46
21,439.25	7,999.61	75,525.80	172,654.20	180,612.12	353,266.32
23,207.99	6,230.87	52,317.81	195,862.19	186,842.99	382,705.18
25,122.65	4,316.21	27,195.16	220,984.84	191,159.20	412,144.04
27,195.16	2,243.60	.00	248,180.00	193,402.80	441,582.90

TASA DE INTERES ANUAL	8.25%
NUMERO DE AÑOS	15
Monto PRINCIPAL	248,180
MTO/PAGO ANUAL	29,438.86
MTO/TOTAL A PAGAR	441,582.90

MLRCADOINGRESOS (EN QUETZALES)

LOCALLES	No.	RENTA / MES	RENTA / AÑO
Comedor/cocinas.	8	Q. 15.00	120/mes - Q. 1,440
Carnes	20	Q. 16.50	330/Mes - Q. 3,960
Granos.	17	Q. 12.50	2125/Mes - Q. 2,550
Ropa/Artes y otros.	20	Q. 12.50	250/Mes - Q. 3,000
Tiendas/Ref.	17	Q. 15.00	255/Mes - Q. 3,060
Verduras cubiertas.	300 Mt <sup>2</sup>	Q. 2.30*	690/Mes - Q. 8,280
Veredas descubiertas.	1800 Mt <sup>2</sup>	Q. 1.16**	1980/Mes - Q. 23,760
Servicios auxiliares.			Q. 1,800
TOTAL			Q. 47,850

\* Este factor se sacó en colaboración con IMICH (Cesar Díaz) de la siguiente manera: Hay 300 Mt<sup>2</sup> donde son 2 días (Sábado y domingo) se ocupa 100% y 5 días donde se ocupa 75%; a Q. 0.10 / Mt<sup>2</sup>.

\*\* Este factor se procedió de la misma forma: Hay 1,800 Mt<sup>2</sup> de área descubierta donde - por 2 días (Sábado y domingo) se ocupa 75% y 5 días el 40%.

De Q. 47,850 se resta el 15% para la administración del edificio se obtiene Q. 40,672.50 = Q. 1,177.50 \* Q. 40,672.50; entonces el capital a invertir en amortizaciones de cuota nivelada a 8.25% de interés anual.

$$P = \frac{Q. 40,672.50}{0.118619}$$

$$P = Q. 342,883.51$$

En virtud de que el edificio a construir costará Q.337,951.00, toda la construcción se puede llevar a cabo.

3/ Entonces se tiene: - Costos del mercado.

Mts <sup>2</sup> a construir	- 1,826.70 x 150%	=	275,500
- urbanización	- 2,700 x 2	=	5,400
- Proyecto	- 3%	=	8,409
- Equipamiento.	3.35%	=	9,400
- Imprevistos.	- 10%	=	28,030
- Administración	- 4%	=	11,212
TOTAL		=	337,951

Para pagar Q. 337,951.00 en 15 años a 8.25% de interés anual en cuota nivelada se tiene:

$$R = Q. 337,951 \times 0.118619$$

$$R = Q. 40,037.41$$

A continuación se tiene el cuadro de amortización donde existe un período de gracia al construir el edificio, de Q.27,880.95, que podría pagarse por la Municipalidad de Patate de los Q.30,575.00 disponibles para nuevas obras, de manera que el año que se construya el centro escolar no podrá construirse el mercado sino un año distinto.

33/ Beto facilitado por el Ing. Mario Lorenzana - INEOM - con respecto al costo mínimo del Mts<sup>2</sup>.

MERCADO

N.	MES	PRINCIPAL	INTERESES	PRINCIPAL BALANCE	ACUMULACION PRINCIPAL	ACUMULACION INTERESES	ACUMULACION DE PAGO
1		12,206.46	27,880.95	325,744.54	12,206.46	27,880.95	40,087.41
2		13,213.49	26,873.92	312,531.05	25,419.95	54,754.87	80,174.82
3		14,303.60	25,783.81	298,227.45	39,723.55	80,538.68	120,262.23
4		15,483.65	24,603.76	282,743.80	55,207.20	105,142.44	160,349.64
5		16,761.05	23,326.36	265,982.75	71,968.25	128,468.80	200,437.05
6		18,143.84	21,943.57	247,838.91	90,112.09	150,412.37	240,524.46
7		19,640.70	20,446.71	228,198.21	109,752.79	170,859.08	280,611.87
8		21,261.06	18,826.35	206,937.15	131,013.85	189,685.43	320,699.28
9		23,015.10	17,072.31	183,922.05	154,028.95	206,757.74	360,786.69
10		24,913.85	15,173.56	159,008.20	178,942.80	221,931.30	400,874.10
11		26,969.24	13,118.17	132,038.96	205,912.04	235,049.47	440,961.51
12		29,194.20	10,893.21	102,844.76	235,106.24	245,942.68	481,048.92
13		31,602.72	8,484.69	71,242.04	266,708.96	254,427.37	521,136.33
14		34,202.95	5,877.46	37,032.69	300,918.91	260,304.83	561,223.74
15		37,032.09	3,055.14	.00	337,951.00	263,359.37	601,311.15

TASA DE INTERES ANUAL 8.25%

NUMERO DE PAGOS 15

MONTO PAGO TOTAL 337,951

MTO/PAGO ANUAL 40,087.41

MTO/TOTAL A PAGAR 601,311.15

TERMINAL DE BUSESINGRESOS (EN QUETZALES)

- Cafetería	-	Q. 80/mes	-	960 anual
- 7 locales/comercio.	-	Q. 25/mes	-	2,100 anual
- 4 locales/lineas	-	Q. 35/mes	-	680 anual
- 1 local/linea	-	Q. 38/mes	-	456 anual
- 3 lineas/peaje (3 buses/linea a 2 viajes / día)	-	Q. 0.25/día	-	4,380 anual
- / ruleteros	-	0.0.25/día	-	639 anual

---

TOTAL		Q. 9,576
- 30% de administración		Q. 1,436
<u>EN SU UN TOTAL DE</u>		<u>Q. 8,140</u>

El capital que se puede invertir en amortizaciones de costo nivelada a 8.25% de interés anual.

$$P = \frac{Q. 8,140}{0.118619}$$

$$P = Q. 68,633$$

Los Q. 68,633 no se puede pagar todo el edificio por lo tanto se procede a elaborar el objeto arquitectónico en fases como el Centro Recreativo, evitando no prorrogar la construcción de espacios que producen ingresos.

COSTOS DE LA TERMINAL DE BUSES

FASE	TIPO	MT <sup>2</sup>	Q/MT <sup>2</sup>	Q. FASE I	Q. FASE II
1	I	417	150*	62550	
2	II	198	70*		13 860
2	I	28	150*		4 200
URBANIZACION				10,000	
EQUIPAMIENTO		4%		3,056	
PROYECTO		3%		2,293	
IMPREVISTOS		10%		7,641	
ADM. Y SUPERV.		4%		3,056	
TOTALS				88 595	18 060

Para pagar Q. 88,595.00 en 15 años a 8.25 % de interés anual en cuota nivelada se tiene:

$$R = 088,595 \times 0.118619$$

$$R = 010,509.05$$

A continuación se tiene el cuadro de amortización donde existe un período de gracia al construir el edificio de Q'7,309.08, que podría pagarse por la Municipalidad de Batulal de 1,46,575.00 disponibles para nuevas obras, de manera que el año que se construye la terminal de buses no pueda construirse el mercado ni el centro recreativo, sino un uso distinto. Los restantes 15 años se distribuirá el pago por los ingresos del edificio y la Municipalidad, donde Q. 2,369.05 serán por parte de la Municipalidad el resto por el ingreso el propio edificio.

\* Dato facilitado por el Inq. Barcía Lorenzana - INFCM-

TERMINAL DE BUSES

N. MES	PRINCIPAL	INTERESES	PRINCIPAL BALANCE	ACUMULACION PRINCIPAL	ACUMULACION INTERESES	ACUMULACION DE PAGO
1	3,199.97	7,309.08	85,395.03	3,199.97	7,309.08	10,509.05
2	3,463.97	7,045.08	81,931.06	6,663.94	14,354.16	21,018.10
3	3,749.74	6,759.31	78,181.32	10,413.68	21,113.47	31,527.15
4	4,059.10	6,449.95	74,122.22	14,472.78	27,563.42	42,036.20
5	4,393.97	6,115.08	69,728.25	18,866.75	33,678.50	52,545.25
6	4,756.47	5,752.58	64,971.78	23,623.22	39,431.08	63,054.30
7	5,148.88	5,360.17	59,822.90	28,772.10	44,791.25	73,563.35
8	5,573.67	4,935.38	54,249.23	34,345.77	49,726.63	84,072.40
9	6,033.49	4,475.56	48,215.74	40,379.26	54,202.19	94,581.45
10	6,531.26	3,977.79	41,684.48	46,910.52	58,179.98	105,090.50
11	7,070.09	3,438.96	34,614.39	53,980.61	61,618.94	115,599.55
12	7,653.37	2,855.68	26,961.02	61,633.98	64,474.62	126,108.60
13	8,284.77	2,224.28	18,676.25	69,918.75	66,638.90	136,617.65
14	8,968.26	1,540.79	9,707.99	78,887.01	68,239.69	147,126.70
15	9,707.93	800.90	.00	88,595.00	69,040.59	157,635.75

TASA DE INTERES ANUAL 8.25%

NUMERO DE AÑOS 15

PAGO ESTADUAL 88,595

MTO / PAGO ANUAL 10,509.05

MTO/TOTAL A PAGAR 157,635.75

MUNICIPALIDADCOSTOS (EN QUETZALES)

Obra civil $210.50 \text{ Mt}^2 \times 190$	39,775
Urbanización $2.85 \times 10$	2,850
Proyecto 3%	1,279
Imprevistos 10%	4,262
Administración sup. 4%	1,705
<hr/>	
TOTAL	Q. 49,871.

La Municipalidad Municipal de la Financiera 0.540/era por el alquiler del local para el taller y el taller. A continuación se muestra el estado de cuenta de la Municipalidad Municipal que se muestra a continuación del Gobierno Central donde la Municipalidad pagará el 30% del total que la misma cobrará por el período de gracia del inicio, se cobrará por el resto de la suma de Q. 913,650.00 = Q. 5,375.65, por ende de los Q. 49,871.00 disponibles para nuevas obras al correr de los años tiene un pequeño excedente.

MUNICIPALIDAD

N. MES	PRINCIPAL	INTERESES	PRINCIPAL BALANCE	ACUMULACION PRINCIPAL	ACUMULACION INTERESES	ACUMULACION DE PAGO
1	1,801.30	4,114.35	48,069.70	1,801.30	4,114.35	5,915.65
2	1,949.90	3,965.75	46,119.80	3,751.20	8,080.10	11,831.30
3	2,110.77	3,804.88	44,009.03	5,861.97	11,884.98	17,746.95
4	2,284.91	3,630.74	41,724.12	8,146.88	15,515.72	23,662.60
5	2,473.42	3,442.23	39,250.70	10,620.30	18,957.95	29,578.25
6	2,677.47	3,238.18	36,573.23	13,297.77	22,196.13	35,493.90
7	2,898.36	3,017.29	33,674.87	16,196.13	25,213.42	41,409.55
8	3,137.48	2,778.17	30,537.39	19,333.61	27,991.59	47,325.20
9	3,396.32	2,519.33	27,141.07	22,729.93	30,510.92	53,240.85
10	3,676.52	2,239.13	23,464.55	26,406.45	32,750.05	59,156.50
11	3,979.83	1,935.82	19,484.72	30,386.28	34,685.87	65,072.15
12	4,308.17	1,607.48	15,176.55	34,694.45	36,293.35	70,987.80
13	4,663.59	1,252.06	10,512.96	39,358.04	37,545.41	76,903.45
14	5,048.34	867.31	5,464.62	44,406.38	38,412.72	82,819.10
15	5,464.62	450.83	.00	49,871.00	38,863.55	88,734.75

TASA DE INTERES ANUAL 8.25%

NUMERO DE AÑOS 15

MOLTO PRINCIPAL 49,871

MOLTO PAGO ANUAL 5,915.65

MOLTO TOTAL A PAGAR 88,734.75

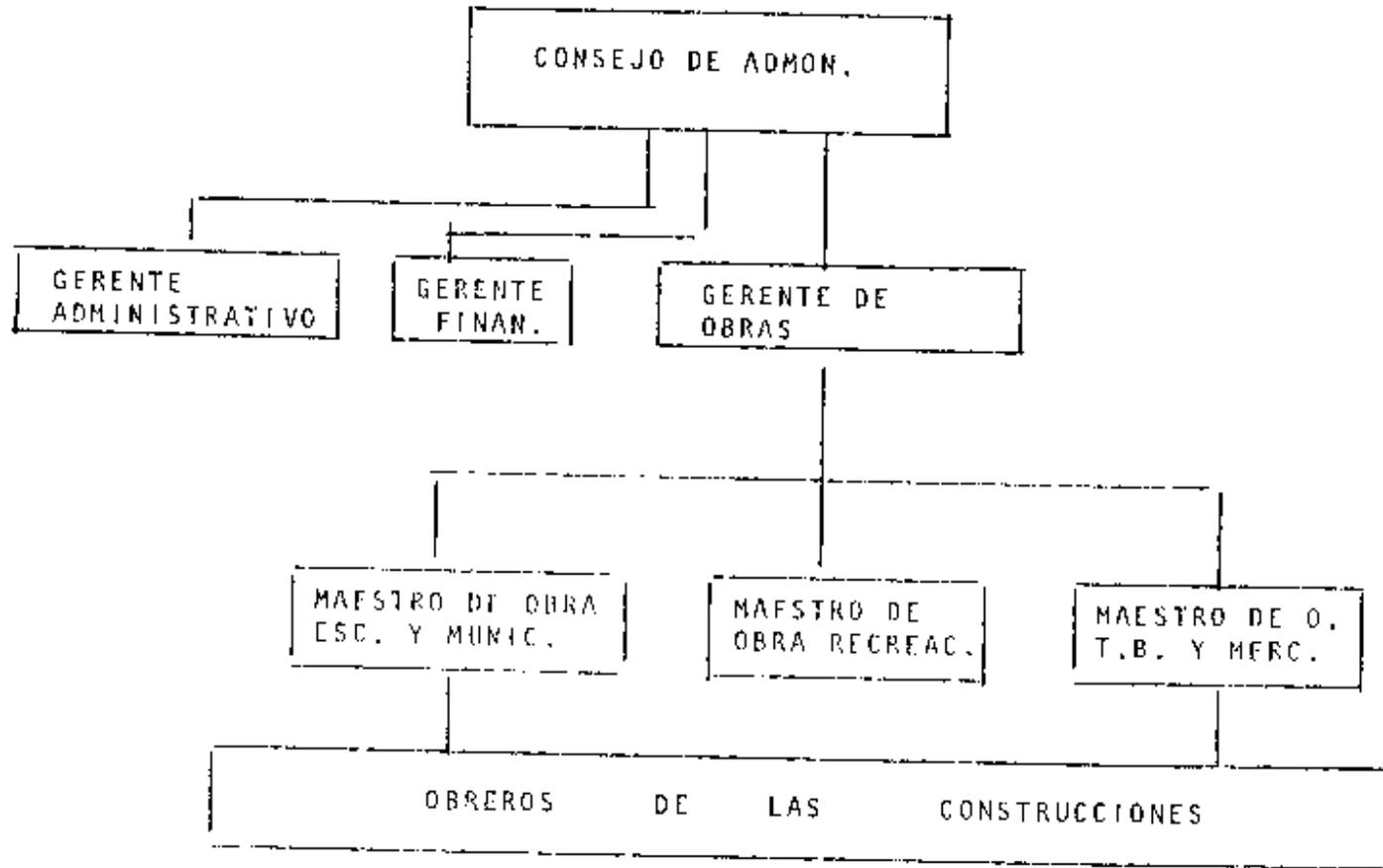
## C A P I T U L O V

### 1. RECURSOS

Se ha decidido elaborar estas propuestas antes enumeradas ya que se cuenta con los recursos físicos existentes (terrenos de fácil adquisición y otros propiedad de la misma municipalidad) que según lo platicado con las autoridades podrían servir para la ejecución de los proyectos analizados y propuestos. Con respecto a los recursos económicos, el municipio los podrá adquirir de los organismos indicados, como entidades privadas o organizaciones interamericanas, etc. Es decir que este trabajo sea implementado en los planes de desarrollo nacional, para crear un esquema de confianza para las inversiones privadas e inversiones públicas que se manejan con instituciones privadas. Se podría crear opciones multidisciplinarias, donde técnicos de las instituciones mencionadas junto con algunos pobladores representativos, promuevan este plan de edificios públicos para el beneficio del poblado del Municipio de Paculul.

Para coordinar con las Instituciones nacionales o hacer frente a los recursos de e quípamiento urbano:

- a) Mercados; Terminal de bus, Municipalidad (Correos-Telégrafos), INFOM, BCIE, BID, AID.
- b) Comercialización: INDECA, Desarrollo Cooperativo, Fedecoap, Fedecoag.
- c) Educación: USIPE, CONACE.
- d) Recreativo: Confederación deportiva autónoma de Guatemala, INAEOR, FEIRA.



OPCION MULTIDISCIPLINARIA DE UNA COORDINADORA EJECUTIVA, PARA EL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO URBANO DE PASQUE.

# CONCLUSIÓN

## C A P I T U L O V I

### I. CONCLUSION

Habiendo comprobado la hipótesis normativa, a través del diagnóstico, y habiendo propuesto la solución de los problemas según priorización efectuada de equipamiento urbano en su mayoría; a nivel de anteproyecto. Existe el convencimiento de que si se lleva a cabo los anteproyectos elaborados se puede ya pensar que el pronóstico que se elabore en algún futuro trabajo será menos pesimista que el presentado, a menos que dicho futuro pronóstico se elabore demasiado tarde en el correr del tiempo. Es concebible que el presente trabajo, es el inicio de una gran variedad de proyectos, necesarios que en su debido tiempo deben ser solucionados.

El presente trabajo por su carácter integral, dentro del análisis espacial y su propuesta de equipamiento, va a implicar un desarrollo que se manifestara en una vitalización del municipio con más acento a lo urbano, dentro de los aspectos siguientes:

- a. Social El crecimiento urbano se está regulando a través de la expansión de nuevas áreas (hacia Fca. las Delicias), esto implicaría la adquisición de las mismas por parte de la población y la distribución de la movilidad social y geográfica del casco urbano. Lo anterior lleva modificaciones a la conformación social de la población. Puesto que lo presentado pretende dar ocupación a la población en las áreas de inversión, servicios públicos y equipamiento urbano propuesto.
- b. Económico El incremento de los ingresos es una meta, que se ha fijado para beneficio de la población, esto significa que esta estará en mayor capacidad de adquirir un número mayor de bienes y servicios.

- El estímulo al mercado interno y la regulación de vías de acceso urbano propuestas para la incipiente industria trae consigo una incidencia de mayores inversiones en servicios básicos para esta. Todo lo anterior definirá de mejor manera la base económica urbana.
- c. Físico-urbano El diseño de nuevas arterias para la ordenación de las tendencias de crecimiento del espacio físico urbano y poblados contiguos, tendrá repercusiones de un mayor ritmo en la expansión urbana que la presentada en los últimos años, incidiendo también en el mejoramiento de servicios y conformación del casco construido de la ciudad.
- d. Político-Administrativo Por su carácter, que a partir del presente trabajo, se le proporciona a Patulul, de ser el centro poblado más importante del municipio a través del equipamiento propuesto, se definirá más su rol, conformándolo como un centro de decisión, desarrollo e información del área local analizada.
- e. Tributario Al transformar el desarrollo urbano como motor del desarrollo rural "creando así focos de crecimiento" y dar incentivos públicos para la inversión, en estos casos se tendrá mayor intercambio comercial y por consiguiente ingresos tributarios, al contar con un control efectivo para los respectivos cultivos, lo que permitirá ingresos mayores para la realización de los proyectos que se proponen.

El presente trabajo al lograr el objetivo principal deseado de servir de guía a las autoridades de Patulul, podrá continuar dotando a la población de otros servicios que de

bido al alcance de esta tesis, no son considerados . Logrando además diseñar la configuración del casco urbano dentro de la tercera alternativa de propuesta de zonifica - ción de equipamiento donde esta ya proviene las tendencias de crecimiento urbano y - los poblados circundantes. De esta manera también se cumpliría con el enunciado de elaborar un mecanismo dinámico de control, al revisar periódicamente las propuestas en función a los cambios urbanos y así mantener un orden social-económico, como físico - espacial de la población.

## 2. RECOMENDACIONES

### 2.1 In equipamiento urbano.

- a. Es necesario una reorganización de la Municipalidad en cuanto a sus funciones; por ejemplo se debería de crear un departamento de planificación; crear un departamento de control de la construcción, para que el uso del suelo urbano sea razonable; aunque de acuerdo a las posibilidades del municipio se podrían integrar los dos departamentos en uno solo.
- b. Debe de adiestrarse a los habitantes del municipio, dentro de la construcción, educación y comercio, para que se pueda responder con mejor forma a la competencia que se da entre patulul y los municipios aledanos.
- c. Es necesario que se siga investigando otras áreas de trabajo dentro de la realidad de Patulul, como centro de acoplamiento agrícola, mayor abastecimiento de agua y desagües etc. En otras palabras los departamentos de planificación anteriormente mencionados, deberían de dedicarse a crear políticas urbanas de crecimiento, organización y desarrollo. Lo que se trata de alcanzar es la estimulación industrial que no se da, de ahí que se estaría definiendo más claramente la base económica urbana; y estos nuevos recursos económicos que traería la industria darían expansión en servicios. Además puede crear nuevos puestos de trabajo y subir el nivel de vida de aquellos empleados y existentes, proporcionando, por consiguiente, incrementos para que continúe el desarrollo que se pretende a través del presente trabajo.

A continuación se presenta un cuadro de datos de diseño de edificios públicos propuestos que deberán ser tomados en consideración en el desarrollo de los planos. Los datos se enmarcan en cuanto a los renglones constructivos de cimentación, muros, piso, techo, etc.

DATOS DE DISEÑO: EDIFICIOS PUBLICOS \*

PARA SER UTILIZADAS POR LAS AUTORIDADES MUNICIPALES Y TECNICAS

		MUNICIPALIDAD	MERCADO	TERMINAL DE BUSES.	ESCUELA	RECREACION
PROFUNDIDAD DE CIMENTACIONES. *		40 Cms. (Mínimo)	60 Cms. (Mínimo)	60 Cms. (Mínimo)	40 cms. (Mínimo)	60 Cms. (Mínimo).
FUNCION DE MUROS		ESTRUCTURALES	PORTANTE	PORTANTE	ESTRUCTURALES	PORTANTE
ACABADOS DE MUROS		CERNIDO VERTICAL	LADRILLO VISTO Y CELLOSIAS.	LADRILLO VISTO Y CELOSIAS.	LADRILLO VISTO CELOSIAS Y CERNIDO VERTICAL.	LADRILLO VISTO CELOSIAS Y CERNIDO VERT.
DISCOS	ALTEZA	20 C M S.	5 O B R I F	1 N I V E L	D E F A C A	1 I E L.
	MATER.	CEMENTO	CEMENTO	CEMENTO	CEMENTO	CEMENTO
TAMAÑO DE PUERT.	ANCHO	0.90-1.50 M.	1.25-2.50 M	1.25-2.50 M	1.25-2.00 M	1.25-2.50M
	ALTEZA	2.20-2.25 M	2.25-2.50 M	2.25-2.50 M	2.20-2.50 M	2.20-2.50M
MATERIAL VENTANAS		VIDRIO	CELOSIAS	CELOSIAS	VIDRIO Y CELOSIAS.	VIDRIO Y CELOSIAS
MATERIAL-COLUMNA.			CONCRETO			
MATERIAL-VIGAS.			CONCRETO			
MATERIAL-TEJADOS			JOIST	JOIST	JOIST	JOIST.
TEJADOS		LOSA DE FREZINEL.	LAMINA ASBLS (POSA) CEMENT.	LAMINA ASBLS	LOSA CEMENTO	LOSA

\* Para ampliar más los datos mínimos recomendables consultar con las especificaciones técnicas de construcción. D.F.O.P. Guatemala, 1976.

\* Sin tomar en cuenta las características del suelo.

## 2.2 En servicios públicos

- Las ampliaciones se podrían trabajar coordinadamente con las instituciones nacionales para hacer frente a los recursos de equipamiento urbano.
  - a) Agua potable: INFOM, BANVI, Dirección General de Recursos Hidráulicos, DIGESS, Saneamiento Ambiental, Desarrollo Industrial.
  - b) Drenajes: Instituto de Fomento Municipal, INFOM, Dirección General de Recursos Hidráulicos, Saneamiento ambiental, Desarrollo Industrial.
  - c) Electricidad y Alumbrado Público: Instituto Nacional de Electrificación, INEF, Desarrollo Industrial.
  - d) Limpieza, recolección y depósito de basuras: Instituto de Fomento Municipal, INFOM, Saneamiento Ambiental.
  - e) Comercialización: Instituto de Comercialización Agrícola, INDECA, Desarrollo Cooperativo, Federación de Cooperativas Agrícolas de Guatemala, FEDECOAG.
  - f) Viviendas: Banco Nacional de la Vivienda, BANVI.
  - g) Coóperativo: Las instituciones comprometidas con el proceso previsto en el Proyecto de Reconstrucción y Desarrollo Integral Rural (Plan de Sustentación) que se encaminan en los aspectos sociales (Facilitación para la participación de la comunidad), IDOR.

A continuación se dan recomendaciones de datos de diseño para anchos de carriles, pendientes, velocidades, etc. Dentro de vías colectivas y vías locales urbanas.

LAS RECOMENDACIONES QUE SERIAN USADAS EN EL PLAN  
PARA SER UTILIZADAS POR LAS AUTORIDADES MUNICIPALES  
Y TÉCNICAS DE PATRIUM.

DATOS DE DISEÑO: ANCHO DE CARRILES, PENDIENTE, VELOCIDADES, ETC. \*

TIPO DE SERVICIO	ANCHO TOTAL	ANCHOS DE CARRILES	MAXIMO DE PENDIENTES	VELOCIDAD	OTRAS CARACTERISTICAS
Vías colectoras	19.20 Mts.	3.20-3.60 M; Carriles de tránsito. 3.00 M, carriles de estacionamiento en calles.	5%	50 K/H	Requiere 1.20 M de ancho de superación de las banquetas; arroyos, etc. Calles secundarias de 9 Mts. de ancho.
Calle Locales	15 Mts.	10.80 Mts. donde sea permitido estacionamiento en calles.	6%	40 K/H.	Banquetas por lo menos de 1.20 Mt. de ancho para densidades mayores de 100 Hab/Ha. de arroyo, barrancos, etc.

\* Para ampliar más los datos, consultar:

"Sistemas arquitectónicos y urbanos" de Alvaro Sánchez Editorial Trillas, México, 1978.

### 2.3 En áreas de similar naturaleza

Superadas la recomendación del equipamiento propuesto se propone tomar en consideración toda la tesis para la solución de problemas similares, en municipios - que tengan similar altura sobre el nivel del mar, clima cálido, vientos predominantes, precipitación pluvial y humedad relativa.

Es importante que para poder ser aplicada la presente tesis en otras áreas, la composición étnica esté en equilibrio ó que el ladino sea predominante por lo - menos en el casco urbano como son las condiciones actuales de Patulul. Por último que la población no sea menor que el casco urbano actual de dicha población no importando que lo supere en 3,000 habitantes más, pues el proyecto está estipulado a satisfacer parte de la población del Municipio de San Juan Bautista y Barrio San Rufino. Todas estas condicionantes anteriormente descritas deben - ser consideradas en virtud de que por su importancia fueron tomadas en cuenta - en el presente trabajo. De manera, que si se falla en dichas condicionantes - también se estaría fallando en una respuesta acorde a las necesidades de la otra población donde pudiera ser aplicada.

**ANEXOS**

• Instituto de Fomento Municipal, (INFOM).

La finalidad del Instituto de Fomento Municipal -INFOM-, al tenor de su Ley Orgánica, se concreta a promover el progreso de los municipios, siendo su principal objetivo la ejecución de obras y servicios públicos municipales que mejoren las condiciones de vida de los habitantes, y simultáneamente servir al desarrollo institucional de las municipalidades para una mejor administración.

Para el logro de este propósito, esta institución cumple labores de:

- \* Asistencia Técnica.
- \* Asistencia Financiera.
- \* Asistencia Administrativa.

Este tiene oficinas representativas de las 237 municipalidades de la república, en las cuales la entidad ejecutiva tiene en cuenta para la elaboración del Plan de Ancho Básico, documento que es formulado previamente, antes de iniciarse cada ejercicio anual.

ASISTENCIA FINANCIERA TOTAL POR  
DESTINO Y ORIGEN DE FONDOS DEL 1o.  
DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1980  
(EN QUETZALES).

Destino	Recursos Fondo Patrimon. INFOM.	%	Subsidios Gobierno Central 237; INFOM-OP. Otras Ayudas.	%	Programa BID/398 SF-Gu	%	Convencio - nio - AID-520 W-027	%	TOTAL	%
<b>TOTAL</b>	<b>2322 418</b>	<b>37</b>	<b>2296 626</b>	<b>36.8</b>	<b>14 927</b>	<b>.2</b>	<b>1602 380</b>	<b>26</b>	<b>6295 351</b>	<b>100</b>
Conductos.	636 613	10.2	1384 615	22	14 927	.2	440 910	7.1	2477 065	29.5
Plantarillados	268 950	4	558 266	9			19 500	0.3	846 716	13.3
Mercados	391 331	6	118 750	2			660 070	11	1170 151	19.0
Restros	38 000	0.6	56 500	1			69 000	1.1	163 500	2.7
Edificios Mun.	47 670	0.8	126 400	2			327 900	5.5	496 970	8.3
Escuelas.	156 716	3	800	0.01					157 516	3.0
Electricidad.	78 634	1.3							78 634	1.3
Pav. Carretera y puentes.	12 000	0.1	50 000	0.8			90 000	1	152 000	1.9
Cultivos.	75 000	1							75 000	1
Empresas Mun.	60 504	1							60 504	1
Usos varios.	564 000	9	1 295	0.02					565 295	9.02

FUENTE: Registros División de Planificación del INFOM.

y perjuicios a la persona afectada, lo que se resolverá de acuerdo con el Reglamento".

ARTICULO 100.:

"Las personas individuales o jurídicas que al amparo de la presente Ley, realicen en un Centro o Zona declarado de Interés Turístico Nacional, inversiones, obras, construcciones, instalaciones, servicios o actividades relacionadas con el turismo, gozarán por el término de diez años de los siguientes beneficios:

- a) Reducción hasta el cincuenta por ciento de los impuestos que gravan los actos de constitución y ampliación de sociedades que tengan por objeto dichas actividades;
- b) Exoneración de todos los impuestos y derechos sobre importación, así como cargas y sobrecargos, sobre materias primas, materiales de construcción, equipos, aparatos, vehículos ó embarcaciones de cualquier clase, utensilios, mobiliarios y enseres en general, destinados a tales instalaciones y construcciones, así como sobre los aparatos, equipos y objetos de entretenimiento y diversión para los usuarios de dichas instalaciones, siempre que no sean producidos por la industria nacional o centroamericana en igualdad de condiciones;
- c) Exoneración del pago del impuesto territorial sobre las nuevas construcciones o sobre el valor de las ampliaciones o modernizaciones;
- d) Exoneración del pago del cien por ciento del impuesto sobre la renta en cuanto a utilidades que provengan de las nuevas construcciones, ampliaciones o modernizaciones...

e) Gozarán de las otras prerrogativas y garantías contempladas en el Decreto 1701, del Congreso de la República, siempre que no se dupliquen los beneficios.

Durante el período de las exoneraciones, no podrá imponerse nuevos gravámenes que modifiquen los derechos adquiridos conforme este Decreto,...

ARTICULO 12o.:

"Para facilitar la obtención del financiamiento necesario para las inversiones a que se refiere la presente Ley, el Estado, por medio de la Corporación Financiera Nacional -CORFINA-, podrá otorgar aval a los particulares y empresas nacionales, para garantizar los préstamos que obtengan, hasta por un monto equivalente al 85% de los mismos, pudiéndose aceptar como garantía, hipoteca o prenda de los inmuebles o muebles destinados a las instalaciones respectivas, u otras que sean suficientes a juicio de dicha entidad.

El Banco de Guatemala, si fuere necesario, podrá avalar a su vez a la Corporación Financiera Nacional -CORFINA-. En ese caso las operaciones que haga CORFINA, tendrán la garantía ilimitada del Estado".

ARTICULO 15o.

"No obstante lo dispuesto en los artículos 6o. y 7o. de esta Ley, el Instituto Costarricense de Turismo, gestionará la adquisición de terrenos de propiedad del Estado, del Municipio, de entidades descentralizadas o particulares para el desarrollo turístico que establece esta Ley. En este sentido queda facultado para hacer toda gestión y por virtud de esta Ley sus solicitudes tendrán prioridad sobre cualquier otra".

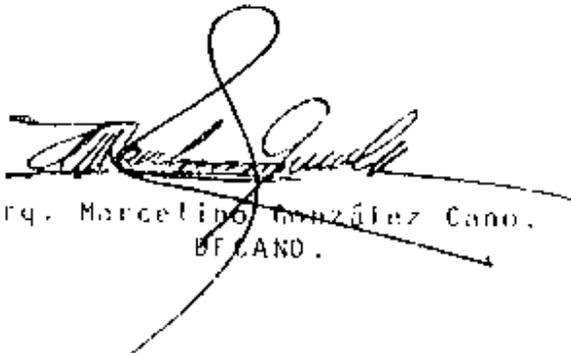
# BIBLIOGRAFÍA

1. BIBLIOGRAFIA

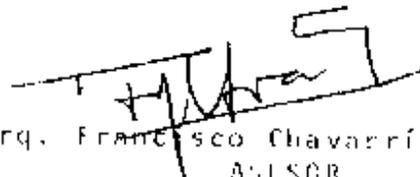
1. Alexander, Cristófer. Ensayo sobre la síntesis de la forma. Ediciones Infinitas, Buenos Aires, 1974. (222p)
2. Arce Pelliccer, Pedro. Análisis del Equipamiento de Salamá y propuesta de solución. Tesis de Graduación, Arquitecto. USAC, 1977. (164 p).
3. Arqueta Carlos. Propuesta de cooperativas y vivienda para Patulul. Tesis de graduación Arquitecto. USAC 1980.
4. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Proyectos de desarrollo urbano. (Planificación e implementación). Vol. 3, Editorial Linusa, México, 1979. (168 p).
5. Broadbent Geoffrey y Ward Anthony. Metodología del diseño Arquitectónico. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 1973.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Servicios comunales para conjuntos habitacionales urbanos. Banco Interamericano de Desarrollo Noviembre 1968.
6. Cadenas M. Darico. Esquema preliminar de ordenamiento urbano, para el Municipio de Tecpán Guatemala. Tesis de Graduación, Arquitectura, USAC, 1981.
7. De la Cerda C. María E. Mazariegos S. Pablo F. Planificación del Parque Recreativo Turístico de Santo Tomás de Castilla. Tesis de Graduación profesional, Arquitectura. Guatemala, Mayo de 1982, USAC. (248 p)
8. Diemeck O. Otto y Ordoñez Marco Antonio. Esquema de ordenamiento espacial urbano para Gualán. Tesis de Graduación, Arquitectura, USAC, 1977.
- Dirección Gral. de Obras Públicas. Especificaciones técnicas de construcción. Depto. de Estudios y proyectos de edificios públicos. Guatemala, 1976. 78 capítulos.

- Unidad Sectorial de Investigación y Planificación.  
Ministerio de Educación. (53 p).
  
- Memoria de labores 1979  
Instituto de Fomento Municipal (65 p).  
Guatemala, C.A. Ministerio de Obras Públicas.
  
- Memoria de labores 1980.  
Instituto de Fomento Municipal.  
Ministerio de Obras Públicas.  
Guatemala C.A. (32 p).

IMPRESA:

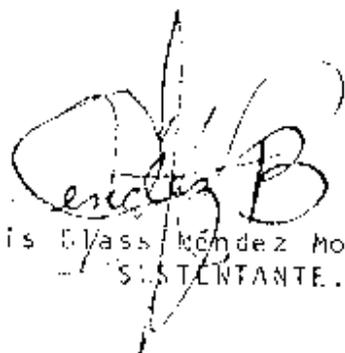
  
Arq. Marcelino Muñoz Cano.  
EFICAZO.

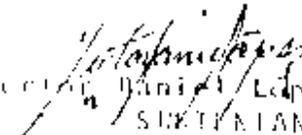
APROBADO:

  
Arq. Francisco Chavarría Smeaton.  
ASISOR.

APROBADO:

  
Arq. Eduardo Aguirre Cantero.  
ASISOR.

  
Luis E. Vass Muñoz Morataya.  
- SUBSTITANTE.

  
Hector Daniel Lopez Corón.  
SUBSTITANTE.