



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

GUIA PARA LA FORMULACION DE ESQUEMAS
DE ORDENAMIENTO URBANO.
APLICACION A UN CASO ESPECIFICO.

TESIS PROFESIONAL PARA OPTAR AL

TITULO DE

ARQUITECTO

PRESENTADA POR:

LUCIA MERCEDES GONZALES RODAS

Y

CLAUDIO NOJOBEL PIEDRASANTA HERRERA

Guatemala, marzo de 1991.

PROPIEDAD DE LA UNIV. DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DL
02
T(430)

**JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO **Arq. Francisco Chavarria Smeatón.**
SECRETARIO **Arq. Sergio E. Véliz Rizzo.**
VOCAL 1o. **Arq. Marco Antonio Rivera Mendoza.**
Vocal 2o. **Arq. Hector Castro Monterroso.**
Vocal 3o. **Arq. Delfina Elizabeth Maldonado del Cid.**
Vocal 4o. **Br. Juan Carlos Alvarado Ovalle.**
Vocal 5o. **Br. Carlos A. Roca Jerez.**

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO.

DECANO **Arq. Francisco Chavarria Smeatón.**
SECRETARIO **Arq. Sergio E. Véliz Rizzo.**
EXAMINADOR **Arq. Hermán A. Búcaro Méndez.**
EXAMINADOR **Arq. Carlos E. Garrido Elgueta.**
EXAMINADOR **Arq. Ronaldo Herrarte Gonzalez.**
ASESOR **Arq. Miguel Angel Santa Cruz**

DEDICATORIA

A DIOS

A mis padres:

José Luis Gonzalez Martínez

Rosa Celia Rodas de Gonzalez.

A: Laura Gonzalez Martínez.

A mis hermanos y sobrinos.

AGRADECIMIENTO A:

**Personas e instituciones que colaborarán en
la elaboración de este trabajo.**

DEDICATORIA.

A DIOS.

A QUETZALTENANGO.

A mis padres:

Ronaldo Piedrasanta Méndez

Teresa Herrera de Piedrasanta.

A mis hermanos.

A mis sobrinos.

A Carola Belches. Q.E.P.

A Oscar Piedrasanta M. y

Marta Piedrasanta M.

1 INTRODUCCION

1. Antecedentes..... 02
2. Justificación..... 05
3. Objetivos..... 06
4. Planteamiento del Problema..... 07
5. Delimitación del Tema..... 08
6. Metodología..... 09

CAPITULOS

1 MARCO DE REFERENCIA

1.1. Marco teórico..... 11
1.2. Marco jurídico..... 22

2 ASPECTOS PRELIMINARES

2.1 Obtención del plano base..... 25
2.2. Delimitación del área Urbana y su área de influencia..... 26
2.3. Captación de la información..... 27

3 ANALISIS

Diagnóstico Pronóstico

3.1 Nivel General
3.1.1. Ubicación y Delimitación del área de estudio..... 30
3.1.2. Condicionantes sectoriales y otros niveles de planeación..... 33
3.1.3. Infraestructura y equipamiento de carácter regional..... 33
3.1.4. Medio Natural..... 34
Tierra
Agua
Clima
Usos del suelo urbano
Síntesis del medio natural.

3.2	Nivel Local	
3.2.1.	Antecedentes históricos.....	37
3.2.2.	Aspectos socioeconómicos	38
	Sociales	
	Población	
	Tasa de crecimiento natural	
	Proyecciones de población	
	Densidad bruta de población	
	Población económicamente activa	
	Migración	
	Económicos	
	Elementos de potencial económico por sectores de producción	
3.2.3.	Estructura Urbana.....	41
	Traza urbana	
	Vialidad principal	
	Barrios y colonias	
	Zonas o puntos concentradores de actividades	
3.2.4.	Suelo Urbano.....	43
	Usos del suelo	
	Ocupación incompatible del suelo	
	Crecimiento del área urbana	
	Tenencia del suelo	
	Valores del suelo	
	Área Urbana necesaria para el crecimiento futuro	
3.2.5.	Vivienda.....	47
	Calidad de vivienda	
	Déficit de vivienda actual	

3.2.6.	Infraestructura de Servicios.....	49
	Agua potable	
	Drenaje	
	Pavimentos	
	Alumbrado público	
	Energía eléctrica	
3.2.7.	Vialidad y Transporte.....	55
3.2.8.	Equipamiento Urbano.....	57
3.2.9.	Riesgos	60
	Naturales	
	Producidos por el hombre.	
3.2.10	Estructura Institucional.....	61
	Administración	
	Legislación	
	Inversiones	
	Ingresos y egresos	
4	SINTESIS DE LA PROBLEMATICA URBANA.....	63
5	NIVEL NORMATIVO	
5.1.	Condiciones alternativas de ordenamiento urbano.....	65
5.2.	Objetivos generales.....	68
5.3.	Objetivos particulares.....	68
5.4.	Criterios y normas de ordenamiento urbano.....	69
5.5.	Dosificación para el ordenamiento urbano.....	71

6

NIVEL ESTRATEGICO

6.1.	Opciones de crecimiento urbano.....	75
6.1.1	Areas con menor costo urbano.....	76
6.1.2	Areas accesibles y de fácil comunicación.....	76
6.1.3	Areas a proteger.....	76
6.1.4	Areas con menor dificultad para su aprovechamiento urbano.....	77
6.1.5	Opciones de crecimiento urbano.....	77
6.1.6	Areas de crecimiento urbano.....	77
6.2.	Opciones de desarrollo urbano.....	78
6.2.1	Vialidad.....	78
6.2.2	Zonas homogéneas.....	78
6.2.3	Evaluación de opciones de estructura urbana.....	80
6.2.4	Estructura urbana -Propuesta-.....	80
6.3.	Políticas de ordenamiento.....	81
6.3.1	Areas a mejorar.....	81
6.3.2	Areas a conservar.....	82
6.3.3	Políticas de ordenamiento urbano.....	82
6.4.	Límites del centro urbano.....	82
6.5.	Usos y reservas urbanas.....	82

7

NIVEL PROGRAMATICO

7.1.	Programación de necesidades, opciones y fuentes de financiamiento.....	85
------	--	----

8 ANEXOS

Aplicabilidad de la guía.....	93
Usos del suelo.....	100
Usos del suelo por vegetación.....	101
Tipos de suelos agroecológicos.....	101
Normas de equipamiento.....	104
Bibliografía.....	106

CASO ESPECIFICO

ASPECTOS PRELIMINARES

2.1 Plano Base.....	109
2.2 Delimitación del centro poblado.....	109

ANALISIS: Diagnóstico-Pronóstico

3.1 Nivel general	
3.1.1 Ubicación y delimitación del área de estudio.....	111
3.1.2 Condicionantes sectoriales y otros niveles de planeación.....	112
3.1.3 Infraestructura y equipamiento de carácter regional.....	114
3.1.4 Medio natural.....	114
3.2 Nivel local	
3.2.1 Antecedentes históricos.....	120
3.2.2 Aspectos socioeconómicos.....	123
3.2.3 Estructura urbana.....	126
3.2.4 Suelo urbano.....	128
3.2.5 Vivienda.....	135
3.2.6 Infraestructura de servicios.....	138
3.2.7 Vialidad y transporte.....	147
3.2.8 Equipamiento urbano.....	150
3.2.9 Riesgos.....	153
3.2.10 Estructura institucional.....	153

SINTESIS DE LA PROBLEMÁTICA URBANA.....	157
---	-----

NIVEL NORMATIVO

5.1	Condicionantes y alternativas de ordenamiento urbano.....	161
5.2	Objetivos generales.....	162
5.3	Objetivos particulares.....	163
5.4	Criterios y normas de ordenamiento urbano.....	166
5.5	Dosificación de ordenamiento urbano.....	166

NIVEL ESTRATEGICO

6.1	Opciones de crecimiento urbano.....	169
6.1.1	Áreas con menor costo de urbanización.....	169
6.1.2	Áreas accesibles de fácil comunicación.....	169
6.1.3	Áreas a proteger.....	172
6.1.4	Áreas con menor dificultad para su aprovechamiento urbano.....	172
6.2	Opciones de estructura urbana.....	177
6.2.1	Vialidad.....	177
6.2.2	Zonas homogéneas.....	177
6.2.3	Evaluación de opciones de estructura urbana.....	184
6.2.4	Estructura urbana -propuesta-.....	184
6.3	Políticas de desarrollo urbano.....	185
6.3.1	Áreas a mejorar.....	184
6.3.2	Áreas a conservar.....	185
6.3.3	Políticas de ordenamiento urbano.....	190
6.4	Límites del centro poblado.....	190
6.5	Usos y áreas de reserva urbana.....	191

PROGRAMACION DE NECESIDADES, ACCIONES Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	199
--	-----

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Para establecer los requerimientos de ordenamiento urbano en los centros poblados, es necesario reunir una gama de elementos geográficos, naturales, sociales, históricos y otros.

Con el análisis de tales elementos como base, pueden elaborarse estrategias de ordenamiento de acuerdo a las necesidades actuales y futuras previsibles en dichos centros. Sin embargo, este proceso ultimamente se ha dado sin contar con la participación de los entes interesados en la solución de los problemas urbanos de sus comunidades ya sea por encontrarse ajeno a estos planteamientos o carecer de instrumentos que les permita ejecutarlos. Consecuencia de esta situación es la escasez y carencia en muchos casos de los antecedentes necesarios para establecer programas y proyectos tendientes a buscar el desarrollo de las áreas urbanas dichos centros.

El objeto de este trabajo es determinar los elementos básicos necesarios para poder llegar a establecer criterios de ordenamiento urbano en los centros poblados.

Para ello se propone la guía para la elaboración de esquemas de ordenamiento urbano. La guía se ha estructurado de la siguiente manera: Aspectos Generales, comprende el planteamiento general, aquí se definen los objetivos que se quieren alcanzar, la metodología a seguir y se determinan los lineamientos básicos sobre los cuales se basa el desarrollo del trabajo.

Luego se hace un planteamiento teórico conceptual

de los elementos que se interrelacionan en la organización de los asentamientos humanos, así también conceptos de planificación urbana que permiten sustentar estudios de esta naturaleza.

Además se incluye una explicación de los procesos históricos del desarrollo de los centros poblados en el país con el fin de intuir los procesos que influyen en el asentamiento y crecimiento de tales centros.

Posteriormente de las consideraciones generales y de referencia se desarrolla el contenido de lo que representa la guía en sí, en él se incluyen y definen elementos básicos para la realización de esquemas preliminares de ordenamiento urbano, el cual se estructura en tres etapas básicas; análisis, síntesis y propuestas.

Esta estructura define una metodología lógica ya que los elementos urbanos primeramente se analizan, luego se resumen en una matriz síntesis para después, en base a ello, identificar propuestas de ordenamiento urbano en el corto, mediano y largo plazo.

En este proceso los elementos urbanos son agrupados de acuerdo a características similares, definiendo para cada uno de ellos qué es, cuál es su objetivo, la forma de obtener la información y la manera de utilizarla en el desarrollo de cada uno de ellos dentro del esquema de ordenamiento urbano.

Para tener un parámetro de la eficiencia en la guía se aplicó al caso específico del Centro poblado de Sumpango, Sacatepéquez. Sin embargo la

parte medular del trabajo lo constituye la guía para elaboración de esquemas de ordenamiento urbano y el caso específico únicamente se incluye como complemento a ello con el propósito de ejemplificar su uso.

Finalmente se hacen algunas consideraciones sobre los contenidos de la tesis y se incluyen anexos para referenciar y apoyar algunos puntos del desarrollo del trabajo.

La forma de presentación de la tesis es la siguiente: la primera parte está constituida por la guía y la segunda parte por la aplicación de esta al caso específico.

1. ANTECEDENTES

Los primeros lineamientos para iniciar un proceso de planificación económica en Guatemala, fueron dados en 1950 con el informe del Desarrollo Económico de Guatemala, sin embargo la planificación del desarrollo en forma sistemática y organizada se inició en 1954 con orientación a programar las actividades del sector público "...con el objetivo de dotar al país de la subestructura necesaria para facilitar el desenvolvimiento adecuado de las actividades del sector privado..."¹

Enmarcado en este objetivo se formuló el primer Plan de Desarrollo Económico de Guatemala para el período 1955-1960 al cual le siguen 7 planes, 1961-1964, 1965-1969, 1967-1970, 1971-1975, 1975-1979, 1979-1982, 1984-1985. El objetivo fundamental enunciado en estos planes para el

largo plazo es "Elevar el nivel de vida la mayoría de los guatemaltecos".

El Plan Nacional de Desarrollo correspondiente al período 1987-1991, el cual tiene como sustentación ideológica "El desarrollo cultural y el reencuentro con la democracia", no fue aprobado, quedando un vacío en el período de 1987 a 1989, ya que en este último año, se aprueba la Estrategia Para la Paz y el Desarrollo, Guatemala-2,000, la cual se enmarca en el siguiente objetivo fundamental: "Establecer un proceso que permita desde ahora mejorar gradualmente la calidad de vida y al mismo tiempo crear las bases para alcanzar el desarrollo integral del país a fin de asegurar en el futuro el bienestar de toda la población guatemalteca" (Estrategia Guatemala 2,000. 1989).

Esta estrategia se divide en tres secciones: Sección I; programa Macroeconómico, Sección II; estrategia de Desarrollo y la Sección III; con un Plan de cooperación, fortalecimiento de coordinación de esfuerzos, metas de desarrollo y prioridades para la cooperación internacional. Se insiste en que cada una de estas estrategias requiere esfuerzos e inversión de todos los guatemaltecos, para la transformación democrática.

Se hace mención en el documento: Multiplicando el Desarrollo, de la necesidad en la descentralización en la toma de decisiones y la regionalización de las operaciones del Gobierno. En el pasado, hasta el 70% de la inversión del sector público estaba concentrado en la Ciudad Capital, a partir de 1986, los niveles de inversión se han reorientado proyectándose el 55%

para la Ciudad de Guatemala en 1989 y el otro 45% para el resto del país.

La participación popular en la Nueva Estrategia de Desarrollo está siendo organizada a través del establecimiento de Los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, que incluye a las comunidades municipales, departamentales y regionales en las decisiones y en los proyectos y programas prioritarios de desarrollo. Otro elemento importante de la Nueva estrategia, para dar a las comunidades locales la oportunidad de participar en desarrollo del país, es la transferencia del 8% de los ingresos corrientes del Gobierno a las municipalidades. *2

El organismo técnico de la Presidencia de la República encargado de interpretar y operatizar los objetivos del sistema político, es la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN), la cual se integra a los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural en sus cuatro niveles, como una unidad técnica dentro de los Consejos.

La Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural en su Artículo 1, indica que estos se instituyen para "organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de las políticas de desarrollo urbano y rural, así como la de ordenamiento territorial, y promover la organización y participación de la población en el desarrollo integral del país, conformando un Sistema Nacional del Consejos de Desarrollo Urbano y Rural".

El Artículo II, define la integración del Sistema

Nacional de Consejos de desarrollo Urbano y Rural así.

Consejo Nacional. Consejos Regionales Consejos Departamentales consejos Municipales.

Según el Artículo 9, "se establece en cada uno de los municipios un Consejo de Desarrollo Urbano y Rural integrado por: El alcalde municipal, quien lo preside y los demás miembros de la Corporación municipal.

Las funciones asignadas en los incisos b, c, e, f, en el Artículo 10 de la Ley al Concejo Municipal son.

"b: La elaboración, aprobación y ejecución de planes de desarrollo urbano y rural de la localidad, en coordinación con el Plan Nacional de Desarrollo. c: Promover la participación del vecino en la identificación de las necesidades locales, la formulación de propuestas de solución y su priorización en la ejecución. e: Identificar e inventariar las necesidades del municipio y determinar las prioridades correspondientes para la formulación de planes, programas y proyectos. f: Proponer al Consejo Departamental de desarrollo las necesidades de cooperación para la ejecución de programas y proyectos, cuando éstos no puedan ser resueltos con sus propios recursos."*3

De esta manera, se da la base legal para la promoción de proyectos urbanos a nivel municipal, en los cuales la participación de los habitantes en la identificación de la problemática que los aqueja será un factor determinante en la realización de dichos proyectos.

Sin embargo, esta base legal es sólo el principio necesario para la ejecución de ellos, ejecución que además necesita un proceso técnico que cumpla una serie de pasos en los que se englobe la problemática real, así como las propuestas dadas. Ello se logra dentro del marco de la planificación urbana, específicamente en los instrumentos de planificación: esquemas, planes, programas y otros.

Se hace notar que estos instrumentos de planificación únicamente se han utilizado a nivel nacional y con énfasis en la planificación económica del país y escasamente a nivel municipal y con referencia al ordenamiento urbano y rural.

En lo referente a planificación urbana, instituciones como: Obras Públicas y el INFOM, han desarrollado planes a nivel local.

Obras Públicas por ejemplo ha elaborado planes de desarrollo urbano de algunas ciudades como Quetzaltenango, Puerto Barrios y otros. En años recientes dicha institución ha producido algunos documentos de análisis urbano, cuyo contenido abarca dos etapas; un diagnóstico en donde se identifica la problemática actual y posteriormente a ello se elabora la etapa del pronóstico el cual tiene un alcance para el año 2000.

En la actualidad este ministerio ha desistido de la realización de este tipo de estudios como resultado de la falta de recursos y también por la falta de una metodología que sea aplicable a cualquier otro de la misma naturaleza.

Dentro de estos estudios de planificación urbana que han influido grandemente en este campo, está el Esquema Director de Ordenamiento Metropolitano EDOM 1972-2000, realizado por la Municipalidad de Guatemala en el año de 1970. Este estudio se estructuró en tres capítulos básicos: Metodología, diagnóstico y propuesta EDOM 1972-2000.

En el capítulo primero, se identifica el esquema general de la metodología por sectores básicos de estudio y por etapas del proceso de planificación del desarrollo urbano. En el capítulo de diagnóstico se efectúa el estudio de las condiciones actuales (1970) de los sectores básicos en que se estructuró el estudio (aspectos externos al modelo, estructura regional, recursos naturales, población y estructura social, uso del suelo y zonificación, transporte y comunicaciones, servicios públicos y economía, programación y organización).

Finalmente se llega a las propuestas (capítulo de propuestas), que comprende políticas sectoriales, estrategias, programas y proyectos en los distintos plazos. De esa forma el esquema de ordenamiento metropolitano, determina la organización del espacio geográfico para el corto, mediano y largo plazo y concluye con una guía de programas y proyectos de inversión, a los que se les asigna las correspondientes prioridades para la concreción de los principios rectores del EDOM.

2. JUSTIFICACION

La experiencia obtenida en el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado E.P.S, y el

desarrollo de la práctica en la vida laboral ha permitido tener un conocimiento real de la problemática que genera el crecimiento urbano, a la cual en algunas instancias se ha tratado de dar planteamientos que buscan las soluciones al mismo, pero al darse estas de manera aislada sin evaluar el conjunto de variables que intervienen en el problema se dan las soluciones menos esperadas.

El planteamiento del presente trabajo, se da como una respuesta a la necesidad de contar con un instrumento metodológico de planificación, que sea manejable por aquellas instituciones u organismos deseosos de buscar un mejor ordenamiento de sus comunidades.

Básicamente, el mismo está orientado a servir de apoyo a las municipalidades de las comunidades del interior del país, para que las mismas puedan evaluar la problemática urbana de sus comunidades y buscar las soluciones a los problemas detectados.

Este instrumento simplifica a las autoridades municipales (en donde el personal técnico es escaso o nulo y en donde tampoco existen unidades técnicas), el análisis (diagnóstico-pronóstico) y jerarquización de proyectos que les permita un mejor manejo de los fondos de inversión. Como pudo observarse en los años 1988-1989, muchas municipalidades al hacer uso de los fondos del 8% por no contar con una lista de proyectos-priorizados, utilizaron estos fondos en obras que en la mayoría de los casos no eran los más urgentes de realizar.

En ese sentido la elaboración de este instrumento

de planificación se concibe como una herramienta de trabajo, sencilla, comprensible y utilizable en las localidades por autoridades y vecinos que tengan algunos conocimientos generales sobre problemas urbanos. La guía no está dirigida a especialistas en la materia; sin embargo, puede serles de gran utilidad para orientar a aquellos que quieran trabajar con ella.

A pesar del propósito de tener un documento sencillo y comprensible, existe terminología técnica que resulta difícil de simplificar, por ello se hace conveniente la explicación de los siguientes términos; para qué se utiliza?, cómo se obtiene?.

Al experto puede que le parezcan conocidas esas terminologías, sin embargo las autoridades y vecinos que carecen de estos conocimientos, que a la vez trabajan en la búsqueda del desarrollo de sus comunidades y estudiantes que se inician en el conocimiento de estos aspectos, podrán encontrar en la guía un documento de apoyo entendible que les facilite; a unos planificar sistemáticamente (significando con ello, el ordenamiento urbano apegado a la realidad y a un orden de prioridades y con ello la mayor utilización de los recursos en beneficio de sus comunidades), y a otros, aprender en forma simple y concreta conocimientos básicos de planificación urbana así como también el proceso de aplicación a un caso específico.

3. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

1. Elaborar un instrumento mediante el cual puedan analizarse y evaluarse los servicios y el equipamiento urbano de un centro poblado, que permita la identificación, localización y definición de usos urbanos adecuados mediante la formulación de esquemas preliminares de ordenamiento urbano.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Formular una guía, que defina los lineamientos generales de acción para el mejoramiento, conservación y crecimiento urbano así como para definir los usos del suelo urbano a corto, mediano y largo plazo.

2. Que por medio del conocimiento de la problemática existente, en donde se identifique la carencia de servicios y respuesta a las necesidades básicas, se posibilite la solución a los mismos de acuerdo a un orden de prioridades.

3. Proporcionar una guía comprensible dirigida a autoridades y personal municipal de los centros poblados para que, a través de ella, se busque el ordenamiento urbano, congruente con las necesidades existentes.

4. Que mediante la aplicación de la guía a cada caso particular se pueda evaluar la problemática urbana de la población en estudio a fin de dar las propuestas de ordenamiento. Con base a lo anterior, proponer un esquema preliminar de ordenamiento urbano para el municipio de Sumpango, Sacatepéquez a fin de ejemplificar el uso de la guía.

5. Que la propuesta, sea un documento de referencia para la municipalidades, estudiantes y personas que tengan interés en problemas de ordenamiento urbano.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La población Nacional, en los últimos años, se ha caracterizado por altas tasas de crecimiento, lo que ha resultado en un rápido incremento de la población, que ha ido modificando su patrón de asentamiento expresando esa tendencia en las áreas urbanas. En la Propuestas del Plan Nacional de Desarrollo 87-91 se estima que actualmente alrededor del 40% de la población Nacional es urbana y para fines del siglo, se incrementará al 50%.

Generalmente, estos centros poblados en donde se llega a localizar la población no tienen la capacidad para satisfacer las necesidades actuales y mucho menos para atender las necesidades futuras, reflejándose en el crecimiento de las ciudades en forma espontánea y desordenada, donde prevalece la desigualdad en su desarrollo: cobertura mínima de servicios básicos urbanos; de infraestructura y equipamiento (agua, drenaje,

electricidad, salud, educación, deporte, recreación, sistema vial, etc.).

Conviene entonces confrontar las características que presentan las pequeñas comunidades y grupos que buscan el mejoramiento de sus comunidades, frente al acelerado crecimiento de su población y sus ciudades: En el Plan Nacional de Desarrollo 1987-1991 se dice:

... "Las municipalidades en general no son autosuficientes; y presentan elevada dependencia del gobierno central; presupuestos municipales de funcionamiento muy elevados en relación a las inversiones y reducción en términos reales de los presupuestos de inversión del sector público y municipal.

En su administración: inadecuada organización de la administración pública; de gestión de proyectos; deficiente ejecución de obras públicas, instituciones con funciones reales distintas a las legales; falta de coordinación interinstitucional; duplicidad de funciones en el marco sectorial; deficiencias operacionales derivadas de relaciones interinstitucionales no formalizadas; falta de agilidad en la toma de decisiones; coordinadoras institucionales que no cumplen adecuadamente sus funciones y personal administrativo poco capacitado.

En sus planes y programas: debilidad en la planificación de las acciones del sector público frente a las acciones e inversiones del sector privado; falta de participación en el sector privado en las decisiones y responsabilidades para lograr el uso eficiente de los recursos

nacionales; carencia de seguimiento, evaluación y corrección de las estrategias, políticas y acciones propuestas en los planes nacionales de desarrollo; y falta de elaboración de planes regionales para coordinar la planificación global y sectorial con las necesidades y posibilidades locales."...*4

De ello se desprende, que las municipalidades al no ser autosuficientes, basan su desarrollo en los planes y programas nacionales de desarrollo y a partir de 1988 en el 8% del presupuesto Nacional correspondiente a cada municipalidad y también a través de aquellos proyectos planificados y ejecutados por instituciones gubernamentales que dentro de sus programas y planes cubren la totalidad del territorio nacional, tal el caso de: salud, educación, obras públicas, vivienda, etc., que de manera aislada participan en el desarrollo urbano de los centros poblados.

Aún cuando se dá ésta transformación urbana, que es desproporcionada en relación al crecimiento de la población y que cada vez será mayor obedece normalmente a proyectos y obras específicas de las administraciones en turno, sin integrarlas a planes locales de desarrollo urbano, los cuales en la mayoría de los casos no existen o son preliminares, que a su vez formen parte de planes de desarrollo regionales y del Plan Nacional de Desarrollo.

Ello exige la formulación inmediata de esquemas de ordenamiento urbano a nivel local que conduzcan a ordenar y normar el crecimiento urbano a fin de que los proyectos que se piensan ejecutar respondan a necesidades tanto inmediatas como

futuras de la población. Es decir, que todo lo que se planifica y ejecuta en obra urbana proporcione de manera racional y progresiva el bienestar de los habitantes actuales y prevéa las condiciones necesarias para los futuros habitantes.

5. DELIMITACION DEL TEMA

El presente trabajo, pretende dar una metodología básica para establecer y evaluar la problemática urbana, así como para formular propuestas preliminares de ordenamiento urbano para centros poblados con número de población entre los 2,000 y los 50,000 Hab.

Los centros poblados ubicados en la categoría de lugares poblados; con poblaciones menores de los 2,000 Hab, no se han considerado como objetos de aplicación de este instrumento ya que normalmente su estructura física responde a niveles considerados como rurales, presentando estos características muy diferentes a los centros poblados urbanos, lo cual hace que los estudios de estos requieran otro tipo de instrumentos planificadores al aquí propuesto.

En relación a los centro poblados intermedios y mayores el nivel de complejidad que presentan va mucho más allá del alcance de esta investigación, además de requerir para su desarrollo de los conocimientos del profesional de la arquitectura.

La planificación a este nivel implica variables que engloban el desarrollo urbano como parte de un plan general de desarrollo, el cual incluye otros

campos de investigación que deben ser tratados con mayor profundidad por especialistas en cada uno de ellos, participando en su proceso de elaboración un equipo multidisciplinario.

Entre otros, deberán ser excluidos del alcance de este instrumento planificador, los municipios que se han considerado dentro de estudios de planificación nacional como parte del área metropolitana de la Ciudad de Guatemala (Chinautla, Mixco, Villa Nueva, Santa Catarina Pinula, San José Pinula, Fraijanes, Villa Canales, Amatitlán y San Miguel Petapa), ya que la influencia que la Ciudad ejerce sobre cada uno de ellos genera diversidad de fenómenos particulares, en algunos casos a través de relaciones diarias directas de diferente índole y en otros formando ya parte de la misma (como conurbaciones). Dichos municipios al ser tratados como integrantes del área metropolitana serán analizados y estudiados como un todo por lo que se excluyen de la cobertura de este instrumento.

El esquema se enmarcará en tres grandes bloques.

- Análisis de la problemática urbana (diagnóstico-pronóstico),
- Síntesis de la problemática urbana y
- Propuestas: identificación, jerarquización y priorización de proyectos así como posibles fuentes de financiamiento.

Cada uno de los proyectos identificados en el esquema deberán ser objeto de estudio de planificación y desarrollo en forma individual, lo cual no será incluido en el presente trabajo ya que el objetivo principal del mismo es dar

lineamientos generales para los estudios de ordenamiento urbano.

6. METODOLOGIA

La elaboración del trabajo propuesto implica un proceso metodológico a seguir, el cual se ha estructurado en los siguientes niveles *5 los cuales se van a investigar o analizar en el esquema.

Aspectos preliminares.

Corresponde, al esquema de organización del trabajo y de captación de la información básica, que permita la elaboración del esquema. Se explica también los temas de investigación y definición de las áreas de estudio.

Antecedente (análisis-síntesis).

Se procede a analizar la información recopilada en los aspectos generales, con el propósito de realizar el diagnóstico-pronóstico de la comunidad, hasta llegar a una síntesis de su problemática urbana.

Normativo.

Se identifican las disposiciones y condicionantes que norman el ordenamiento urbano del centro poblado y se definen los objetivos que deben conducir al crecimiento racional de la comunidad

Estrategias.

Aquí, están contenidas las principales disposiciones que permitan concretar en acciones los objetivos formulados en el paso anterior determinando la política de ordenamiento que debe

aplicarse a la localidad, que puede ser entre otras y dependiendo de las características particulares de: mejoramiento, conservación, rehabilitación y crecimiento. Así también se define la organización física de la localidad, su ámbito territorial y los usos, destinos y reservas a futuros usos del suelo.

Programación e Instituciones.

Se define que sectores deben de participar en el cumplimiento de las metas y políticas propuestas en el nivel estratégico a fin de definir la correspondencia de cada una y concretar programas y prioridades concordantes con las proposiciones de la guía.

CAPITULO I

1 MARCO DE REFERENCIA

1.1 MARCO TEORICO

El presente capítulo, tiene el propósito de dar la definición de algunos términos que en el transcurso del desarrollo del esquema será necesario conocer. El mismo se ha estructurado de manera que el usuario pueda tener un primer conocimiento de términos urbanos y una referencia histórica del proceso de crecimiento de los centros poblados del país. En este sentido se contempla un orden en el análisis de los elementos que forman parte de la formulación del esquema y aunque se analizan por separado, poseen una interrelación común.

Uno de estos elementos, está destinado a dar una visión particular en cuanto al proceso de planificación y los elementos que intervienen en él, siendo estos: los asentamientos humanos y el suelo urbano; y el otro está enfocado a dar una visión global del proceso de transición y crecimiento de los asentamientos en Guatemala.

La Planificación.

En primer término se definirá el término "planificación". Peter Drucker la define como: "Un proceso continuo para la toma de decisiones con conocimiento posible del futuro organizando sistemáticamente el esfuerzo necesario para llevar a cabo estas decisiones y midiendo sus resultados comparándolos con lo que se esperaba" *6, otros la definen como "un instrumento de una política tendiente a atenuar las diferencias económicas, sociales y políticas" *7 y con una visión de menor

énfasis económico la SIP dice: "Es en esencia, un intento organizado, consciente, y continuo de seleccionar las mejores alternativas posibles para lograr metas específicas". *8

De lo anterior se puede deducir, que la planificación es un proceso a través del cual se aprehende la realidad estudiada y con base a ello se toman decisiones sobre lo que es y se pretende que sea dicha realidad, eligiendo las mejores alternativas, tendientes a buscar el bienestar de la sociedad.

La planificación, no es únicamente el proceso de elaborar un documento; plan o programa, éste, es sólo una etapa del proceso lo que implica que en ella hay inmersa una serie de etapas que sumada a lo que se anotó "la planificación es un proceso continuo", debe cumplir ciertas instancias o fases que son:

- Información necesaria para conocer la realidad que se pretende planificar,
- Análisis y síntesis: diagnóstico o descripción de la realidad progónosis,
- Propuestas: fijación de objetivos y políticas, estrategias instrumentalización de la ejecución y evaluación de planes y estrategias.

Para analizar el proceso de planificación se cita en este documento, las definiciones dadas por el Arquitecto Ramacciotti en su libro 194 Conceptos de Urbanismo:*9

El proceso, así mismo se desarrolla desde distintos enfoques; global, sectorial y territorial.

Global: comprende los aspectos básicos y generales que conforman y definen la estructura socio-económica de la República, tales como el producto, la población, la ocupación el ingreso y la legislación.

Sectorial: comprende los distintos sectores en que se divide convencionalmente la economía, tomados en forma particular. Por ejemplo: agricultura, minera, industria, comercio y otros.

Territorial: comprende la distribución geográfica en el territorio nacional de los distintos componentes globales y sectoriales y la infraestructura.

Desde otro punto de vista la planificación también puede tipificarse según la duración de los planes o según su ámbito.

Duración de los plane; los planes que se formulen podrán coordinarse para los siguientes plazos.

Largo plazo: imagen prospectiva para las grandes decisiones y orientaciones sobre el desarrollo, que comprende un período 6(seis) a 20 (veinte) años,

Mediano plazo: plazo: marco de referencia para las acciones de mayor alcance contenidas en los planes de desarrollo, que comprende un período de 2 (dos) a 5 (cinco) años.

Corto plazo: marco de referencia para las acciones inmediatas, que comprende un período de 6 (seis) a 18 (dieciocho) meses, fundamentalmente reflejado en el período presupuestario anual.*10

Ambito Geográfico de la Planificación.

El proceso de planeamiento, se desarrolla sobre ámbitos que son determinados de acuerdo a escalas territoriales definidas así.

Nacional: comprende el espacio geográfico contenido dentro de los límites jurisdiccionales de la República.

Regional: comprende el espacio geográfico contenido dentro de los límites de una unidad funcional desde el punto de vista económico, social y territorial. Esta unidad funcional se considera en general, menor que el país y mayor que el departamento.

Departamental: comprende el espacio geográfico contenido dentro de los límites jurisdiccionales de un departamento.

Metropolitano: comprende el espacio geográfico organizado en torno a un centro urbano importante y contenido dentro de su área de influencia inmediata, definida sobre las base de intensas relaciones diarias.

Municipal: comprende el espacio geográfico contenido dentro de los límites jurisdiccionales de una municipalidad, incluida el área rural correspondiente.

Urbano: comprende el espacio geográfico efectivamente urbanizado de un centro poblado y su área de expansión inmediata.

Area programada: comprende el espacio geográfico delimitado exclusivamente a los fines de la

aplicación de un plan particularizado o de un programa específico.*11

Para cada ámbito mencionado corresponde un instrumento de planificación y un organismo de desarrollo específico, así:

-Una política o plan nacional de desarrollo urbano y regional, a este nivel actúa como organismo de desarrollo de la autoridad nacional en su carácter de poder ejecutivo, las oficinas centrales de planificación, organismos descentralizados de vivienda y servicios públicos, bancos de fomento y otros que poseen, como marco normativo para control urbano, una Ley de Urbanismo, Ley de Municipalidades y otras normas tales como la Contribución de Valorización por Desarrollo.

-Plan regional de desarrollo, en este nivel actúan las autoridades centrales y regionales, pudiendo utilizar para ello reglamentos de uso de la tierra y zonificación urbano-rural como normas para el control y la localización de grandes equipamientos colectivos.

-Al tercer nivel corresponden los instrumentos de planificación tales como el Esquema de Ordenamiento Metropolitano, los Planes de Desarrollo Urbano o Metropolitano el Plan Regulador y su reglamento; actuando como organismo de desarrollo las autoridades metropolitanas, conjunto de asociaciones de alcaldías municipales, o una sola autoridad municipal, además participan las instituciones y oficinas públicas y privadas, las normas a emplear para el control urbano son los reglamentos especiales, los convenios intermunicipales, el plan regulador y otros.

Estos lineamientos se enmarcan dentro de un ambiente decisional particular, conformado por el sistema político y social vigente, el cual a su vez, tiene unos fines establecidos ya sea implícita o explícitamente, basados en la manera específica de combinar la realidad y su futuro.

Asentamiento Humano.

En el concepto más general Francisco Méndez D. en los "Asentamientos Humanos" los define como: "Todo el ámbito natural que ocupa y usa la sociedad humana para su subsistencia". *12 A la vez puede decirse que "El asentamiento humano esta referido al proceso de poblamiento de un territorio, lo que implica la existencia, desarrollo y transformación constante de distintas formas de utilización y urbanización del espacio nacional." *13 Se define también "El asentamiento humano como el proceso de ocupar, organizar, equipar y utilizar el territorio para adaptarlo a las necesidades de la población." *14

La definición del término, está dada por la relación de dos variables básicas: 1. El Territorio y 2. El Hombre, entendiéndose al primero como el espacio para el desarrollo de actividades y el segundo como el Ser Social, el cual interviene en el territorio (suelo) ocupándolo, para satisfacer en él sus necesidades, para realizarse, para vivir, realizando para ello ciertas transformaciones en el territorio, lo cual en la medida que se da la materialización de ellas (transformaciones) se logra la satisfacción de las necesidades buscadas por el hombre con la ocupación del territorio.

Las relaciones que se generan por el hombre y el territorio manifestados en los asentamientos humanos son amplias. A ello responde que todo asentamiento está vinculado no sólo a su área territorial en la que se establece, sino que también está relacionado a otras sobre las que se manifiesta su influencia, si no por ocupación, por dependencia en mayor o menor grado. Por ello toda porción territorial está dentro de los límites de influencia de alguno o algunos asentamientos humanos; en tal sentido "La forma como un grupo humano o una sociedad ocupa, hace uso o saca provecho de su territorio, se manifiesta en la manera como se desarrolla y entrelazan los asentamientos humanos respectivos." *15

A través de las diferentes épocas del país se han dado cambios en la ocupación del territorio, principalmente a partir de la época de la Colonia, en los patrones de ocupación y organización del espacio al ser reflejo del modelo de desarrollo económico implantado que.

Ha favorecido el desarrollo de las actividades económicas y sociopolíticas en algunos puntos geográficos; y ha determinado el desbalance de los niveles de desarrollo entre regiones, una falta de integración nacional y una desorganización espacial.

Es en tal sentido que cobra vigencia la formulación de instrumentos y políticas de asentamiento y ordenamiento territorial que se basen en una política global (superior) de desarrollo.

Por otro lado, es de hacer notar que en la

actualidad han surgido una serie de términos urbanísticos para referenciar a los asentamientos humanos, aunque algunos son ambiciosos y excluyentes, ya que son utilizados para describir a asentamientos humanos con condiciones mínimas de desarrollo, sin embargo ultimamente se ha utilizado el concepto "Centro Poblado", para referenciar a los asentamientos humanos.

Este concepto a diferencia de otros no es excluyente sino por el contrario engloba a todo conjunto humano que conforma un asentamiento, sin tomar en consideración la magnitud del mismo y el grado de desarrollo alcanzado por ellos.

De acuerdo a estas consideraciones la acepción de Centro Poblado se utilizará para referenciar a las diferentes formas de asentamientos humanos.

Según el reporte sobre los asentamiento humanos de 1986 elaborado por Naciones Unidas, la conceptualización de asentamiento humano es evasiva, particularmente porque se ha generado una serie de ideas al respecto, sin embargo la mayoría de ellas tienden a individualizar a determinadas áreas.

En lo más simple de esta concepción se define al asentamiento humano como "El lugar donde se organiza una actividad humana". Los asentamiento humanos son frecuentemente concebidos e invariablemente desarrollados y usados como sistemas, funcionando ellos como un sistema en escalas: global, regional, subregional, nacional y subnacional y más hacia abajo las habitaciones humanas.

En este documento se especifica que el asentamiento humano no es solamente la estructura física de la ciudad sino que una combinación integrada de todos los procesos de la actividad humana -residencia, trabajo, educación, salud, cultura, recreación, etc.- y la estructura física el soporte, en donde el disfrutar de estas condiciones no se limite a un grupo elite social, sino que alcance a un sistema completo de asentamientos humanos y a toda la sociedad.

Suelo Urbano.

El proceso de urbanización como proceso de construcción, estructuración de formas espaciales específicas se desenvuelve sobre "un soporte", El Suelo, que se transforma en urbano en la medida en que sobre él se asienta la organización social urbana en su conjunto y el tejido urbano resultante. *16

El concepto de suelo urbano, está relacionado con el de asentamiento humano, y que el suelo urbano construido, sirve de soporte a los asentamientos, el cual (el suelo) se modifica en su uso, distribución y apropiación con base a las modalidades y dinámicas del desarrollo consecuente del sistema socioeconómico y político del país.

Por lo tanto, el suelo urbano está estrechamente relacionado con los componentes económicos, políticos y sociales y las formas de tenencia que asume su repartición espacial.

El suelo, no es producido (en tanto tierra) ya que previamente existe, sin embargo se transforma en

suelo urbano al incorporar la tierra agrícola a la urbana y al sistema de subdivisión de que es objeto para su venta, los cambios de usos del suelo describen la dinámica del movimiento de los grupos sociales.

Proceso histórico de los asentamientos en Guatemala.

La configuración urbana de los asentamientos en Guatemala, se ha dado mediante una evolución constante. El análisis de esta evolución puede hacerse en los períodos históricos definidos como:

Epoca Pre-Colonial.

Las sociedades que se desarrollaron en lo que hoy es Guatemala, antes de la conquista de los españoles fueron agrupaciones humanas que se caracterizaron por tener asentamientos eminentemente rurales, dispersos en donde predominaban las actividades agrícolas.

Ya existían actividades en las artes y los oficios pero estos no eran todavía lo suficientemente fuertes como para acentuar una separación mayor entre el campo y la ciudad, ya que es evidente que no existían centros densamente poblados y las llamadas ciudades pre-colombinas eran a juzgar por algunos investigadores, santuarios o residencias de caciques o sacerdotes y no verdaderos centros urbanos. *17

Sin embargo, para otros autores, las ciudades pre-colombinas constituían centros de actividad económica de transacciones comerciales, aunque con

una organización ligada a la producción agrícola.

Muchos de los asentamientos poblacionales tenían una relativa estabilidad, determinada por el agotamiento de las tierras de cultivo, lo que llegó a provocar movimientos migratorios condicionados por la búsqueda de mejores tierras o medios naturales de vida, ya que la agricultura basada en la rotación de tierras, daba los elementos naturales de cambio de ciclo de las poblaciones. Muchos de los movimientos migratorios en lugar de significar corriente entre centros poblados, fueron simplemente cambios del medio natural en función de la organización social.

Sin embargo, no puede negarse que dentro de este marco histórico social, ya se iniciaban centros urbanos mayores, el caso de Yucatán, Utatlán y otros, pero la mayoría de la población de estos agrupamientos esta ligada a la producción agrícola y el núcleo urbano es el centro de las operaciones, de las instituciones políticas y religiosas. *18

Epoca Colonial.

El desarrollo independiente de la civilización Mesoamericana, se ve truncado en el siglo XVI por la conquista y con ello la colonización que España ejerce sobre toda el área. Ello representó un cambio profundo en todos los aspectos de la vida para las culturas propias del área.

La influencia cultural europea afecta a las regiones de América de diferente forma, dependiendo de las condiciones propias de cada

una, entre ellas; el grado de desarrollo indígena, los recursos naturales y la actividad particular de los conquistadores y también el interés específico de la Corona española sobre la región.

El Reino de Guatemala no era un área homogénea, los pueblos del norte civilizados, los pueblos del sur en proceso formativo de civilización, familias lingüísticas Maya-Quiché y Nahuatl al norte y hacia la vertiente del pacífico, y familias caribe al sur y hacia la vertiente atlántica.

Este Reino, forma un sistema de asentamientos que tienen como base la tenencia de la tierra, la cual al efectuarse la conquista, ésta (la tierra) pasa a propiedad de la monarquía española y consecuentemente se despoja de todo derecho tenido por el indígena sobre la tierra.

La monarquía, entonces pasa a ser propietaria de las tierras conquistadas, lo que le dá derecho a disponer de ellas de acuerdo a sus propios propósitos. De esta forma el estado español desarrolla el principio de la tierra como aliciente a los conquistadores, quienes recibían tierras e indios a cambio de su participación en la conquista. Esto dió como resultado que los conquistadores obtuvieran grandes extensiones de tierra en propiedad (latifundios) y junto a ello la mano de obra obligada proporcionada por los indígenas a quienes se les daban tierras comunales para sus actividades agrícolas de subsistencia.

Con el asentamiento de los españoles en las tierras conquistadas (colonización) surgen las capas medias o sea los llamados criollos o mestizos (hijos de españoles con indígenas), los

cuales por la política de bloqueo agrario que se les aplicó por parte de la Corona se vieron obligados a desplazarse a las haciendas a vivir y trabajar en ellas.

De acuerdo a la escala social y económica de la época (español-criollo-indígena) y a la política impuesta de tenencia de la tierra (el español era el propietario, el criollo arrendatario y el indígena el servidor), se crearon los asentamientos humanos que englobaron las jerarquías siguientes:

Ciudad: centro de dominio y disfrute del español y el criollo. Eje principal del valle o del territorio, teniendo estos como modelo de desarrollo en su traza, el español.

Villa: ciudad secundaria o despues, asiento de ladinos.

Pueblo de indios: ciudad secundaria, asiento de indígenas. A ellos les fijan funciones específicas.

Ranchería: concentración de viviendas en el campo. Asiento de ladinos.

Pajuide: asientos de indios fugados, poblaciones fuera de ley.

Hacienda: centro agrícola de producción en manos de españoles, criollos y de la iglesia.

Tierras comunales: tierras de labor dedicadas a los indígenas, aldeañas a los pueblos de indígenas.*19

Es de hacer notar que la forma en que fueron ubicados los pueblos de indios -en los alrededores de las ciudades de españoles obedecieron básicamente a la estrategia de los conquistadores de tener control total sobre ellos.

Los españoles entre otras cosas obtenían de los indígenas la mano de obra necesaria para efectuar trabajos en las ciudades y en la haciendas. Por otra parte estos pueblos se constituyeron en los principales abastecedores de alimentos agrícolas a esas ciudades.

Período Poscolonial.

Es en este período histórico donde se da la ruptura política con la metrópoli española y consecuentemente la ruptura del monopolio comercial español. Este período se conoce a nivel interno, como el período de la anarquía, por la serie de hechos que se dan rápidamente y aparentemente muchos de ellos contradictorios.

Dicho período se caracteriza fundamentalmente por la lucha permanente que se da entre los grupos medios de la sociedad y los grupos dominantes provenientes del pasivo colonial, también se dan luchas entre fracciones de grupos dominantes. De esto se deduce que el interés por sobre todas las cosas era la búsqueda de un sistema político a implantar en la patria independiente.

Un hecho que de alguna manera fue importante y no por ello beneficioso al país fue la anexión a México. También fueron importantes los intentos de unir a Centroamérica en una federación, que de haberse realizado, hubiera cambiado considerablemente la configuración espacial y su

sistema de organización política.

Los asentamientos humanos casi no tienen ninguna variación durante esta época, la población indígena sigue viviendo en pueblos, disponiendo aún de sus tierras comunales para la producción de sus alimentos. El fortalecimiento de las ciudades se alimenta del crecimiento natural vegetativo de la población, las cuales tienen tasas de natalidad y mortalidad altas. Esto mismo sucede con las poblaciones rurales.

El Decreto emitido el 21 de marzo de 1847, que crea la República de Guatemala *20, asienta con alguna precisión las bases constitutivas y los límites geográficos y naturalmente el sistema político que se establece. Esto viene a consolidar esa situación o más bien a legalizarla.

El régimen de los treinta años de gobierno Conservador, tiene poca proyección en la configuración espacial, la grana sustituto del añil (principal producto de exportación de la época), no requiere gran cantidad de mano de obra y su producción se realiza en tierras relativamente pequeñas. Geográficamente, estas áreas se situaron cercanas a la meseta central y en algunos municipios del oriente.

Epoca Independiente.

Esta tiene comienzo con la revolución de 1871, la cual conlleva profundos cambios en la estructura económica y social del país y consecuentemente se tienen grandes repercusiones en la forma de utilización del espacio y en la estructuración de la red urbana de comunicaciones y de transporte.

La característica principal aquí observada es el surgimiento de un nuevo producto agrícola de exportación, el cual iba a ser sustituto de la grana, producto que anteriormente fue cultivo dedicado a este fin (exportación).

El inicio y el incremento que tuvo el cultivo del café, crea la necesidad de mayores extensiones de tierra y en consecuencia también se demandó fuertes contingentes de mano de obra. Estos dos criterios son la base para el enfoque de la política agraria y laboral, lo cual viene a dar un viraje importante en los asentamientos de la población trabajadora realizándose una redistribución espacial de la misma.

La bocacosta del pacífico y las verapaces en el norte del país son las áreas aptas para el cultivo del café. Aquí, se modifica el paisaje agrícola a fin de dar paso a los nuevos asentamientos de población. Se fortalecen entonces nuevas ciudades y se incrementan núcleos de población rural, representados en las rancherías de las fincas cafetaleras.

Por otro lado conviene aclarar que la población que se asentó en estas fincas, en su mayoría sufrieron un traslado casi obligado desde su lugar de origen; generalmente provenían del centro y del occidente del país.

Como consecuencia de ello y a diferencia de los sectores cafetaleros, dichos lugares manifestaron un decrecimiento en su población. *21

El auge que tomó la nueva producción, obligó a la construcción de la infraestructura necesaria que

permitiera agilizar el volumen de producción hacia los mercados externos. Las obras más importantes que se realizaron en esta época són: el ferrocarril, puertos y carreteras.

En lo que se refiere a las comunicaciones se instaló el teléfono y el telégrafo, en la ciudad capital y en las principales zonas cafetaleras. También se introdujo la radio con comunicación internacional.

En otros aspectos se incentivo la inmigración extranjera, pues se creyó que ello contribuiría al desarrollo económico del país, sin embargo, más que beneficioso fue negativo. Los efectos que se tienen con la actividad cafetalera respecto a la redistribución de la población son profundos; las funciones de las comunidades sufren cambios tanto cualitativos como cuantitativos, aún cuando se mantiene la organización política municipal.

La Ciudad Capital y Quetzaltenango son los mercados más importantes y los centros de operaciones financieras y bancarias. Las cabeceras municipales de las zonas cafetaleras comienzan a ser núcleos de regulares transacciones.

Posteriormente ya en el presente siglo, otra actividad agrícola que cobró importancia en la época referida es la producción de banano, que también se constituyó en producto de exportación. Dicha actividad influyó de alguna manera en la configuración espacial nacional.

En las plantaciones bananeras, surgieron asentamientos rurales adscritos a ellas. Además,

se fortalecieron algunos municipios cercanos a la zonas de producción y se crearon algunos como Tiquisate y Bananera.

De 1945 a Nuestros Días.

Este periodo, se desarrolla de acuerdo al condicionamiento de la estructura de la dependencia. Políticamente se dan cambios de gobierno, que obedecieron a intereses extranjeros, intereses que llevaban la finalidad de crear un ambiente adecuado a la expansión industrial de capitales internacionales, que anteriormente se les había negado y, a la vez crear condiciones apropiadas para el desarrollo capitalista dependiente en Guatemala y posteriormente para guardar intereses de compañías transnacionales que se vieron afectadas por las políticas internas del país. Los capitales con los que se crearon industrias fueron en su mayoría norteamericanos, hay en esos momentos un desarrollo del capital comercial y financiero; aparece un control abierto sobre materias primas, productos básicos y recursos naturales por parte de dicho capital; y hay una diversificación en los sectores primarios dedicados a la agroexportación.

El proceso de industrialización ubicado principalmente en la ciudad de Guatemala influyó notablemente en la configuración espacial del país. La industrialización, unida a factores de tipo político-administrativo, (concentración de servicios, concentración de sectores financieros y bancario y desde luego la concentración del comercio, tanto para las transacciones propias que genera el centro urbano, como para las que se realizan con fines de abastecimiento de él y hacia el interior y demás transacciones

internacionales), conllevó al rápido crecimiento de la ciudad capital. Ya en 1969 el 8.4% de la población se concentra en ella, corroborando así la tendencia megacefálica de las concentraciones urbanas característica de latinoamérica.

Este crecimiento obedece a factores de crecimiento natural propio, así como a corrientes migratorias sobre las que ejerce la ciudad mayor fuerza que cualquier otro espacio económico. Este crecimiento, ha sido tal que ha generado un proceso de metropolización por medio de absorción de las comunidades más cercanas y su expansión espacial en la cual el crecimiento de los municipios más cercanos no es más que parte de la expansión de la Ciudad.

Entre otras características observadas en este periodo, se tiene el impulso que se le dió al sistema educativo en las áreas urbanas y cabeceras departamentales principales, además de escuelas, se construyeron caminos, carreteras, edificaciones, puentes, canales de riego, saneamiento ambiental, lo cual se consideró como un proceso de urbanización acelerado del país, aún cuando el mayor porcentaje de estos servicios se dió en la capital.

Ciudades del interior que en la época anterior cobraron importancia con la expansión de los productos agrícolas de exportación, van perdiendo dinámica en su crecimiento en la medida en que se va desarrollando la concentración de actividades en la Ciudad capital, tal es el caso de Quetzaltenango, que en la época Liberal se constituyó en el centro urbano de mayor importancia para la región sur-occidental y del

altiplano a quienes sirvió para efectuar sus diferentes actividades.

Otros municipios como Tiquisate que había tomado franco desarrollo con la producción del banano, estabiliza su crecimiento o por lo menos pierde un poco la dinámica al abandonarse el cultivo del producto en la zona. Caso similar es el de la Bananera en Morales Izabal, que con su actividad bananera fortalece a Puerto Barrios, que además cumple funciones de puerto de salida de dicha producción.

Una política que influyó (en un porcentaje mínimo) y que pudo haber influido grandemente en la distribución de la población en el territorio nacional fue la de la Reforma Agraria, la cual se vio truncada con el movimiento liberal de 1954. Sin embargo en 18 meses que estuvo en operación el programa, cerca de 100 mil familias recibieron un total de 60 mil hectáreas *22, las cuales provenían de las fincas nacionales que anteriormente habían sido confiscadas, según disposiciones del Decreto 900 (Ley de Reforma Agraria). Estas fincas estaban ubicadas en diferentes regiones del país, pero las más significativas se ubicaron en la costa atlántica, costa del pacífico y sobre el valle del Motagua.

Las características políticas que siguieron a este proceso evitaron que la mayoría de estos asentamientos llegara a tener un desarrollo significativo en el contexto nacional ya que las condiciones propias y las que se les proporcionó sobre las cuales sustentar su crecimiento y desarrollo fueron mínimas.

Finalmente el panorama general y la tendencia que se observa en el país es un centro urbano mayor constituido por la ciudad de Guatemala en la que se ha centralizado el gobierno, la industria, instituciones financieras y bancarias y otros servicios. Ello ha generado un polo de atracción para la población del interior, que en grandes proporciones emigra hacia ella. El mayor porcentaje de población del país se asienta en esta ciudad.

El desarrollo que ha tenido la Ciudad Capital la convierte en un todo contradictorio, desigual y segregado, manifestándose ello en un desequilibrio urbano, necesidades sociales que no logran tener respuesta en un contexto de privatización del suelo; y en los altos costos y/o carencia de servicios de infraestructura en la periferia, por la generación de un nuevo tejido urbano extenso y disperso.

Ciudades secundarias en las que se observa cierto desarrollo, pero muy débil en relación al que tiene la ciudad capital; la 2a. ciudad del país (Quetzaltenango), tiene 17 veces población menos que la Ciudad de Guatemala. También estos centros poblados absorben un porcentaje de población migrante.

En el resto de centro poblados del país se observa un crecimiento poblacional natural normal, en donde prevalece en buen porcentaje de la población, la intención de trasladarse hacia centros poblados mayores que ofrezcan mejores perspectivas de vida a las tenidas en sus lugares de origen. Esto sucede principalmente en centros con poblaciones ladinas y en menor porcentaje en

poblaciones indígenas, en las cuales las condiciones económicas generadas ofrecen mínimas oportunidades de desarrollo y con ello las condiciones de vida se ven limitadas a términos de subsistencia en forma precaria.

1.2 MARCO JURIDICO.

El conocimiento de los mecanismos jurídicos, institucionales, y administrativos que influyen en el desarrollo del municipio son parte de la base para el planteamiento del esquema de ordenamiento urbano, permitiendo obtener el marco jurídico, nacional, regional y municipal.

Leyes.

La estructura legal del país, se encuentra plasmada en la Constitución Política de la República de Guatemala, en ella se dan los preceptos de mayor rango que van a regular la conducta de los habitantes del Estado y la actuación de las autoridades o de los órganos del mismo. En ella se encuentran contenidas las normas legales del régimen administrativo y el régimen municipal.*23

A partir de este marco legal, se dan ordenanzas específicas para el municipio, que quedan enmarcadas en el Código Municipal en el cual se establece que el municipio actúa por delegación del Estado para lo que la municipalidad desarrollará sus actividades bajo la política general del mismo, ejerciendo su autonomía sobre los aspectos técnicos y administrativos.

Dentro de este enfoque, el Código Municipal

(Decreto 58-88 del Congreso de la República de Guatemala), establece: "ARTICULO 1. Municipio es el conjunto de personas individuales que, caracterizadas primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad y asentadas en determinado territorio, están organizadas en instituciones de derecho público, para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito. ARTICULO 6. Municipalidad es la corporación autónoma integrada por el alcalde y por los síndicos y concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio, de conformidad con la Ley de la materia, que ejerce el gobierno y la administración de los intereses del municipio. Tiene su sede en la cabecera del distrito municipal, y es el órgano superior deliberante y de decisión de los asuntos municipales. ARTICULO 7. Son fines generales del municipio: a. Cumplir y velar porque se cumplan los fines y deberes del Estado. b. Ejercer y defender la autonomía municipal conforme la Constitución Política de la República y el presente Código. c. Impulsar permanentemente el desarrollo integral del municipio. d. Velar por su integridad territorial, el fortalecimiento de su patrimonio económico y la preservación de su patrimonio natural y cultural. e. Promover sistemáticamente la participación efectiva, voluntaria y organizada de los habitantes en la resolución de los problemas locales. ARTICULO 112. La municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes. ARTICULO 113. Los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral del municipio, deben respetar, en todo caso, los monumentos y edificios de valor

histórico y cultural de las poblaciones. ARTICULO 116. La aprobación de los planes de ordenamiento territorial y sus modificaciones se hará con el voto favorable de las dos terceras partes de los miembros que integran la Corporación Municipal. Las municipalidades de tercera y cuarta categoría, solicitarán la asesoría técnica del Instituto Técnico Municipal" (INFOM).

Complementan este marco jurídico del planeamiento y regulación los siguientes artículos del Código Municipal: De los Servicios Públicos Art. 30, 31 y 32; sobre Clasificación de la Municipalidades Art. 37.

También la Ley de Parcelamientos Urbanos, regula la actividad de planificación en sus artículos 10, 20. y 3ro. La Ley Preliminar de Urbanismo establece: "CAPITULO I, Inc. C: ARTICULO 10. Plan Regulador es el conjunto de recomendaciones, formuladas con base en el análisis de las necesidades y recursos de una ciudad que proporcionan un programa para girar el desarrollo con el máximo de eficiencia y en forma conveniente para la comunidad. ARTICULO 20. Esta Ley tiene por objeto el establecimiento de las normas preliminares que las municipalidades de la República deberán poner en práctica en el estudio del plan regulador de su jurisdicción, así como los trabajos iniciales básicos que ayuden a resolver en forma técnica los problemas que se presenten en el desarrollo de la planificación urbanística de las poblaciones, dentro de las áreas de influencia urbana que se delimiten. ARTICULO 30. Los consejos de las municipalidades de la República aprobarán y pondrán en vigor el Plan Regulador de su jurisdicción y con base en la

opinión de las dependencias respectivas, elaborarán los reglamentos respectivos que sean necesarios para su aplicación así como los que refieren a la delimitación de áreas de influencia urbana y todas las demás disposiciones que se relacionan con la solución de problemas urbanísticos. CAPITULO II: ARTICULO 40. Para el efecto de las municipalidades de la República deberán en la forma y con las obligaciones que adelante se detallan, determinar sus áreas de influencia urbana y aprobarán y pondrán en práctica su plan regulador. ARTICULO 50. Las Municipalidades procederán: a. Estudiar el plan regulador, para lo cual, recopilarán la información básica y llevarán a cabo las investigaciones y estudios necesarios. b. Estudiar la instrumentación del proyecto Urbanístico. c. Preparar el programa de rehabilitación urbano y delimitación de barrios insalubres. d. Resolver en lo posible, sobre los problemas especiales que pueden derivarse de la aplicación del plan regulador. CAPITULO III: ARTICULO 70. Las municipalidades de la República deberán delimitar sus respectivas áreas de influencia urbana, las cuales encierran la ciudad o población y los terrenos que le rodean susceptibles de incorporarse a su sector urbano; sobre dichas áreas las municipalidades ejercerán control urbanístico. Para los efectos del párrafo anterior, las municipalidades de las poblaciones y cabeceras departamentales que no puedan sufragar independientemente esos gastos de acuerdo con las indicadas dependencias, se asesorarán de la Dirección General de Obras Públicas para que la determinación del área de influencia urbana se ajuste a los principios técnicos de la materia y a las condiciones y necesidades de su jurisdicción.

ARTICULO 8o. Los conflictos que surjan entre las municipalidades con motivo de la prolongación del área de influencia urbana de una, dentro de los límites jurisdiccionales de otra, serán resueltos de común acuerdo entre las municipalidades de que se trate. Los puntos que no pudieran solucionarse de esta forma, serán sometidos por las municipalidades interesadas al conocimiento del Ministerio de Gobernación para que dicte resolución definitiva, previo dictamen de la Dirección General de Obras Públicas.

CONCLUSIONES.

-El conocimiento del proceso de planificación, permitirá analizar los ámbitos que este proceso cubre, así como determinar el instrumento de planificación que se necesita desarrollar.

-El proceso de planificación en Guatemala se ha visto determinado básicamente por cuatro períodos históricos, mismos que han sido motivo de la generación de las características en la estructuración de los centros poblados.

-La legislación guatemalteca, estimula a las autoridades a buscar soluciones a los problemas de sus comunidades, así como a formular los instrumentos de planificación tendientes a buscar un ordenamiento territorial.

-Como apoyo al trabajo que debe ser realizado por las municipalidades, se plantea la guía de ordenamiento urbano, describiendo en su inicio aspectos preliminares al trabajo de aplicación de la misma.

CAPITULO II

2 ASPECTOS PRELIMINARES

En el presente capítulo se describen los elementos que se han de utilizar en el desarrollo del esquema de ordenamiento. En consecuencia, la guía describe algunos conceptos básicos necesarios para la graficación de la información que se manejar en el trabajo.

Se le ha denominado Aspectos Preliminares, ya que éstos no necesariamente deberán estar contenidos como parte del esquema, sino que más bien se dan para que el usuario de la guía pueda tener un breve conocimiento de:

- Qué es un plano base?
- Cómo se relacionan las escalas de los planos con la escala natural?
- Qué es la simbología y cual es la simbología en los planos?
- Cómo delimitar un centro poblado?
- Cómo medir un área?

Cada uno de estos términos se definen a continuación.

2.1 Obtencion del plano base.

Es el plano del centro poblado, dibujado a una escala adecuada, éstas pueden ser 1:1000, 1:2000, 1:2,500, 1:5,000, 1:10,000 1:12,500, en el que se identifican la forma del suelo (pendientes o topografía), el trazo de las calles, manzanas, parques y las zonas que lo rodean (ríos, zonas arqueológicas, etc.).

Del plano base se obtendrán las copias necesarias para cada tema de análisis que así lo requiera, identificando en cada uno de ellos y a base de símbolos, los servicios y equipamiento existentes, la carencia de los mismos, el futuro crecimiento y aquella información que sea necesaria para lograr evaluar la situación y la problemática de la comunidad.

Los planos podrán ser trabajados en las siguientes escalas por ser de fácil manejo:

ESCALA	METROS	EQUIVALENCIA EN ESCALA
NATURAL		
esc 1:100		
1:50,000	= 100mts. =	2.0 milímetros
1:25,000	= 100mts. =	4.0 milímetros
1:20,000	= 100mts. =	5.0 milímetros
1:15,000	= 100mts. =	6.6 milímetros
1:10,000	= 100mts. =	1 centímetro
1: 5,000	= 100mts. =	2 centímetros.
1: 2,500	= 100mts. =	4 centímetros.
1: 2,000	= 100mts. =	5 centímetros.
1: 1,000	= 100mts. =	10 centímetros.

Simbología de los planos.

La situación urbana de la comunidad, debe estar representada gráficamente en los planos. La graficación de cada elemento puede realizarse a través de signos que lo represente, por ejemplo: figuras, dibujos y líneas en diferentes formas.

Plano base de la comunidad.

La obtención del plano base podrá hacerse en diversas Instituciones Gubernamentales; en la

propia Municipalidad de la comunidad; Dirección General de Obras Públicas, Instituto Geográfico Militar I.G.M., Instituto Nacional de Fomento Municipal INFOM, Secretaría de Planificación Económica, Universidades, son fuentes en donde es más factible que exista esta información, pudiéndose obtener el plano por medio de una copia (fotocopia o heliográfica), debe considerarse la adquisición de una fotografía aérea del lugar como otro recurso para obtener el plano base.

El plano obtenido debe compararse con la realidad, la finalidad es que se tenga lo más apegado a la situación actual. La forma más práctica de actualizar el plano es a través del uso de la fotografía aérea más reciente que exista, o sino esta actividad se realizar en el campo, recorriendo los diferentes sectores de la comunidad. Las transformaciones, crecimiento (ampliaciones de sectores, construcciones nuevas) que se encuentren deberán ser registradas en el plano base para su actualización.

2.2 Delimitación del centro poblado.

Dentro de esta delimitación, quedarán incluidas, todas aquellas áreas del lugar de estudio que cuenten con algún servicio de infraestructura (vías de acceso, agua, drenajes, alumbrado público y/o energía eléctrica) y las posibles áreas de expansión del centro poblado.

La delimitación del centro poblado en su estado físico actual permite definir los límites urbanos, sobre los cuales se efectúa el análisis de los problemas detectados a éste nivel. En principio

será de utilidad para conocer la extensión total del área en unidad de superficie (Ha., Mz., Kms.). La delimitación se realiza sobre una copia del plano base, trazando el perímetro de la comunidad, siguiendo el borde extremo de las manzanas, veredas o caminos de la periferia. En algunos sectores los límites estarán definidos por accidentes naturales (límites naturales) como ríos, barrancos, montañas, etc.

Medición del área del centro poblado actual.

Sobre una hoja transparente, colocada sobre el plano base, se trazará una cuadrícula a la misma escala del plano, se procurará que cada cuadro represente una hectárea (ha). La suma de todos los cuadros y las fracciones dará la superficie actual buscada, la cual será obtenida en hectáreas.*24

2.3 Captación de la información.

La importancia de este paso radica en que de ello dependerá o no la confiabilidad del trabajo final, pues de acuerdo a la veracidad de la información obtenida se tendrán respuestas correctas o incorrectas a los problemas analizados en el transcurso de la elaboración del esquema.

La información se obtiene generalmente con investigaciones de tipo documental y de campo. La investigación de campo, consiste en captar la información directamente en el lugar, esta se hace a través de encuestas y entrevistas a personas conocedoras o encargadas de diferentes servicios, también puede hacerse con visitas personales al

lugar, todo con el objeto de observar y verificar las condiciones actuales del lugar; déficit de servicios, equipamiento, infraestructura, etc.

Si se va a utilizar la boleta de encuesta, se agruparán las preguntas de acuerdo a los temas que se quieren investigar. Generalmente el proceso que se sigue para obtener la información de las boletas es el de entrevistas directas a los habitantes, a las autoridades municipales y técnicos de la población.

Para la realización de la inspección en el sitio se deberá contar con una copia del plano base, en el que se anotan las características que presentan los sectores. No solamente se trata de hacer una observación superficial, sino efectuar una evaluación profunda, donde se cuantifique y cualifiquen los problemas que aquejan a los sectores que conforman la comunidad.

Investigación documental.

Se refiere a la información que se obtiene de documentos que contenga referencia real de la comunidad, en diferentes aspectos de: clima, historia, geografía, economía, etc. Instituciones como el IGM, Municipalidades, Obras Públicas, INFOM, Malaria, USIPE, INCAP, hemerotecas, bibliotecas, son los principales centros donde se cuenta con los documentos de este tipo que presentan información de las distintas comunidades y su relación con los niveles nacionales y regionales.

La información documental deberá ser clasificada por temas. El contenido de ésta será evaluada y

dosificada posteriormente con el fin de obtener e interpretar los datos que realmente sean de utilidad a la elaboración del documento final.

Teniendo completa esta información, que es básica en el inicio del estudio, se procederá al análisis de los elementos que intervienen en el ordenamiento, en los siguientes capítulos se desarrolla y analiza el contenido de cada uno de esos elementos, partiendo de un nivel general (contexto regional) para luego llegar al análisis particular (centro poblado).

CAPITULO III

3 ANALISIS

En el presente capítulo, se definen los elementos que permitirán hacer el análisis de los principales aspectos que intervienen en la problemática urbana, así se tiene:

-Definición de las características de organización del municipio dentro del contexto nacional y regional.

-Análisis: físico-natural y socioeconómico que nos permite el conocimiento general de la población en sus diferentes aspectos.

-Análisis físico-espacial de la estructura urbana, la cual es el área de acción de los servicios de equipamiento.

-Análisis de cada uno de los servicios, infraestructura y equipamiento comunal, con el objeto de establecer la forma en que estos se dan a la población y las deficiencias que se presentan en los mismos.

El capítulo se ha enfocado en el orden siguiente.

-A nivel general: aspectos físico-espaciales y físico-naturales;

-A nivel local: aspectos socioeconómicos, estructura urbana, suelo urbano, vivienda, infraestructura de servicios, vialidad y transporte, equipamiento urbano, zonas de riesgos, la organización institucional y otros.

DIAGNOSTICO - PRONOSTICO.

3.1 NIVEL GENERAL

3.1.1 Ubicación y delimitación del área de estudio.

Area de estudio, es la zona objeto de estudio o área propuesta en el esquema de ordenamiento urbano. Esta área, debe ser definida de acuerdo con los objetivos que se persiguen, tomando en cuenta las posibles escalas de trabajo, para definir dichas escalas, se tomará como punto de partida la regionalización dada en la Ley Preliminar de Regionalización, en la cual se define a la región como: "Artículo 2: se entenderá por Región la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que, junto o subsidiariamente con la administración pública, participen sectores organizados de la población. Artículo 3: Para el ordenamiento territorial y el funcionamiento de los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural, se establecen regiones, las cuales deben integrarse perfectamente en razón de interrelación de centros urbanos y potencial de desarrollo del territorio circundante, así:

I Región Metropolitana: integrada por el departamento de Guatemala,

II Región Norte: integrada por los departamentos de Alta verapaz y Baja Verapaz.

III Región Nor-Oriente: integrada por los departamentos de El Progreso, Izabal, Chiquimula y Zacapa.

IV Región Sur-Oriente: integrada por los departamentos de Santa Rosa, Jalapa y Jutiapa.

V Región Central: integrada por los departamentos de Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla.

VI Región Sur-Occidente: integrada por los departamentos de Quetzaltenango, Sololá, Totonicapán, Retalhuleu, San Marcos y Suchitepéquez.

VII Región Nor-Occidente: integrada por los departamentos de Huehuetenango y Quiché.

VIII Región de Petén.*25 Ver mapa de regiones.

Conjuntamente con estos niveles ya establecidos (regiones), los centros poblados pueden agruparse según el tamaño de los mismos para lo cual se pueden considerar las escalas dadas en el documento "Propuestas de Ordenamiento Territorial", las cuales son las siguientes.

Región.

Centro Mayor.

Centro Intermedio

Centro de Servicio Rural.*26

Estas escalas quedan contenidas en cualquier nivel regional dado en el Decreto 70-86 Ley de Regionalización.

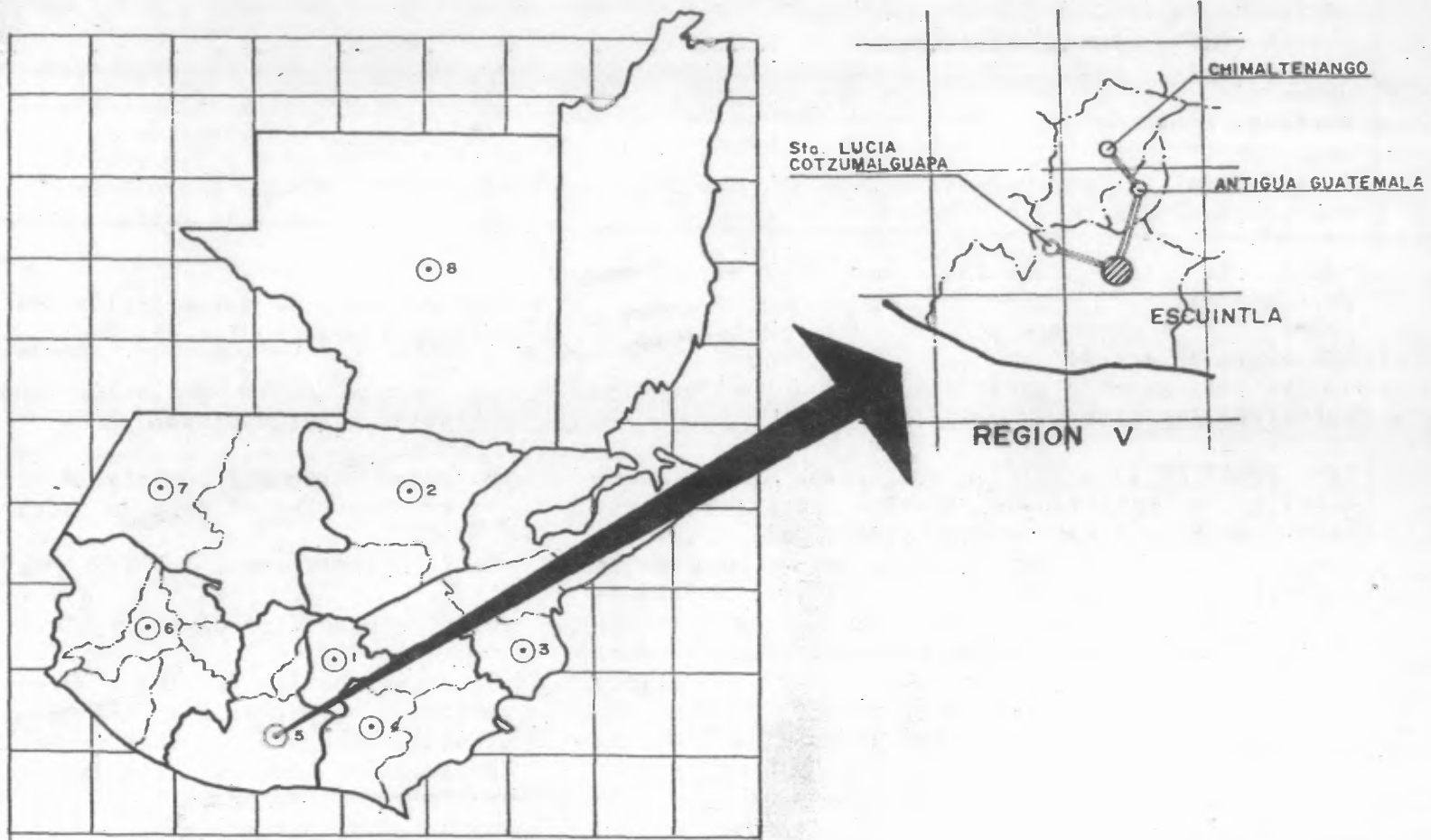
Las técnicas más frecuentemente utilizadas para delimitar gráficamente el área de estudio son.

-Estudio de límites geofísicos: montañas, ríos, barrancos, mares, etc.

-Delimitación político administrativo del área urbana y sus subdivisiones.

-Localización de áreas homogéneas en función de la estructura socioeconómica de las actividades y de

REGIONES DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



la imagen de la ciudad.

-Observaciones de las condiciones de tenencia y propiedad del suelo urbano y condiciones particulares del caso de estudio.

Ubicación del área geográfica.

Mediante esta actividad, se espera conocer la ubicación geográfica del área de estudio en el contexto nacional.

Para la realización de esta actividad, se deberá contar con los siguientes mapas.

-Mapa de la República de Guatemala con coordenadas.

-Mapa del departamento al cual pertenece el municipio en estudio y

-Mapa del municipio en estudio, en el que se señalarán las aldeas y caseríos.

Para realizar la ubicación geográfica del área de estudio, se partirá del nivel general, en este caso la República, hasta llegar al nivel del municipio; para ello se demarcará en el mapa de la República el departamento en estudio, indicándo los departamentos colindantes a éste; posteriormente, en el mapa del departamento será necesario identificar los municipios del mismo, remarcando el municipio en estudio y por último, en el mapa del municipio, se señalará el lugar de estudios (aldea, caserío o cabecera municipal).

Delimitación del Area de Estudio.

El área de estudio es la zona observada o afectada por el estudio o propuesta de ordenamiento urbano, esta debe ser definida de acuerdo con los fines

propuestos. El objetivo de la aplicación de la guía es la formulación de un esquema preliminar de ordenamiento de centros poblados, por lo que el área de estudio se limitará a estar contenida en los límites del área poblada del municipio.

El objetivo de la actividad, es ubicar los elementos que caracterizan las zonas aledañas a la comunidad. Para ello se localizará en un plano cartográfico escala 1:50,000 los límites políticos administrativos; municipales, departamentales, internacionales, los cuales pueden ser consultados en el IGM.

Para realizar la delimitación del área de estudio, será necesario contar con.

-El número de la población actual total y la población a largo plazo,

-El plano cartográfico base, escala 1:50,000 en el que se encuentra el área de estudio.

-La fotografía aérea del lugar (si es posible).

Luego se procederá de la siguiente forma.

-Se determinará el número de veces que crecerá la población a partir del año en que se realiza el esquema, para ello se analizarán las tendencias de crecimiento de la población, la tasa de crecimiento, así como también deberán consultarse los datos de proyecciones de población.

-Con los datos de población actual y la población a largo plazo se hará la relación siguiente.

Población actual dividido entre la población a largo plazo = No. de veces que crecerá el poblado.

-En el plano cartográfico, se procederá a delimitar el área física que crecerá el poblado, tomando como dato de crecimiento el resultado obtenido en el numeral 2, para ello se tomará como punto de partida el centro de la población desde el cual y utilizando como radio el dato de crecimiento se procederá a trazar una circunferencia alrededor del centro poblado, esta área será la primera aproximación de la delimitación del área de estudio.

-Luego se procederá a definir todas aquellos obstáculos físicos que impidan que el futuro crecimiento pueda darse en esa área, estos obstáculos pueden ser: barrancos, cerros o montañas, límites viales.

Una vez definidos los obstáculos o barreras de crecimiento, se podrá delimitar el área de crecimiento futuro la cual será el área de estudio, en la que se hará el análisis físico-natural.

3.1.2 Condicionantes sectoriales y otros niveles de planeación.

Dentro de esta actividad, se persigue conocer el sistema de ciudades, la políticas de desarrollo urbano y los programas de inversión del Gobierno. Para el desarrollo de la actividad, se consultará el Plan de Desarrollo Nacional o políticas de desarrollo vigentes en las que se define el

Sistema Urbano Nacional, para establecer si la comunidad en estudio queda contenida en la clasificación y a qué tipo de centro corresponde. Además se consultarán las políticas que le corresponden a la comunidad o región y se revisarán los programas o proyectos de inversión que se tengan para la localidad.

3.1.3 Infraestructura y equipamiento de carácter regional.

Se entiende así al grupo de obras físicas a través de las cuales se da servicio a una región. Aquí se incluyen aquellas obras que corresponden a la vialidad, transporte, energía eléctrica y equipamiento, cuya acción es de beneficio a varias comunidades del área regional específica.

El objetivo de este análisis es, evaluar en qué medida las poblaciones de una región, logran interrelacionarse entre sí y a la vez observar que beneficios adquiere a través de los servicios dados en infraestructura y equipamiento a nivel regional. Los datos serán obtenidos de planos cartográficos, en los cuales pueden identificarse los diferentes tipos de carreteras y caminos de acceso que sirven a la región de estudio, obteniendo al mismo tiempo los destinos y distancias de estas a las comunidades más importantes, será necesario indicar las condiciones propias de ellas. El equipamiento de carácter regional, podrá obtenerse de las oficinas de los ministerios de salud, educación y obras públicas esta información será graficada en el plano base regional para poder analizar los radios de influencia de cada uno de los servicios.

3.1.4 Medio natural.

Es el estudio de los distintos elementos naturales que integran el medio geofísico que circunda la comunidad. El objetivo del estudio de estos elementos es determinar el potencial de desarrollo económico y social, así como definir las zonas más aptas para el desarrollo urbano.

Tierra.

Pendientes topográficas: una pendiente, es la relación entre una altura y una distancia horizontal cualquiera y se expresa en grados porcentajes o radianes. En los mapas topográficos, las pendientes están expresadas por curvas de nivel. En los mapas topográficos escala 1:50,000, (que existen en el país, preparados por el IGM) el intervalo de la curva es de 20.00 metros.

Las pendientes topográficas son las inclinaciones y ondulaciones naturales (relieve) de un área geográfica determinada que limitan el uso que el hombre pueda dar a las distintas zonas. Ver a continuación el cuadro No.1 "Pendientes Aptas al Desarrollo Urbano".

El estudio de las pendientes, permitirá delimitar las diferentes inclinaciones del terreno y estudiar la posible utilización de éste en el crecimiento urbano.

Para realizar el análisis de las pendientes, se delimitará el área de estudio topográfico hacia donde podrá darse el crecimiento de la comunidad. Se utilizará el mapa cartográfico escala 1:50,000, en el cual el intervalo de la curva es de 20 metros, ello fijará ciertos criterios para

interpretar cualitativa y cuantitativamente las pendientes, generando porcentajes múltiples de dos; así se tiene que en una escala 1:50,000.

1 =centimetro representa:500 metros

2 =centimetros representa: 1000 metros (1 kilómetro); si la curva de nivel (20 metros) está cortando esa distancia en el mapa, existe una relación de $20/1,000$ o $2/100 = 2\%$

CUADRO No.1 PENDIENTES APTAS AL DESARROLLO URBANO					
USOS MAS ADECUADOS	PENDIENTES (x)				
	1-5	5-15	15-25	25-40	40-MAS
VIVIENDA UNIFAMILIAR	APATA	APTA		NO APTA	NO APTA
VIVIENDA MULTIFAMILIAR	APTA	APTA	NO APTA	NO APTA	NO APTA
INDUSTRIA LIGERA	APTA	APTA	NO APTA	NO APTA	NO APTA
INDUSTRIA PESADA	APTA		NO APTA	NO APTA	NO APTA
COMERCIOS, OFICINAS Y EQUIPAMIENTO DE SALUD Y EDUCACION	APTA	APTA	APTA	NO APTA	NO APTA
PARQUES Y ZONAS RECREATIVAS	APTA	APTA	APTA		NO APTA
ZONAS DEPORTIVAS	APTA		NO APTA	NO APTA	NO APTA
VIALIDAD PRIMARIA	APTA		NO APTA	NO APTA	NO APTA
VIALIDAD SECUNDARIA	APTA	APTA		NO APTA	NO APTA
BOSQUES Y REFORESTACION	APTA	APTA	APTA	APTA	APTA

FUENTE: MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO
JEAN BAZANT, PAG. 98.

La identificación de pendientes se hará utilizando ya sea diferentes colores para cada una de ellas o bien algún otro símbolo gráfico, para facilitar el estudio de las mismas se podrá hacer uso de una plantilla de pendientes.

Geología: las zonas geológicas definen las características de la corteza terrestre, éstos elementos determinan el tipo de suelo y vegetación que se forma en la zona.*27

Para el estudio geológico, se analizará en el ámbito regional los mapas geológicos, se localizarán las áreas con diferentes tipos de rocas y fallas a fin de determinar la mejor utilización del terreno para el crecimiento urbano.

Este análisis puede hacerse con la ayuda de técnicos del IGM o mediante la consulta de planos elaborados en esa institución. Para la graficación del análisis de rocas se utilizarán diferentes colores o texturas que indiquen cada tipo de roca a modo de tener un plano de manchas que al unir las permita conocer las áreas donde se ubica cada tipo.

CLASIFICACION DEL SUELO PARA USO URBANO POR GEOLOGIA.

CLASIFICACION	GEOLOGIA
Bueno	Roca, grava, arcilla seca.
Aceptable	Gravilla, arcilla húmeda
Malo	Fango, terraplen.*28

Ver anexo No.2 : Usos recomendables según usos de suelo.

Agua.

Es uno de los elementos más determinantes del ecosistema. Ningún elemento del medio natural ofrece tanto valor económico y de tipo tan diverso. Son sus aportaciones principales: los abastecimientos de agua para usos: industriales y domésticos, el riego, energía eléctrica, los alimentos y las diversiones.*29

Para efectos del estudio que se realiza se dividen las diferentes fuentes de agua así.

-Aguas Pluviales: son provenientes de lluvia, que por diversas causas no logran infiltrarse.

-Aguas Superficiales: la forman las aguas que se localizan a simple vista, su importancia reside en la dotación de agua tanto para la vegetación como para el hombre.

-Aguas Subterráneas: no son observables y se ubican debajo del nivel del suelo, se requiere algún tipo de extracción para obtenerlas. Esta puede encontrarse muy poco profunda lo que se denomina nivel freático y las profundas o niveles acuíferos.*30

El objetivo del estudio de las aguas, es conocer las fuentes de suministro, lo que explicará el actual y futuro asentamiento de la población.

Para este análisis deberá localizarse en un plano de la comunidad, todos aquellos cuerpos de agua, mantos acuíferos, y cuencas pluviales, evaluando la existencia de agua.

Clima.

Los elementos climáticos son los reguladores del sistema natural. La unión de la temperatura, humedad, vientos y precipitación pluvial, regula en forma determinante la naturaleza, si varía cualquiera de estos elementos, habrá una repentina consecuencia en otros aspectos como el suelo y la vegetación.*31

El objetivo del estudio climatológico es el de analizar los factores climáticos de una área determinada, que actúen directa o indirectamente en el desarrollo urbano.

Dentro del análisis a realizar será necesario estudiar la temperatura, los vientos, la precipitación pluvial y la humedad del centro poblado en estudio. Ver gráfica de dirección de trazas urbanas según el clima.

Temperatura: es la cantidad de calor que existe en la atmósfera, que procede del sol y está en función de factores como: la inclinación de los rayos solares (la cual varía según la hora del día, la época del año y la distancia al ecuador) y el reflejo.

Vientos: son movimientos de masas de aire ocasionados por distintas presiones sobre la atmósfera. En el estudio de los vientos es imprescindible conocer su dirección y su velocidad. Existen varios tipos de Vientos: regulares, periódicos e irregulares.

Los regulares son aquellos que soplan durante todo el año en la misma dirección, los periódicos se caracterizan por cambios de dirección en

determinado tiempo y en los irregulares destacan los ciclones y los tornados.

Precipitación pluvial: el origen de la lluvia es siempre un enfriamiento del aire. Dicho enfriamiento hace que el vapor de agua contenido en las nubes se convierta en gotas de agua que se precipitan (o caen) en forma de lluvia. La precipitación se mide en milímetros.

Humedad: es la cantidad de vapor de agua en las partes bajas de la atmósfera proveniente de la evaporación en los océanos, mares, lagos, terrenos húmedos y la transpiración de las plantas.

El resultado del análisis de los factores anteriores es importante en relación a:

- El rumbo que deben seguir los trazos de las calles.
- La orientación que deberá proporcionarse a los lotes.
- Lograr las condiciones adecuadas de confort para los usuarios.

En el desarrollo de esta actividad, será necesario identificar las zonas climáticas de la región, haciendo un análisis de las temperaturas, vientos, precipitación y humedad; los datos de cada uno de estos elementos, se obtendrán en el INSIVUMEH los cuales estarán referidos a la estación más cercana al lugar de estudio. Las zonas climáticas, podrán obtenerse en el IGM.

Uso actual del suelo.

Es la clasificación de zonas homogéneas del uso actual de la capa superficial del suelo, éstas

pueden estar agrupadas así: zonas agrícolas, bosques, montarrales, pastizales, etc. Ver anexo No.3

El estudio de éstas zonas tiene por objeto no afectar los suelos agrícolas o de producción en el proceso de desarrollo urbano. Para este estudio, se delimitarán las zonas homogéneas conforme el uso del suelo utilizando para ello nomenclatura que defina cada zona, dicha delimitación se hará en el plano cartográfico de escala 1:50,000. Con el resultado obtenido en el plano de zonas homogéneas, se podrán determinar las áreas más aptas para el desarrollo urbano tomando como base el grado de aptitud de acuerdo a la clasificación siguiente:

CLASIFICACION DEL SUELO PARA USOS URBANOS SEGUN USO ACTUAL.

USO URBANO	USO ACTUAL
Más apta	Matorral
Apta	Pastizal
No aptas	Agrícolas, bosques, selvas.

Ver anexo No.3: usos del suelo según vegetación.

Síntesis del medio natural.

Con la información obtenida y graficada en los elementos anteriores (medio natural: agua, clima, etc:), se elaborará un plano síntesis, en el cual se delimitarán las zonas aptas y las no aptas al crecimiento urbano.

Para la elaboración de este plano, se utilizará el plano del ámbito regional y en él, se sobrepondrán

las áreas identificadas en los planos de pendientes, geología, agua y uso actual del suelo, como áreas aptas al desarrollo urbano. Con esta información quedan definidas las áreas aptas y las no aptas.

3.3 NIVEL LOCAL.

3.2.1 Antecedentes históricos.

En este capítulo se hará referencia a los hechos que han ocurrido en las diferentes épocas del desarrollo de la comunidad, desde su origen, hasta un período próximo al actual, mencionando las circunstancias que lo originaron y aquellos hechos que, por la magnitud de su influencia, han beneficiado o por el contrario han resultado negativos al desarrollo urbano del centro poblado.

Asimismo, es necesario hacer referencia a aquellas circunstancias que han modificado en alguna medida o sustancialmente el crecimiento y desarrollo urbano del centro poblado en estudio.

A través del conocimiento de los hechos históricos se busca establecer los procesos de desarrollo dados en el transcurso del tiempo, lo cual permite establecer escalas comparativas, que proporcionen parámetros del desarrollo alcanzado por la comunidad; así como también se podrá determinar las tendencias seguidas en el proceso de crecimiento de la población y los aspectos que intervienen en el mismo. Para realizar el análisis del crecimiento físico de la población, se procederá a hacer una interpretación del crecimiento de la mancha urbana en distintos años, para lo cual se hará uso de la fotografía aérea

del lugar con tomas de años diferentes.

Los datos de los antecedentes históricos, se obtendrán por medio de la investigación bibliográfica y/o documental (libros, revistas, monografías, etc.), también a través de entrevistas con personas que sean conocedoras de la historia de la población, ya sean estudiosos del poblado o bien personas originarias del lugar. Teniendo ya suficientes datos, se analizarán y luego se clasificarán, de tal manera que se utilicen solo aquellos datos que hayan influido notoriamente.

3.2.2 Aspectos socioeconómicos.

Este término está compuesto por dos conceptos, que son los aspectos sociales y los aspectos económicos. Los aspectos sociales son las características que reflejan la forma de organización, costumbres, tradiciones, maneras de pensar, cultura, migraciones y la forma de vida que desarrolla una comunidad. Los aspectos económicos, son las formas de producción que caracterizan a la comunidad en sus actividades económicas principales.

El estudio de estos elementos servirá para conocer la situación actual y el grado de desarrollo de la comunidad.

Dentro de los componentes de los aspectos socioeconómicos se tienen:

SOCIALES.

Población.

Es el conjunto de elementos humanos que es posible identificar y cuantificar en un determinado territorio, generalmente en un país o cualquiera de sus divisiones geopolíticas o administrativas.*32

El análisis de este elemento, ayuda a conocer los cambios que experimenta una población tanto cuantitativa como cualitativamente. Del crecimiento poblacional que se tenga, dependerá el tipo de servicios requeridos por la comunidad para cubrir sus necesidades de crecimiento a corto, mediano y largo plazo.

Para el conocimiento de las características de la población, se deberán consultar los datos aportados en los censos de población existentes, los cuales son manejados por la Instituto Nacional de Estadística. Con base al número de habitantes se pueden obtener otros elementos que influyen en la planificación de las comunidades, tales como la tasa de crecimiento, densidad de población, población base.

Tasa de crecimiento natural.

Es el crecimiento que por cada 100 habitantes tiene anualmente una comunidad. El cálculo se hace estudiando el crecimiento de varios años y haciendo uso de la siguiente fórmula:

$$M = \frac{P_b}{P_i}^{1/n} - 1 \times 100$$

donde:

Para áreas territoriales o rurales se expresa generalmente en habitantes por kilómetro cuadrado (Km.2); y para áreas urbanas o asentamientos humanos localizados, se expresa en habitantes por hectáreas *34

La densidad bruta de población se obtiene dividiendo el número de habitantes por superficie ocupada.

Densidad bruta de Población

$\frac{\text{No. habitantes}}{\text{No. de hectáreas}} = \text{hab/Ha.}$

Densidad urbana.

Para el cálculo de la densidad urbana, se considera el número total de habitantes de una ciudad divididos entre el área total urbana; obteniéndose así una densidad promedio en la que quedan incluidas: zonas habitacionales, zonas industriales, comerciales, viales, áreas libres y recreativas y lotes baldíos.*35

La densidad, se clasifica así: *36

DENSIDAD HABITANTES POR HECTAREA (Hab./Ha.)

Densidad Baja = Hasta 210 hab./Ha.
Densidad Media = de 210 hab./Ha a 420 hab./Ha.
Densidad Alta = de 420 hab./Ha a 630 hab./Ha.

Población económicamente activa.

"Es aquella parte de la población de una comunidad o país que se desempeña en diversos tipos de

labores productivas y contribuye a la creación de bienes materiales o aseguran bienes necesarios". *37

Los sectores económicos en los que la población participa, se clasifican en: primarios, secundarios y terciarios, definidos así.

-Primarios: Son aquellas actividades relacionadas con la agricultura, ganadería, silvicultura, avicultura, caza y pesca.

-Secundarios: En esta actividad se incluyen las relacionadas con la industria, la construcción, etc.,.

-Terciarios: Son actividades relacionadas con el comercio, servicios, transporte, gobierno y administración.

El objeto principal del análisis de la población económicamente activa, es determinar las características y el desarrollo económico de la población, identificar cual es la actividad primordial y las posibilidades económicas de desarrollo.

Los datos de población económicamente activa, se obtiene en los censos del Instituto Nacional de Estadística, el dato allí obtenido servirá para determinar el porcentaje de esta población en cada una de las actividades económicas mencionadas, además de establecer el porcentaje que representa ésta, en relación a la población total.

Migración.

"Es el movimiento poblacional existente tanto

hacia afuera de las comunidades o regiones, como hacia adentro de las mismas". *38

Conocer los movimientos migratorios que ocurren en la comunidad, permite a la vez conocer las causas que los originan; en unos casos será para resolver los problemas que conlleva el asentamiento de nuevas familias y en otros, para la solución de problemas que genera el abandonar la comunidad.

ECONOMICOS.

Elementos de potencial económico por sectores de producción.

Elementos de potencial económico, son aquellos recursos que tienen posibilidades de ser explotados con el fin de obtener ingresos para la comunidad; dentro de ellos pueden considerarse los recursos naturales, históricos-culturales, industriales y de servicio.

-Recursos naturales: son los recursos renovables y no renovables, generalmente son utilizados en diferentes tipos de explotación industrial como: tierras de alta productividad agrícola y forestal, ríos, lagos, yacimientos minerales bancos de materiales (grava, arena), etc

-Recursos históricos y culturales: son construcciones con características arquitectónicas relevantes, ruinas arqueológicas, tradiciones, costumbres, obras de arte, etc., que representan la idiosincracia de la comunidad.

-Recursos industriales: son las unidades de transformación de las materias primas

semielaboradas y elaboradas como fábricas, talleres artesanales, etc., que son fuentes de trabajo.

Recursos de servicio: se consideran las oficinas públicas y privadas, o aquellas que satisfacen las necesidades administrativas de servicios turísticos como: hoteles, centros recreativos, centros culturales, centros deportivos, etc..

La importancia del análisis de estos recursos consiste en detectar las actividades susceptibles de ser incorporadas a la producción, determinando a la vez las necesidades urbanas (de equipamiento y de servicio) generadas con las nuevas actividades económicas.

3.2.3 Estructura urbana.

Es el conjunto de elementos físicos que integran el área de un centro poblado, en ellos se incluyen edificaciones destinadas a vivienda, educación, recreación, trabajo, etc.

La unidad de funcionamiento que se llega a tener entre estos elementos es de tal forma que si uno de ellos se ve afectado, tendrá repercusiones sobre los otros componentes de la estructura urbana. El estudio de este tema en conjunto, resulta demasiado complejo, es por ello que para efectos de análisis es conveniente dividirlo en cuatro elementos principales; 1) traza urbana, 2) vialidad principal, 3) barrios y/o colonias y 4) zonas o puntos concentradores de actividades.

Traza Urbana.

Es la forma física que la comunidad ha seguido en

su proceso de desarrollo físico, la vialidad y las manzanas o predios delimitados por las calles, son los principales elementos que conforman la traza urbana.

Para efectos del estudio se analizarán únicamente cuatro tipos de traza urbana, aunque hay que observar que existen otras, siendo éstas las básicas.

-Traza Lineal: se crea a partir de una vía principal (avenida, carretera), ramificándose a sus lados vías secundarias y dando como resultado un esquema lineal de desarrollo urbano.

Traza de Malla o Reticula: es aquella que genera manzanas, cuadras y/o zonas rectangulares. Puede haber variantes, al cambiar de ángulo el cruce de la vialidad o al tomar formas curvas.

-Radial: la vialidad coincide en un centro generador de radiales que pueden relacionarse entre sí por medio de anillos concéntricos.

-Traza de plato roto: en este sistema la vialidad se forma sin un orden definido.*39

La definición del tipo de traza de la comunidad, permitirá orientar los nuevos crecimientos urbanos, sumada a las condicionantes climatológicas.

Vialidad principal.

Es la vialidad definida como vialidad primaria en el tema Vialidad y Transporte, a la vez son las avenidas más importantes de la ciudad, las cuales tienen acceso a los predios por las calles

laterales o secundarias y delimitan los predios urbanos.

Barrios y/o colonias.

Es la división geográfica de la tierra urbana de una comunidad, la cual se ha efectuado a través del tiempo y de acuerdo a la costumbre o requerimiento de la población, cada barrio y/o colonia se diferencian entre sí por características propias.

Zonas o puntos concentradores de actividad..

Son los espacios físicos en donde los habitantes de una comunidad o ciudad pueden realizar todas las diversas actividades diarias, tales como trabajar, recrearse, trasladarse, comerciar o hacer uso de los servicios urbanos.

A través del conocimiento de la estructura urbana, se tendrá un concepto general de la problemática urbana, misma que requiere ser resuelta en forma integral, es decir; tomando en cuenta todas las posibles repercusiones dentro de la estructura urbana.

Para la elaboración del contenido de este tema, se procederá de esta forma.

Se analizará la traza urbana existente en relación a los tipos explicados anteriormente y en un plano de la traza básica, se ubicará la siguiente información: Vialidad principal, divisiones por zonas y los barrios de la comunidad, Tipos de vivienda, y puntos Concentradores de Actividades.

De la Vialidad, se observa sus características de acuerdo a la traza urbana que presente el centro

poblado. Del Suelo Urbano se localizarán los usos con el propósito de conocer la distribución de la vivienda, industria, etc. También se localizarán los puntos concentradores de actividades o sea aquellas áreas donde se encuentren ubicados los servicios y el equipamiento.

Es preciso que se dé una explicación que relacione entre sí los puntos tratados, de tal forma que las acciones relacionadas con la estructura de un centro poblado consideren todos los elementos que conforman la estructura urbana.

3.2.4 Suelo urbano.

Es el elemento base sobre el cual se genera el crecimiento urbano, manifestándose en él, los problemas que se viven en la comunidad. El estudio del suelo comprende los usos.

El objetivo del estudio del suelo, es determinar las características de crecimiento urbano, generadas en las diferentes áreas de la comunidad, identificando actividades propias ya sean de tipo económico, social, políticas, etc. y sus consecuencias sobre el crecimiento urbano.

Como parte del tema Suelo Urbano, se estudiarán los subcomponentes siguientes.

Usos del suelo urbano.

Se refiere a la distribución geográfica espacial planificada de la ocupación del suelo para fines urbanos tales como: habitación, comercio, servicios comunitarios, vialidad, áreas libres.

*40

Entre los usos, se incluye vivienda, industria, recreación, servicios privados, turismo, alojamiento, lotes baldíos, etc. también se incluyen los sectores dedicados a fines públicos, que conllevan la satisfacción de las necesidades de servicio de la población, están integrados por los servicios públicos, el equipamiento y la vialidad.

Para el análisis del uso del suelo, se consultará la información que se tenga referente al suelo, vialidad, transporte y equipamiento; sobre el plano base se definirán los usos (del suelo) y se cuantificará el área que éstos ocupan.

De la información sobre equipamiento, se obtiene la ubicación de los servicios comunales y sus áreas.

Con base a la información antes especificada, se elaborará un plano resumen que contenga la ubicación de cada uno de los servicios y áreas de equipamiento, luego se procederá a realizar una descripción del contenido del plano, puntualizando en él los usos y destinos existentes así como el grado de importancia que cada uno de ellos tiene.

Ocupación incompatible del suelo.

Se refiere a aquellos usos del suelo que son incompatibles entre sí, por los efectos negativos que producen debido a la proximidad en que se ubican.

El estudio de la incompatibilidad del suelo, permitirá conocer las consecuencias que éste tiene sobre la población y cuales son los suelos más afectados, ésta información será retomada en el

TABLE No. 1
INCOMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

USO	USOS DEL SUELO													COMPATIBILIDAD			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
A AGRICULTURA	EROSION DEL SUELO	4	4	3	2	3	3	2	2			1	1	1	1	1 BUENA 2 REGULAR 3 POBRE 4 MALA	
	CONTROL DE CRESCIENTES Y ARBOLIZACION	4	4	4	2	3	3	2	2			1	1	2	1		1
	SEDIMENTACION EN RIOS Y ARROYOS	4	4	2	2	3	2	2	2			1	1	1	1		1
	CONTAMINACION DEL AGUA	4	3	4	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1		1
	CONTAMINACION DEL SUELO	4	2	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1
B CLIMA	TEMPERATURAS EXTREMAS	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SUSCEPTIBILIDAD DE HELADA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D DRENAJE	EXPOSIBILIDAD DE ABASTO DE AGUA	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	AREA DE CARGO A LOS ACUIFEROS	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
E SUELOS	ALUVIONES						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ARCILLAS PLASTICAS						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ARENAS						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	CEPAS						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
F FERTILIZANTES	ACCESIBILIDAD VEHICULAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	FERTILIZANTES	100-25 X	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		15 - 25 X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		25 - 15 X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		25 - 25 X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

A COMPATIBLE
B COMPATIBILIDAD MEDIA
C COMPATIBILIDAD BAJA
D INCOMPATIBLE

renglón de estrategias, para proponer acciones necesarias de reubicación o control de dichas inconveniencias.

Utilizando el plano del uso del suelo y mediante el uso de la tabla No.1 donde se define la compatibilidad ocupacional del suelo, se verificará si existe algún caso de incompatibilidad entre las áreas ocupadas.

En un plano resumen se indicará la ocupación incompatible del suelo, describiendo cuales son los usos que conllevan peligro a la comunidad.

Crecimiento del area urbana.

Es la expansión física no planificada de los asentamientos humanos. Dentro del análisis urbano, es necesario determinar si los sitios o zonas en los cuales se ha orientado el crecimiento urbano, en los últimos años, es el adecuado.

El crecimiento urbano, se analizará mediante la confrontación de las distintas etapas de crecimiento del área urbana, lo cual será trabajado sobre el plano base de la comunidad, en el que se indicarán las características y tendencias del desarrollo urbano, luego se dará una explicación del contenido de ese plano, así como de sus consecuencias sobre el crecimiento futuro.

Tenencia del suelo.

Se refiere a las formas de propiedad de la tierra; éstas puede ser: privada, estatal, municipal, otra. *41

Es necesario identificar dentro de la comunidad,

las diferentes formas de tenencia de tierra, con el propósito de observar la oferta de suelo que existe y la facilidad de adquisición de la tierra, de acuerdo a la forma de tenencia.

Para este análisis, se graficará en el plano base de la comunidad, la información referente a la ubicación y límite de los diferentes tipos de propiedad, realizándose posteriormente la explicación de lo que contiene dicho plano.

Valores del suelo.

Son los valores que se fijan a la tierra por metro cuadrado, vara cuadrada u otra medida utilizada en nuestro medio en las distintas zonas de una comunidad de acuerdo a la ubicación, topografía y servicios. El conocer los valores de la tierra, permitirá seleccionar áreas susceptibles de aprovecharse para la ubicación de nuevos fraccionamientos de lotes y servicios, de tal forma que fácilmente puedan ser integrados físicamente a la localidad. Para obtener los valores del suelo, se consultarán los documentos catastrales y las boletas de encuesta, en ellos se definirán los valores promedio del suelo (valor comercial y valor catastral). Esta información se utilizará para la elaboración del plano de valores del suelo.

Clasificada la información de acuerdo a los grupos de valores del suelo, se procede a su graficación, la cual consistirá en identificar las áreas cuyos valores son iguales o similares, luego se procederá a dar una explicación del contenido del plano, haciendo referencia a sus características.

Area urbana necesaria para el crecimiento futuro.
Es el área del suelo urbano que se va a necesitar para absorber el crecimiento físico natural de la población que se dará en corto, mediano y largo plazo, para lo cual es necesario conocer (cuantitativamente) la extensión de tierra requerida para el crecimiento futuro.

Es de aclarar que este crecimiento será planificado de acuerdo a ciertas características definidas más adelante.

Para determinar el área necesaria se contará con datos de población tanto actual como futura, los cuales se obtienen del capítulo de aspectos socioeconómicos, esos datos se deberán relacionar con la densidad que se desea mantener con el fin de estimar las necesidades de tierra urbana a un plazo determinado.

Para establecer el área de crecimiento del centro poblado, en los diferentes periodos, se procederá a colocar en el cuadro No. 3 los datos de población obtenidos en el Tema Aspectos Socioeconómicos inciso Población (cuadro resumen de población No.2). En la casilla de las densidades, se anotan las densidades definidas en el tema Aspectos Socioeconómicos. Para obtener el área futura de crecimiento se aplicará la siguiente fórmula:

$$\text{Area} = \frac{\text{No. de Habitantes (en el período deseado)}}{\text{Densidad (actual, baja, media o alta)}}$$

Por último se hará la interpretación de los resultados obtenidos.

3.2.5 Vivienda: (Local de habitación).

Todo local o recinto estructuralmente separado o independiente que ha sido construido, hecho o convertido para fines de alojamiento permanente o temporal de personas, así como de albergue fijo o móvil ocupado como lugar de alojamiento. *42

El estudio de la vivienda, persigue analizar las condiciones actuales de las viviendas, considerando los materiales con que han sido construidos. También, se estudiará la relación entre el número de habitantes frente a la cantidad de locales de habitación existentes, con lo cual se conocerá la necesidad de vivienda existente.

El análisis de este renglón requiere información referente a: la calidad de vivienda, el déficit actual y el pronóstico a mediano plazo.

Calidad de vivienda.

Para determinar la calidad de la vivienda, se evaluarán los siguientes aspectos.

- Número de familias que ocupan una construcción.
- Índice de hacinamiento, igual al número de habitantes por vivienda.
- Estado físico y materiales de la construcción
- Tenencia de la vivienda (propia, alquilada, otro).

De acuerdo a ello se elaborará un plano (vivienda), en donde se indicará por barrios o zonas la calidad de las viviendas. Al tener elaborado dicho plano, se procederá a su descripción, explicando las principales características de su contenido.

Déficit actual.

Se obtendrá en base a los siguientes datos.

- Número total de viviendas: se hará un recuento de todas las viviendas existentes en la población.
- Número total de viviendas encuestadas: se consultará cuantas viviendas del total de las mismas fueron encuestadas.
- Número de familias resultado de la encuesta: el cual puede ser mayor al número de viviendas.
- Número de viviendas de un ambiente.

Combinando los puntos anteriores, se conoce el total de viviendas necesarias para cubrir el déficit actual, los pasos a seguir para determinar este déficit son.

Al número de familias (encuestadas), se le resta el número de viviendas encuestadas, al resultado se le suma el número de viviendas de un solo ambiente y se tiene el déficit actual. (inciso 3 menos inciso 2 más inciso 4.)

Si la encuesta se realiza por muestreo (entrevistas al porcentaje total de la población), se aplica una regla de tres para obtener el total.

No. de Viviendas encuestadas = No. total de Viviendas
 Déficit actual según muestra Déficit actual total

Déficit Actual Total =

$$\frac{\text{Def. Actual (muestra)} \times \text{No. Total Viviendas}}{\text{No. de viviendas encuestadas}}$$

Otro procedimiento para obtener el déficit de

vivienda es cuando existen datos del Censo Nacional, de los cuales se consultarán los datos relacionados con.

- Total de viviendas.
- Total de familias.
- No. de viviendas improvisadas.

Teniendo dichos datos el procedimiento que se sigue es.

Déficit de Vivienda = No. total de Familias,
 - No. total de viviendas,
 + No. de viviendas improvisadas.

Pronóstico a mediano plazo (vivienda)

Aquí es necesario conocer el número de viviendas para la población a mediano plazo, este dato se sumará al déficit actual.

El número de viviendas requeridas para la población futura, se obtiene de conocer los siguientes datos.

-Incremento de habitantes a futuro plazo (ver datos de población en capítulo de aspectos socioeconómicos), al dato de población proyectado se le resta la población actual obteniéndose así el incremento futuro.

-Viviendas requeridas para población actual (total, se considera el número de viviendas existentes más el déficit actual de vivienda).

-Densidad domiciliaria que deberá tener la comunidad, se entenderá por densidad domiciliaria

al número de personas que habitan una vivienda.

Para obtener esta densidad se divide la población actual entre el total de viviendas requeridas para esta población (inciso B).

$$\text{Densidad Domiciliaria} = \frac{\text{Población Actual}}{\text{Total de Vivienda para la Población actual}}$$

-Proyección de viviendas a futuro plazo. Dividiendo la población proyectada a futuro plazo entre la densidad domiciliaria que se deberá tener, más el déficit actual de viviendas se obtiene la proyección de vivienda a futuro plazo.

El conocimiento del número de viviendas permitirá definir en el nivel estratégico las áreas de vivienda.

3.2.6 Infraestructura de servicios.

Es el conjunto de elementos que hacen posible el funcionamiento de la ciudad facilitando la comunicación, la distribución, la energía y la evacuación de aguas residuales, lo que incide en el buen funcionamiento y desarrollo de la comunidad.

El objetivo de analizar la infraestructura, es poder determinar las condiciones actuales de cada uno de los servicios, conociendo así las deficiencias actuales y futuras en lo referente a la dotación y la distribución, asimismo, conocer la necesidad de ampliación y mejoramiento de éstos.

Agua Potable.

El sistema esta integrado por las redes hidráulicas, es decir; el sistema de tubería que distribuye el agua potable a cada uno de los predios. Ver cuadro No.4.

El estudio y diseño debe considerar.

-Capacidad: Es la cantidad de agua que puede conducir el sistema en un tiempo determinado, dependiendo del diámetro de la tubería y la presión del agua.

-Fuente de abastecimiento es el origen del agua (Pozos, manantiales, presas, ríos, etc.)

-Tipo de sistema: igual a la forma como opera el servicio; por bombeo, gravedad, mixto.

-Estado del sistema: es el estado actual físico de la tubería y equipo.

Para poder evaluar el servicio de agua, será necesario.

-Determinar el déficit o superávit, así como la demanda futura (a mediano y largo plazo), para lo cual será necesario conocer:

-Aforo total: cantidad de agua que lleva una corriente en una cantidad de tiempo.

-Población actual de la comunidad.

-Dotación de agua en metros cúbicos por habitante al día.

TABLA No.2
REQUERIMIENTO DE AGUA SEGUN TIPO DE CLIMA

RANGO DE POBLACION HABITANTES	TIPO DE CLIMA		
	CALIDO	TEMPLADO	FRIO
	M ³ /Hab./día		
2,500 - 15,000	0.15	0.125	0.10
15,000 - 30,000	0.20	0.15	0.125
30,000 - 70,000	0.25	0.20	0.175
70,000 - 150,000	0.30	0.25	0.20
150,000 ó más	0.35	0.30	0.25

Fuente: Calvillo, Jorge. PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO
México, 1984. Pág 18

$$\text{Dotación de agua} = \frac{\text{Aforo Total}}{\text{Población total}}$$

- Tipo de clima.
- Normas de dotación de agua.
- Déficit o superávit actual de agua por habitante: es el dato de la norma menos la dotación actual; cuando el resultado es positivo existirá déficit y cuando es negativo existirá superávit.

Para determinar la demanda futura se requerirá conocer:

- Población a mediano plazo.
- Establecer la normativa de dotación en base a criterios establecidos (norma de dotación).
- Determinar el déficit o superávit futuro.

Estudio del área urbana sin servicio de red de agua potable.

Primeramente, se localizarán en el plano de la comunidad, las distintas zonas que no cuentan con el servicio de agua potable, estableciéndose el área (en hectáreas) no cubierta con este servicio. Con dicho dato, se procederá a obtener el

porcentaje que representa el área sin servicio en relación al área urbana actual, el cual se podrá obtener de la siguiente forma.

$$\text{Porcentaje del área sin servicio} = \frac{\text{Área sin servicio}}{\text{Área total}}$$

Superficie a cubrir en el futuro:

Del tema suelo inciso crecimiento área urbana, se obtiene el área de crecimiento futuro, siendo ésta en el futuro el área a cubrir con la nueva red.

Drenaje.

Este sistema está formado por la red sanitaria, es decir el sistema de desalojo de desechos sanitarios y aguas pluviales (o de lluvia). La conducción de aguas residuales puede ser realizado mediante una red única que capte agua pluviales y negras, una red combinada que separe ambos tipos de agua o mediante un sistema de fosas sépticas para aguas negras y drenajes superficiales de desalojo pluvial. Ver Cuadro No.5.

El procedimiento de evaluación del servicio será.

- Conociendo los datos siguientes.
- Area urbana actual sin red de drenaje, localizar en un plano esta área y cuantificar dicha área en Ha..
- Area urbana actual (total).
- Porcentaje del área urbana sin red de drenajes en relación con el área urbana total.

$$\text{Se obtiene así: } \frac{\text{área sin red (Ha)}}{\text{área urbana total (Ha)}}$$

COMPONENTES DEL SISTEMA AGUA POTABLE

1. ABASTECIMIENTO: RECURSOS ACUIFEROS	A. FUENTES	A.1 ATMOSFERICOS A.2 SUPERFICIALES	RIOS LAGOS, LAGUNAS EMBALSES
		A.3 SUBTERRANEAS	MANANTIAL DE AGUAS FREATICAS NORIA AGUAS FREATICAS (agua arriba capa impermeable) POZO AGUAS ARTESANIAS (agua bajo la capa impermeable) MANANTIAL AGUAS ARTESANIAS (en laderas entre sos capas freaticas)
	B. AFOROS		
2. CONDUCCION (Transmision) Transmision del agua colectada para uso	C. OBRAS DE CAPTACION	C.1 POR GRAVEDAD C.2 POR BOMBEO	NORIAS POZO CLAVADO POZO PERFORADO CISTERNA
3. ALMACENAMIENTO Y REGULACION		POR GRAVEDAD POR BOMBEO	ACUEDUCTOS CANALES LINEAS O TUBERIAS
4. TRATAMIENTO		POR SU POSICION RESPECTO A LA SUPERFICIE DEL TERRENO.	SUPERFICIALES ELEVADOS
5. DISTRIBUCION		PURIFICACION DEL AGUA PARA POTABILIZARLA Filtros de proceso	SEDIMENTACION FILTRACION CLORACION
		REDES DE USO	

COMPONENTES DEL SISTEMA DE DRENAJE (AGUAS NEGRAS)						
	SISTEMAS		PROCESO	MEIOS	ESCALA DE DESARROLLO	DESVENTAJAS
1. COLECCION Captacion y conduccion de aguas negras mediante tuberia (canalizaciones)				DESCARGO LINEAS DE COLECCION POZOS DE VISITA COLECTORES		
2. TRATAMIENTO Purificacion de aguas negras para evitar la contaminacion y aprovechar nuevamente en usos domesticos.	A. POR SISTEMAS	EL TRATAMIENTO CONSISTE EN SEPARAR SOLIDOS Y PARTICULAS MATERIALES DE AGUA CORRIENTE	TRATAMIENTO PRIMARIO (Para grandes solidos) TRATAMIENTO SECUNDARIO Camas de Secado (particulas suspendidas) DESINFECCION Clorinado Lagunas usadas muy frecuente no tienen olor y son de simple operacion	CAMARAS DE BOLIDO FILTRADO REMOVIDO ACTIVADO POR FILTRO DE ARENA	LIMITADO DE PUREZA Su escala es proporcional al coste	
	B. POR LAGUNAS DE DISECCION O DE DISECCION	USO DE BACTERIAS Y ALGAS PARA PURIFICACION			ALMACENA DESPERDICIO DE 100 A 500 VIVIENDAS	REQUIERE GRANDES AREAS DE TERRENO, NO ES EFICIENTE EN CLIMAS FRIOS. PRODUCE OLORES
	C. METODOS DE DESALJO DE DRENAJE COMUNITARIO O PARA GRUPO DE VIVIENDAS	SE PUEDE ENVIAR AGUAS USADAS SIN TRATAMIENTO A UNA CORRIENTE DE AGUA SI ESTA DILUIDA EN 0.707 M ³ /SEG. DE AGUA POR CADA 30 M ³		TANQUES CON PROFUNDIDAD ENTRE 1.00 Y 5.00 Mts. Max. efectua fotosintesis	DEPENDE DEL VOLUMEN DE AGUA CORRIENTE USADA COMO AGENTE PARA EL DESALJO	PELIGRO DE CONTAMINACION EN AGUAS CORRIENTES
3. DESALJO Disposicion de Aguas Negras al Ciclo Ecologico	A. DILUCION EN AGUAS CORRIENTES			RIOS LAGOS RIEGO		
	B. DESALJO INDIVIDUAL	CARACTERISTICAS				
	B.1 FOSA SEPTICA	REQUIERE DE UNA ZONA DE SECADO PARA ELIMINAR LIQUIDOS. EL SISTEMA DEPENDE DEL SUELO Y CONDICIONES ECOLOGICAS LA ZONA DE SECADO DEBE ESTAR A UNA DISTANCIA MAXIMA DE 30 MTS. (en el terreno plano) DE LA FOSA. Retiene los solidos y trabaja como planta de tratamiento. Pendiente minima 20 cms. por cada 30 mts.				GASTOS MAYORES DE INVERSION QUE EL COSTO DEL SISTEMA PUBLICO NO SE PUEDE AMPLIAR FACILMENTE. REQUIERE MANTENIMIENTO.
	B.2 CESPOOL	NO REQUIERE SECADO. CONCENTRA SOLIDOS Y LIQUIDOS EN UN TANQUE Y DEJA ESCURRIR LENTAMENTE LOS LIQUIDOS HACIA AFUERA. DEPENDE DEL TIPO DE SUELO Y SUS CARACTERISTICAS GEOLOGICAS.				
	B.3 LETRINAS	CONSISTE EN AGUJEROS EN EL SUELO PARA PEQUEÑOS VOLUMENES 1.50 Mts. minimo de profundidad tratado y cubierto con 50 cms. de tierra despues que se ha llenado, una vez lleno habra que volver a hacer el agujero.				NO DEBE USARSE UNA ZONA DE CAPACITACION DE AGUA POR POZOS O MANANTIALES CONTAMINA EL AGUA.

-Superficie a cubrir en el futuro. Conociendo el área de crecimiento futuro, se podrá establecer el área a la cual será necesario de abastecer con la red de drenajes. A la vez, será necesario determinar hacia donde desfogan los drenajes existentes y los problemas que estos puedan ocasionar. Y por último será necesario establecer si se le da algún tratamiento a las aguas negras, según los sistemas indicados en el cuadro No 5.

Pavimentos.

Este sistema está formado, por las calles o vías de la comunidad que tienen algún recubrimiento, las cuales permiten una circulación cómoda y segura para la población. Al hacer el estudio de los pavimentos de la comunidad, deberá considerarse.

-El tipo y estado físico del pavimento existente; para lo cual deberá observarse en la comunidad el pavimento existente y localizar el mismo, en el área urbana, indicando qué tipo de pavimento existe y el estado del mismo. En el cuadro No. 6 se presenta los diferentes tipos de pavimentos.

-Área urbana actual con pavimento; sobre un plano del área urbana actual se señalará el área que cuente con pavimento, cuantificando dicha área se relacionará con el área urbana actual (Ha) para obtener el porcentaje correspondiente al área cubierta con este servicio.

-Requerimientos actuales de servicio de pavimento; obtenida la superficie de las zonas con pavimentos y el área urbana actual, se procederá a obtener la diferencia entre estas dos áreas, dicha diferencia

será el área urbana actual que requiere este servicio.

Superficie a cubrir en el futuro: Conociendo el área de crecimiento futuro, se podrá establecer el área a la cual será necesario abastecer con el servicio de pavimentación.

Alumbrado Público.

En el estudio del alumbrado público se considera lo siguiente.

-Las zonas o calles con alumbrado público y el porcentaje en relación al área urbana actual, para ello se localizará en el plano del área urbana las calles con alumbrado, ubicando las unidades por calles. Al mismo tiempo se señalarán las zonas y calles de la comunidad que no cuentan con el servicio, con lo cual se podrá determinar la extensión de la zona afectada, la cual relacionada con el área actual y mediante el uso de una regla de tres se podrá establecer el porcentaje de área no cubierta por este servicio.

-Indicar el tipo de alumbrado que posee la comunidad: mercurio y/o vapor de sodio o incandescente, u otro así como las distancias entre los postes del alumbrado.

-Establecer las características del servicio: forma de suministro, tipo de mantenimiento, qué instalaciones funcionan.

-Determinar la superficie a cubrir en un futuro: conociendo el área de crecimiento futuro, se podrá determinar el área a abastecer de este servicio, a

CUADRO No.6
TIPOS DE PAVIMENTOS

TIPO	ESPECIFICACION
CONCRETO DE CEMENTO PORTLAND	LOSAS DE CONCRETO SOBRE DIFERENTES BASES.
MIXTOS	PAVIMENTOS QUE ORIGINALMENTE HAN SIDO DEL TIPO 1, RECAPADOS CON UNA CARPETA ASFALTICA.
ASFALTICOS	CARPETA BITUMINOSA CONSTITUIDA POR MEZCLAS DE CEMENTO ASFALTICO CON AGREGADOS MINERALES DE ROCA TRITURADA Y ARENA.
ADOQUINES Y BLOQUES	ADOQUIN PREFABRICADO DE CONCRETO VIBRADO Y BLOQUES DE CONCRETO REUTILIZADOS.
EMPEDRADOS	PIEDRA BOLA UNIDA CON MORTERO DE CEMENTO
BALASTRO	CAPA DE MATERIAL GRANULAR GRUESO CON O SIN PLASTICIDAD

FUENTE MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA. PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE.

la vez que se podrá establecer la cantidad de unidades necesarias en cada una de las zonas futuras.

Energía Eléctrica.

Este sistema está integrado por las redes que alimentan de energía eléctrica a cada uno de los predios, para su estudio se determinarán los siguientes puntos.

-Área urbana actual sin servicio: se determinará la extensión en Ha. de la zona afectada, la cual se relaciona con el área urbana actual en Ha. para obtener el porcentaje del área no cubierta por este servicio, dicho porcentaje se establece por medio de una regla de tres (ver caso específico).

-Características actuales del servicio: se indicará en forma descriptiva, la fuente de la electricidad, el mantenimiento, los problemas existentes y el número de usuarios.

-Superficie a cubrir en el futuro: conociendo el área de crecimiento futuro, se podrá establecer el área a la cual será necesario abastecer con este servicio.

Finalmente como resumen de este inciso (infraestructura), será necesario elaborar un plano en que se resuma el análisis de los servicios de agua, drenajes, pavimentos, alumbrado y electricidad.

3.2.7 Vialidad y transporte.

Vialidad es el conjunto de calles de la ciudad que

son utilizados como medio de comunicación, por medio de ellas se relacionan todas las actividades que se dan en la comunidad. La Vialidad debe ser estudiada tomando en cuenta los siguientes elementos:

-Capacidad: es la cantidad de vehículos que pueden transitar sin producir congestión.

-Velocidad: son las diferentes velocidades promedio que permite una calle.

-Jerarquía: es la clasificación de las calles por su importancia dentro del trazo de la ciudad.

Básicamente, se puede distinguir cuatro tipos de vialidades que son: *43

Vialidad regional: es la que comunica a una comunidad con otra.

Vialidad primaria: son las principales calles de la comunidad que comunican diferentes barrios o colonias con zonas de trabajo, de comercio o de recreo.

Vialidad secundaria: son las calles que dan servicio de comunicación interna en las zonas y/o barrios.

Vialidad peatonal: son calles para uso exclusivo de peatones, a las banquetas y camellones de la vialidad vehicular se les considera como vialidad peatonal.

Transporte, está integrado por los diferentes medios que utiliza la población para trasladarse

CUADRO No.7
CLASIFICACION DEL TRASPORTE

	MODO	MEDIO	SERVICIO	TECNOLOGIA
T R A N S P O R T E	AEREO	AIRE	FLOTAS DE AVIACION	AVION HELICOPTERO
	TERRESTRE	CARRETERA	AUTOMOTOR	PEATON BUSES CAMIONES AUTOMOVILES
		VIA FERREA	FERROCARRIL	LOCOMOTORAS
	ACUATICO	AGUA	BARCOS	TANQUES
		TUBERIAS DUCTOS	DUCTOS	PRESION

FUENTE MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA. PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE.

dentro de la comunidad (automóvil, buses, tren, otros.) o de su comunidad a otra. El sistema de transporte se ha clasificado por modo, medio, servicio y tecnología. Ver Cuadro No.7

El objetivo del análisis del transporte y la vialidad, es hacer una evaluación de las condiciones de funcionamiento de estos elementos, pudiendo establecerse los problemas a corto y mediano plazo.

Para proceder a evaluar estos aspectos, se debe trabajar en el plano del área urbana la siguiente información:

-Localizar la vialidad dependiendo del tipo de la misma (principal, secundaria, peatonal), además, deberán identificarse las zonas de estacionamientos tanto públicos como privados, así como las líneas férreas existentes.

-Localizar las estaciones de buses urbanos y extraurbanos, taxis, estaciones de ferrocarril.

-Identificar puntos de conflicto vial, que estarán conformados por los lugares en el que el peligro ocasionado por el cruce de dos o más vías principales, o cruce de vía principal con vía férrea y/o secundaria, sea muy evidente.

-Por último se hará una evaluación de las condiciones de la vialidad y transporte, que servirá de base a la formulación de las propuestas.

3.2.8 Equipamiento urbano.

Es el conjunto de edificios e instalaciones

destinados a las actividades y servicios de la población. Los diferentes tipos de equipamiento para su análisis se pueden agrupar así: equipamiento para educación, salud, recreación, cultura y deporte, administración, comercio.

El estudio del equipamiento, permitirá conocer el estado físico y el funcionamiento de cada uno de los servicios de equipamiento existentes, a la vez que se podrá determinar las deficiencias o sub-usos de cada uno de ellos. Para este análisis, será necesario contar con un inventario del equipamiento existente en la comunidad el cual deberá ser localizado en el plano base, a la vez se consultará el tema Aspectos Socio Económicos, de donde se obtendrá el número de habitantes de la comunidad. Teniendo estos elementos se podrá evaluar el actual equipamiento en relación al número de población.

Esta evaluación, se basará en los criterios que señalen las normas de equipamiento urbano. Vease Cuadro No.8, el cual se describe a continuación:

Columna A: Norma

Se indica la norma de dimensionamiento del servicio a evaluar, los datos de dimensionamiento, podrán ser consultados en el anexo, de ellas se obtendrá:

-El área de terreno requerida en metros cuadrados por cada habitante o vivienda.

-El área de construcción requerida en metros cuadrados por cada habitante o vivienda.

Los datos A y B, serán colocados en las columnas 2

y 3 respectivamente. La columna llamada Unidad, indica la unidad mínima para la cual se dá el servicio, en el sector educación la unidad será el aula, en salud el consultorio y en el resto del equipamiento será el metro cuadrado.

En la columna uno se indicará el porcentaje de población al cual se dará el servicio o población demandante, para lo cual se determinará así:

Educación Preprimaria: 8.4 % de la población
Educación Primaria: 15.0 % de la población
Educación Media: 3.0 % de la población *44

El resto de los servicios, es utilizado por toda la población lo cual representará el 100 por ciento.

Columna B: Evaluación del estado actual del servicio.

Columna 4: área del terreno.
Indica el número de población atendida actualmente, los datos serán obtenidos directamente en la población. Si un servicio no está siendo dado en las tres columnas (4, 5, y 6) se colocará un cero (0).

Columna 5: área construida.
En esta columna se indicará el área de terreno actual en metros cuadrados que posee cada servicio. Este dato será obtenido en la localidad. Si en un servicio, por ejemplo, en educación primaria existen dos escuelas se integrarán las dos áreas y este resultado será el que se indique en la columna.

Columna 6: población atendida.

Se indicará el número de metros cuadrados de construcción actual del servicio, dato obtenido también en la localidad. Al igual que en el caso anterior si se cuenta con dos edificios que presten el mismo servicio se sumarán sus áreas construidas y el resultado será el que se indique en la columna 5.

Columna C: Demanda actual del servicio.

Columna 7: población a atender.

Indicará el número de pobladores que actualmente requieren servicio y se obtiene de aplicar el porcentaje indicado en la columna uno al número de población actual (o año en que se realiza el esquema), dato que será obtenido del tema de aspectos socioeconómicos inciso población.

Columna 8: área de terreno.

Indica el área de terreno en metros cuadrados requerida por la población actual a atender y se obtiene de multiplicar el área de terreno (indicada en la columna dos), por la población a atender (columna 7).

Columna 9: área a construir.

Indica el área construida en metros cuadrados requerida por la población a atender y se obtiene de multiplicar el área indicada en la columna 3 por la población a atender (columna 7), si la norma está en función a la población; y si está indicada como un porcentaje del área de terreno, este porcentaje se aplicará al área obtenida en la columna 8.

La parte referida al nivel normativo, se explica y

desarrolla más adelante en el nivel normativo.

3.2.9 Riesgos.

Es todo peligro a que se encuentran expuestos los centros poblados, peligro que puede ser producto de la naturaleza o bien producto del hombre.

El conocimiento de los elementos de riesgo lleva a prevenir y evitar que los centros poblados se desarrollen en áreas que son potencialmente afectas a sufrir los efectos de esos elementos y con ello asegurar y conservar la subsistencia de los centros poblados y sus habitantes.

Entre los elementos que son motivos de riesgos se encuentran. *45

Fenómenos naturales: hidrometereológicos, huracanes, tormentas tropicales, inundaciones (pluviales, marítimas, lacústres).
geológicos: sismos, erupciones volcánicas, deslizamientos de tierra,
Producidos por el hombre: contaminación (integración de elementos contaminantes en: aire, agua y tierra).

Para la realización de este tema se consultará el inciso geología del Tema Medio Natural en donde se verá la existencia de fallas que afecten áreas habitables o zonas posibles de urbanizar. Esta información será necesario graficarla en un plano de centro poblado, indicando las zonas potencialmente afectadas.

Del tema clima, se observarán los datos de precipitación pluvial, los cuales al indicar una variación muy superior en los registros de agua

llovida, señalará la existencia y frecuencia de fenómenos hidrometereológicos. Es aconsejable que se consulte datos de varios años para establecer la frecuencia en que han sucedido dichos fenómenos.

Por otro lado, también es recomendable que se consulten los antecedentes históricos ya que en ellos generalmente se hace referencia a hechos que han provocado grandes problemas, de esta naturaleza a los centros poblados.

Los datos referentes a contaminación del ambiente se obtendrán a través de la observación directa en el lugar, determinando así las zonas contaminadas y el tipo de contaminantes existentes (desechos sólidos, químicos, humos, ruidos, otros).

3.2.10 Estructura institucional.

Administración.

Organización Administrativa: Esta actividad está orientada a conocer el nivel jerárquico de toma de decisiones, así mismo de identificar las unidades específicas en que se organiza cada municipalidad.

Para el conocimiento de la organización municipal, se toma como referencia las disposiciones generales dadas en el Código Municipal el cual define qué es una municipalidad, su categoría y cuales son los fines del ente municipal.

El análisis a efectuar deberá cumplir con los siguientes pasos.

-Identificar en qué categoría municipal queda

ubicada la municipalidad del centro poblado estudiado.

Las municipalidades se clasifican en cuatro categorías*46:

Primera categoría: las cabeceras departamentales o aquellas cuya población exceda de 120 mil habitantes.

Segunda categoría: la de las municipalidades cuya población exceda de 20 mil habitantes y la de los puertos.

Tercera categoría: la de las municipalidades cuya población exceda de 10 mil habitantes.

Cuarta categoría: la de los restantes municipios de la República.

-Organización Municipal.

"La Municipalidad, es la corporación autónoma integrada por: el Alcalde, los Síndicos y los Concejales" *47

"La Corporación Municipal, se organiza en las siguientes comisiones: a. Finanzas, b. Salud pública y asistencia social, c. Educación, cultura, turismo y deporte, d. Agricultura, ganadería y alimentos, e. Protección del medio ambiente y patrimonio cultural, f. Urbanismo y desarrollo urbano y rural y g. De probidad. *48

Legislación.

Son las leyes y reglamentos a través de los cuales

se rige el desarrollo de los centros poblados en sus diferentes aspectos; (económicos, sociales, físicos, políticos, etc.).

Inversiones.

Son los recursos dedicados al gasto público en construcción de obras de beneficio colectivo (de la población), mejoramiento y conservación de las obras públicas. También es usual la utilización de inversiones en la explotación, mejoramiento y conservación de recursos naturales.

El conocimiento de las inversiones permitirá saber el monto invertido y el monto posible de invertir en obras de desarrollo urbano de la comunidad.

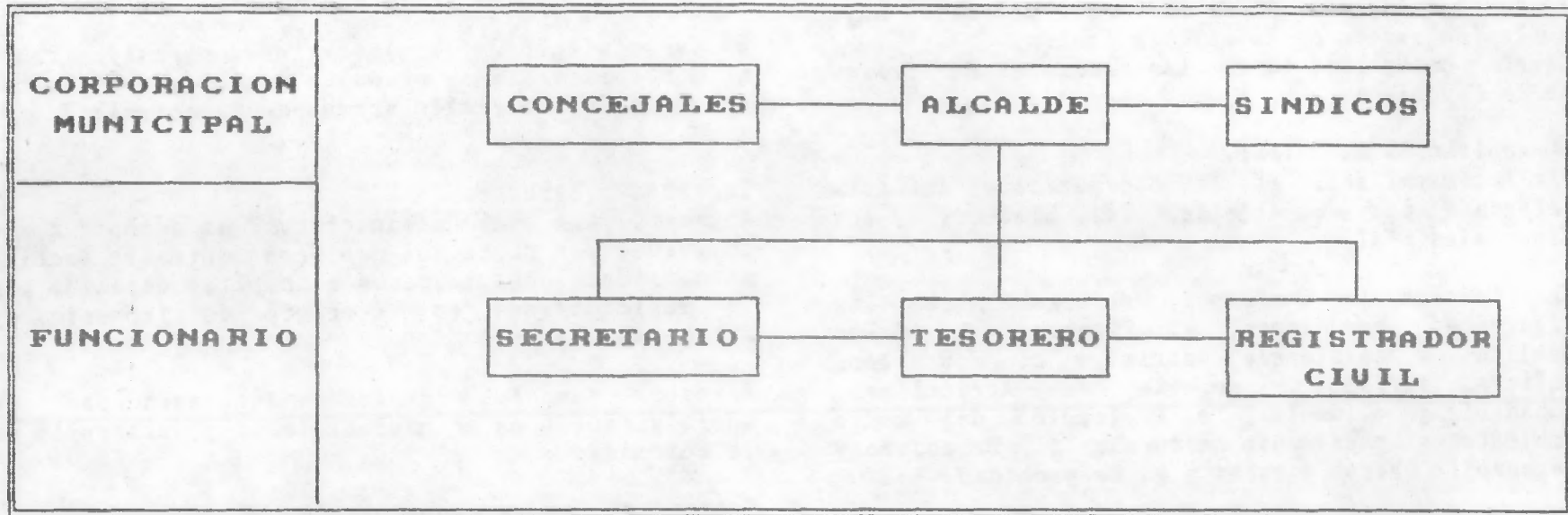
Ingresos y Egresos.

Ingresos son las asignaciones de fondos a la comunidad por parte del gobierno central. También se considera como ingresos el capital obtenido por la Municipalidad en concepto de impuestos y arbitrios.

Egresos son los gastos efectuados por la administración en el mantenimiento y desarrollo de la comunidad.

Determinar los recursos que se han destinado a la ejecución de obras públicas y al urbanismo, así como lo que es posible dedicar a estos aspectos permitirá programar acciones futuras.

ORGANIZACION MUNICIPAL



CAPITULO IV

4 SINTESIS DE LA PROBLEMATICA URBANA.

Es la etapa donde se relacionarán entre sí los elementos urbanos analizados, con el fin de tener en forma sintética un planteamiento de la problemática de la comunidad, conociendo las causas que originan los problemas y los efectos que estos tendrán en el futuro de continuar con las tendencias actuales.

A partir de la síntesis se podrán plantear los objetivos a nivel general y particular, mismos que serán desarrollados en el capítulo siguiente.

Para proceder a realizar la síntesis, se ha propuesto la utilización del cuadro síntesis, representado en el cuadro No. 9, el cual será trabajado de la siguiente manera:

En la columna "Elementos Urbanos", se anotarán los elementos urbanos que fueron analizados en el capítulo anterior (Aspectos socioeconómicos, suelo, vivienda, etc.).

En la columna "Resumen", se describirá en forma breve los aspectos más importantes de cada elemento urbano, como puede ser: la cobertura, el déficit, tipo de servicio, etc.

En la columna "Problema Urbano", se anotarán los problemas más relevantes de cada elemento.

En la columna "Causa", se anotará los orígenes de los problemas detectados.

En la columna "Efecto", se describirá el efecto negativo que ocasiona a la comunidad el problema

Identificado en la columna anterior.

Y por último, en la columna "Población Actual Afectada", se anotará el número de habitantes afectados por la problemática descrita.

Esta última columna, permitirá determinar cual es el elemento o los elementos que ocasiona (an) problema al mayor número de habitantes, con lo cual se podrá definir en forma aproximada la magnitud cuantitativa de cada uno de los problemas urbanos, entendiéndose como magnitud cuantitativa al número de población afectada, teniéndose de esta forma una referencia en la cual basarse en la solución de la problemática urbana en estudio.

CUADRO No. 9

SINTESES DE LA PROBLEMÁTICA URBANA

ELEMENTO URBANO	SEÑALES	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFECTO	POBLACION ACTUAL AFECTADA

CAPITULO U

5 NIVEL NORMATIVO.

Luego de haber analizado las características físico-espaciales y los aspectos de estructura urbana en la que se desarrolla el centro poblado, así como del tipo de servicios, se proponen en este capítulo los criterios normativos a utilizar para el ordenamiento urbano del centro poblado; con esta actividad se persigue.

-Delimitar, los factores y elementos que condicionan el ordenamiento urbano del centro poblado, factores que podran estar definidos en otros instrumentos reguladores, ya sean nacionales, regionales, municipales y/o sectoriales.

-Conocer qué políticas de desarrollo se le han asignado al centro poblado de estudio.

-Conocer en qué nivel de servicios queda comprendida la comunidad dentro de los servicios que se dan en la región.

-Conocer y proponer las normas y criterios para la dotación de servicios y equipamiento.

Este nivel se alcanzará a través de la realización de las siguientes actividades:

5.1 CONDICIONANTES Y ALTERNATIVAS DE ORDENAMIENTO URBANO.

Es necesario conocer y analizar todos los instrumentos de planeación y proyectos de desarrollo que existan para el centro poblado, con

el fin de evaluar si los objetivos en ellos definidos están acordes a la realidad. Los objetivos y programas que estén acordes a la realidad, deberán ser incorporados a los objetivos del esquema y los que se opongan a ella, serán desechados justificando las razones para ello. Esto se hará con el propósito de que la comunidad no invierta en obras y/o actividades que no necesita, así mismo, si el centro poblado no fue considerado como una fuente de recursos dentro de algún instrumento, deberá proponerse uno dentro del esquema, éste recurso busca darle a la comunidad una participación en esos instrumentos, programas y/o proyectos.

Ejemplo.

Si una comunidad es apta para la introducción de un sistema de riego y otros planes generales (a nivel nacional o regional) han considerado ejecutar este proyecto, entonces dentro del esquema se debe incorporar la propuesta a sus objetivos.

Ahora bien, si la propuesta se opone a la realidad del centro poblado, como pudiera ser que el centro poblado en estudio no requiera este tipo de servicios por no ser áreas afectadas, entonces dentro del estudio deberá desecharse la idea, a la vez que deberá darse una justificación del por qué se descarta la propuesta.

CUADRO No. 10
ALTERNATIVA DE ORDENAMIENTO

A	B	C	D E F		
			Ha. SEGUN DENSIDADES		
TASA ACTUAL DE CRECIMIENTO	PROYECCION DE POBLACION MEDIANO PLAZO	POBLACION ADICIONAL	ACTUAL C / B	PROPUESTA D / E	PROPUESTA 2 D / F
TASA ACUTUAL DE CRECIMIENTO 1 _____					
TASA PROYECTADA DE CRECIMIENTO 2 _____					
TASA PROMEDIO 3 _____					

ELABORACION PROPIA.

Para el desarrollo de esta actividad, se consultará de la etapa de análisis el reglón "Condicionantes Sectoriales" Capítulo III, inciso 3; en el cual se define si existen programas, políticas, proyectos o estrategias de desarrollo dirigidas a la comunidad en estudio.

Para la definición de las alternativas de ordenamiento se consultará el cuadro No. 2 "Áreas de Crecimiento Futuro", realizado en el Capítulo III, tema Suelo Urbano inciso 2.6 y se procederá a llenar el siguiente cuadro que junto a las condicionantes permitirá elegir la alternativa a seguir; elección que se realizará en la actividad cinco (5) del presente capítulo, a la vez que nos permitirá definir los objetivos de ordenamiento urbano.

Para proceder a llenar el cuadro No. 10, se tomará del cuadro No. 2 los siguientes datos.

- Población actual,
- Área urbana actual,
- Densidad actual,
- Tasa de crecimiento actual,
- Población proyectada a largo plazo *49
- Tasa para llegar a la población a largo plazo. *49

El cuadro, está compuesto por seis columnas, las cuales se definen a continuación.

Columna A: Tasa de Crecimiento.

En esta columna se trabajarán los datos relacionados a la tasa de crecimiento:

- Tasa de crecimiento actual igual al dato del

numeral 4,

-Tasa de crecimiento proyectada, igual al dato del numeral 6 y

-Tasa de crecimiento promedio, igual a la resta de la tasa de crecimiento actual menos la tasa de crecimiento proyectada, el resultado dividido entre dos.

Columna B: Proyección de población.

En esta columna se anotará el número de habitantes que tendrá la comunidad en el mediano plazo, en base a las tasas de crecimiento definidas en la columna A y utilizando la fórmula utilizada en el tema Aspectos Socioeconómicos, inciso Proyecciones de Población.

Columna C: Población adicional.

Para obtener los datos de esta columna se restará al número de población actual las diferentes poblaciones obtenidas en la columna B.

Columna D: Densidad actual.

Para el cálculo de ésta columna, hay que dividir los datos de la columna C entre el dato que aparece en el inciso 3 Tasa de densidad actual. Con estos datos de podrá establecer cuántas hectáreas necesita la comunidad para asentar la nueva población con las distintas tasas de crecimiento.

Columnas E y F: Densidad propuesta:

En estas columnas se podrá conocer cuántas hectáreas se necesitarán con otras densidades, las cuales pueden ser propuestas por el comité que realiza el trabajo o bien siguiendo la tendencia de crecimiento de la densidad actual. Para obtener los datos de estas columnas, se procederá

a dividir los datos obtenidos en el columna C entre las densidades propuestas.

5.2 OBJETIVOS GENERALES.

Objetivos son los propósitos que definen las acciones a corto, mediano o largo plazo, permitiendo establecer que es lo que se desea obtener para lograr un ordenamiento urbano adecuado.

La elaboración de los objetivos, estará basado en las investigaciones y conclusiones del diagnóstico-pronóstico, considerando a la vez los objetivos de los planes regionales y/o municipales, así como de otros instrumentos de planeación.

Para el planteamiento de los objetivos generales, se deberá conocer la política de desarrollo urbano la tasa de crecimiento y la meta de población a largo plazo, el nivel de servicios de equipamiento que se propone en los planes existentes.

5.3 OBJETIVOS PARTICULARES.

Posteriormente a la formulación de los objetivos generales se procede a la definición de los objetivos particulares, es decir a especificar lo que se pretende realizar individualmente en cada uno de los componente de ordenamiento urbano.

Por componentes se entenderá el conjunto de elementos que conforman la ciudad con fines de

análisis. Este conjunto de componentes es dividido en subcomponente de acuerdo a sus características similares y a la relación que guardan entre sí.

El presente estudio esta dividido en componentes o temas de análisis, lo cual no significa que en algunos casos existan otros, a los que se deberá formular los objetivos correspondientes.

El objetivo define las actividades que conducen a alcanzar las metas propuestas individualmente para cada uno de los componentes de ordenamiento urbano, siendo ellos:

COMPONENTES O TEMAS.

Aspectos Socio-económicos

Estructura Urbana

Suelo.

Vivienda.

Infraestructura de Servicio.

Vialidad y Transporte.

Equipamiento Urbano.

Riesgos.

Considerando que un objetivo es un propósito al que hay que llegar a través de una serie de actividades, es preciso conocer lo que se va a efectuar para cada uno de los subcomponentes, para ello un procedimiento simple es preguntarse Qué se va a hacer con....? y la respuesta a esta interrogante será el planteamiento del objetivo particular, ejemplo: Qué se va a hacer con la contaminación? Controlar el desalojo de los desechos sólidos. Los aspectos mínimos que hay que considerar por cada uno de los componentes son.

COMPONENTES URBANOS:

Aspectos socio-económicos: población, densidad, migración y potencial económico.

-Estructura Urbana: traza Urbana, distritos o zonas y concentraciones (puntos concentradores).

-Suelo: uso del suelo urbano, tenencia del suelo y crecimiento del suelo.

-Vivienda: calidad de vivienda, déficit de vivienda y densidad de vivienda.

-Infraestructura: Agua potable, drenaje, pavimentos, alumbrado público, energía eléctrica.

-Vialidad y transporte: vialidad primaria, vialidad secundaria y transporte colectivo.

-Equipamiento urbano: déficit.

-Riesgos: naturales y artificiales.

5.4 CRITERIOS Y NORMAS DE ORDENAMIENTO URBANO.

Los criterios son ideas formadas y adquiridas por una persona sobre un tema o temas a través de su experiencia participativa en el desarrollo de un estudio, o bien obtenida por medio de la convivencia directa con un problema real.

En el caso específico del ordenamiento urbano, se formará un Comité de Ordenamiento Urbano, el cual, necesita tener criterios que reflejen la experiencia de los que han realizado planes urbanos o de los que viven y padecen los problemas urbanos, lo cual ayudará grandemente en las decisiones que se tomen sobre el ordenamiento urbano particular. Los criterios ayudarán a decidir en el caso de haber dos o más acciones que puedan realizarse al mismo tiempo.

En los temas Ambito Regional, Infraestructura y Equipamiento Urbano, analizados anteriormente, se trató aspectos relativos a las normas para el ordenamiento urbano. Ahora corresponde determinar si esas normas son las adecuadas para el caso específico. También se determinará el equipamiento e infraestructura para el corto y mediano plazo. Esta actividad, ayudará a contar con ideas a nivel urbano, que sirvan para decidir el orden jerárquico que deben llevar aquellas acciones que en un momento determinado puedan efectuarse al mismo tiempo, también ayudan en la decisión de lo que deba realizarse acerca de cualquier aspecto de ordenamiento urbano, ejemplo: prioridad de los servicios y la infraestructura, orientación del crecimiento urbano.

Lo que se persigue con la revisión de las normas es compararlas con la realidad local captada en el análisis, definiendo si éstas pueden ser utilizadas o si son adecuadas en la cuantificación de servicios y equipamiento requeridos por el centro urbano en estudio.

Definición de criterios de ordenamiento urbano.

La identificación de los criterios de ordenamiento urbano estará condicionada principalmente por aspectos como el conocimiento técnico y la experiencia obtenida por las personas que conforman el comité. También se basará en las sugerencias e ideas de todos los que colaboren en la elaboración del esquema.

En la matriz No. 1, se presentan algunos criterios que serán utilizados para la evaluación y jerarquización de los proyectos. En ella se indica las ponderaciones a utilizar para cada

MATRIZ DE PONDERACION Y JERARQUIZACION DE PROYECTOS

CRITERIO	PONDERACION			2	2	2	2	2	2	2	2
	DESGLÓSE	VALOR PARCIAL ¹	VALOR TOTAL ²	U.T.	U.T.	U.T.	U.T.	U.T.	U.T.	U.T.	U.T.
No. DE BENEFICIARIOS (ÁREA DE ESTUDIO)	00 - 25 %	05	25								
	26 - 50 %	10									
	51 - 75 %	15									
	76 - 100 %	20									
INFLUENCIA DEL PROYECTO	CASCO DEL MUNICIPIO	15	15								
	MUNICIPIO	10									
	REGION	05									
COSTO DEL PROYECTO *1	- 75.000	15	15								
	75 - 150 MIL	10									
	+ 150.000 MIL	05									
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	COMUNIDAD	20	20								
	ESTADO	15									
	OTRO	10									
PERIODO DE EJECUCION	CORTO PLAZO	05	05								
	MEDIANO PLAZO	03									
	LARGO PLAZO	01									
TIPO DE ACCION	NUEVO	05	20								
	MEJORAMIENTO	10									
	AMPLIACION	15									
	EMERGENTE	20									
ETAPA DEL PROYECTO	IDEA	05	15								
	PERFIL	10									
	FACTIBILIDAD	15									
PROGRAMADO EN ALGUN INSTRUMENTO DE PLANIFICACION	SI	05	05								
	NO	00									
SUMATORIA TOTAL											

*1 Estos rangos deberan ser revisados de acuerdo a la variacion de la moneda.

criterio; cada uno de los criterios se ha subdividido en indicadores a los cuales se les asigna una nota parcial de acuerdo a la importancia del indicador. Obtenidos los resultados de la valoración de proyectos se procede a jerarquizar los mismos, para lo cual se considerarán en orden de jerarquía aquellos proyectos con los valores más altos a los más bajos. Ver matriz No.1

De la decisión del Comité dependerá la prioridad de un criterio sobre otros y si es necesario cambiar algún o algunos criterios por otros que se adecúen más a la realidad estudiada. Es por ello que, en esta parte del proceso de elaboración del esquema es indispensable la asesoría técnica o de consultoría en el caso de no contar con personas especializadas dentro del equipo de trabajo.

Para la definición de las acciones de ordenamiento, deberá de evaluarse cada elemento urbano (analizado y priorizado en una primera instancia en el cuadro No. 9), con relación a los criterios aquí definidos, con el objeto de llegar a determinar las acciones más factibles de realizar en relación a estos criterios.

La prioridad de los criterios, será definida para cada caso en particular ya que lo que para una comunidad es importante para otra puede no serlo, por ejemplo:

Una comunidad puede definir como primer criterio el tipo de recurso a utilizar, pues la acción será realizada por medio del programa de ayuda mutua con el cual lo primero que se necesita es contar con la disponibilidad de la población para

participar en la acción; el segundo puede ser, la fuente de financiamiento, el tercero el tiempo de ejecución, el cuarto la localización.

5.5 DOSIFICACION DEL ORDENAMIENTO URBANO.

En esta etapa se necesita conocer cuántos habitantes se tendrá en el futuro próximo, así como el número de hectáreas requeridas para asentar dicha población. Se cuantificará el número de hectáreas necesarias para los diferentes plazos; corto (1 a 3 años), mediano (4 a 6 años) y largo plazo (6 a 20 años), además se llegará a la dosificación del suelo, es decir, se indicará el porcentaje de equipamiento, infraestructura, y vivienda en los plazos corto y mediano.

Es de hacer notar que esta actividad es la última del nivel normativo. La información que aquí se tenga se utilizará para identificar y seleccionar áreas de crecimiento urbano en las estrategias. Hay que aclarar que la actividad de dosificación del suelo urbano, no será necesaria que se realice principalmente en aquellos casos, en donde las comunidades sean muy pequeñas o en otros casos en donde el uso del suelo sea exclusivamente de vivienda.

Para efectuar la cuantificación del suelo en los diferentes plazos, se requiere conocer los datos siguientes.

- Densidad de población.
- Tasa de crecimiento.
- Proyección de población (corto, mediano y largo plazo).

Incremento de población (corto, mediano y largo plazo).

Área urbana actual.

Incremento de área urbana (corto, mediano y largo plazo).

Los cuales podrán ser consultados en el tema Aspectos Socioeconómicos, cuadro No.2 "Crecimiento de la población" y en el tema Suelo Urbano el cuadro No.3 "Áreas de crecimiento futuro".

Para establecer la demanda de área (o distribución del suelo) para cada elemento se considerarán los siguientes porcentajes utilizados en proyectos urbanos de Latinoamérica.

ELEMENTO URBANO	% DEL AREA DE USO URBANO.
VIALIDAD.	20 - 30
VIVIENDA.	60 - 80
EQUIPAMIENTO.	03 - 10
INFRAESTRUCTURA.	15 - 20
ACTIVIDADES ECONOMICAS.	02 - 03

En el cuadro de dosificación urbana (ver Cuadro No.11), se establecerán los porcentajes de suelo urbano, necesarios para cada uno de los elementos urbanos. Las áreas de crecimiento urbano a (corto, mediano y largo plazo), obtenidas en el cuadro No.3 se les aplicarán los porcentajes establecidos en los parámetros anteriores, obteniéndose así el área requerida para cada uno de los elementos en los plazos establecidos.

Así por ejemplo: para un área de crecimiento de 110 Ha. se requiere:

CUADRO No. 11
DOSIFICACION DE AREAS

	AREA REQUERIDA SEGUN PLAZO		
	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
ELEMENTO URBANO			

Vialidad: 0.20 x 110 Ha. = 22 Ha.

Vivienda: 0.70 x 110 Ha. = 77 Ha.

Y así sucesivamente para cada elemento.

Hay que aclarar que los rangos anteriores, deben ser considerados únicamente como parámetros, debiéndose tener como base real la información obtenida en el análisis, así como los objetivos y criterios de desarrollo urbano. Sin embargo, a nivel general podrán ser utilizados en comunidades pequeñas en donde el esquema sea aplicable.

Para definir la demanda de vivienda e infraestructura, se deberá consultar la etapa de análisis, en donde se trataron estos temas, allí se encontrarán los procedimientos para la

estimación de estos déficits y las demandas de cada uno de ellos.

Por último, se establecerán los déficits y las demandas a corto y largo plazo para lo cual se continuará el cuadro No. 8 "Evaluación del Equipamiento Urbano", trabajado en el tema de Equipamiento Urbano, en dicho cuadro se trabajó la Norma de equipamiento, el estado y la demanda actual.

Procedimiento para elaborar el cuadro "Evaluación del Equipamiento Urbano-Nivel Normativo":

Columnas D y E:

COLUMNA D; Déficit o Superávit.

Columna 10: población afectada.

Indicará el número de pobladores que actualmente no reciben el servicio, este dato se obtiene de restar la población atendida (columna 6) de la población que demanda el servicio (columna 7)

Columna 11: área de terreno.

Indica la diferencia negativa (superávit) o positiva (déficit) de metros cuadrados de terreno entre el área de terreno requerida (columna 8) y el área de terreno actual (columna 4).

Columna 12: área de Construcción.

Indica la diferencia negativa (superávit) o positiva (déficit) de metros cuadrados entre el área de construcción requerida (columna 9) y el área actual (columna 5).

COLUMNA E: Demanda a Corto Plazo.

Columna 13: población a atender:

Indica el número de pobladores que requieren el servicio a corto plazo, para lo cual habrá que obtener del tema Aspectos Socioeconómicos inciso población, el número de pobladores que habrá en dicho plazo, con este dato y aplicando los porcentajes establecidos en la columna 1 podrá establecerse el número de población a atender a corto plazo.

Columna 14: áreas de terreno.

Indica el área en metros cuadrados de terreno que requerirá la población a corto plazo, se obtiene de multiplicar el área indicada en la (columna 2) por la población a atender (columna 7).

CAPITULO VI

6 NIVEL ESTRATEGICO

Definidos los objetivos, es necesario seleccionar los medios con que se movilizarán los recursos para alcanzar los objetivos; la concepción general de la acción que para ello debe realizarse constituye la estrategia.

En este nivel, se establecerá hacia donde debe crecer el centro poblado y que características de crecimiento se deberán dar, definiéndose así hacia dónde y cómo se guiará el futuro crecimiento, en qué tiempos y la forma de prevenir futuros problemas.

Mediante la formulación de las estrategias se podrá determinar:

La estructura urbana (los usos del suelo para las distintas actividades)

Áreas de crecimiento del centro poblado y áreas donde no debe crecer (ya sea por el tipo de suelo y/o por el uso actual)

Área de reserva (parques, bosques, etc.)

El planteamiento de las estrategias será dado por el desarrollo de las siguientes actividades:

6.1 OPCIONES DE CRECIMIENTO URBANO.

En esta actividad, se estudiarán y definirán las áreas de crecimiento más apropiadas para el futuro crecimiento, indicando hacia dónde debe crecer, en qué extensión y en qué plazos se dará este

crecimiento, definidas las áreas de crecimiento, se podrá establecer la estructura urbana que se desea mantener señalando el trazo de las calles y la localización de las nuevas áreas de vivienda así como el equipamiento. Este planteamiento se hará con el fin de evitar que la comunidad continúe creciendo en desorden o en terrenos con diferentes usos (agrícola, de reserva y otros).

6.1.1 Áreas con menor costo de urbanización.

En un plano, se marcarán los terrenos que además de ser aptos para vivienda, posean algún grado de urbanización (calles, agua, drenajes).

Para elaborarlo, se analizarán los temas del ámbito regional, infraestructura y síntesis de la problemática urbana. Primeramente, se calcará el plano con las carreteras básicas y el límite del área urbana actual (lo que en adelante se le llamará traza básica), en él se indicarán.

Las áreas que en el tema Medio Natural, fueron determinadas como aptas al desarrollo urbano.

Del tema Ambito Regional, se calcarán las fuentes de agua, drenajes y vialidad.

Del tema Infraestructura, se localizarán las áreas con servicios de agua potable y drenajes.

Se señalarán los terrenos fuera de área urbana actual a una distancia no mayor de 200 a 300 metros que es donde puede extenderse con facilidad las tuberías de agua y drenajes.

La clasificación de las áreas se hará en base a.

SECTOR	TIPO DE AREA	DISTANCIA	SERVICIOS
1	Apta	300 mts.	de agua
2	Apta y No Apta	300 mts.	-----
3	Aptas	donde se localicen.	

Luego de graficadas las áreas se hará una descripción de por qué se seleccionaron las mismas.

6.1.2 Áreas Accesibles y de Fácil Comunicación.

Son áreas localizadas fuera del área urbana y poseen un sistema de comunicación con ella, por medio de carreteras o caminos. La determinación de estas, permitirá conocer las posibles opciones de crecimiento.

Sobre el plano de la traza básica, se dibujarán los ríos, canales, barrancos y las barreras físicas que impidan el crecimiento de la comunidad, estos datos serán obtenidos del tema Medio Natural. Del tema Vialidad y Transporte, se copiarán los datos relacionados a los accesos y caminos que se encuentran fuera del área urbana y sobre estas vías se trazarán líneas paralelas en ambos lados no mayores de 300 mts. lo que demostrará las zonas accesibles y comunicadas, por último, se procederá a elaborar una explicación del tema estudiado.

6.1.3 Áreas de Proteger.

Son aquellas que por su valor natural, económico y/o histórico, no deben ser utilizadas para el crecimiento urbano, es decir deben conservar su uso.

Para la elaboración de este análisis, sobre el plano de la traza básica, se delimitarán las áreas de valor económico, ecológico; información que podrá obtenerse del tema Medio Natural.

6.1.4 Areas con menor dificultad para su aprovechamiento urbano.

Estarán determinadas por la forma de la tenencia de la tierra. En esta actividad se buscarán aquellas áreas que presentan menor dificultad para ser aprovechadas y la tenencia y valor adquisitivo son más adecuadas al crecimiento.

En el plano de la traza básica, se delimitarán las áreas más fáciles de destinar en forma controlada al crecimiento urbano, considerando el tipo de propiedad: estatal, municipal o privada.

Se considerará también el costo de las terrenos que se encuentren ubicados fuera del área urbana del municipio, estos datos serán obtenidos del tema Suelo. Luego, en base a la tenencia y el valor del suelo, se seleccionarán aquellos terrenos que se ubiquen en el sector señalado dentro de la tendencia de crecimiento. Una vez graficada la información, se procederá a explicar como se escogió el área.

6.1.5 Opciones de Crecimiento Urbano.

En esta actividad, se analizarán las posibles tendencias de crecimiento, en base al área que necesita la comunidad a corto, mediano y largo plazo, en esta actividad se utilizarán los planos elaborados en las actividades anteriores (de la

6.1.1 a la 6.1.4), los cuales indicarán las áreas seleccionadas en cada uno de ellos.

Señaladas ya las posibles áreas, el comité seleccionará el área definitiva de crecimiento, además se consultará el tema Aspectos Socioeconómicos y se copiarán los datos de inversiones, del nivel normativo se obtendrá la información del área requerida para cada plazo definido y luego sobreponiendo los planos del 6.1.1 al 6.1.4, se tendrá una guía sobre las áreas que tienen: a) menor costo, b) más accesibilidad, c) zonas de protección y d) cuales tienen menor dificultad de ser aprovechadas.

Del plano Síntesis de la Problemática Urbana, se tomarán las características especiales. Ocasionalmente, se encontrarán áreas ya urbanizadas que pueden ser densificadas, o lotes baldíos y habrá que calcular cuánta población puede asentarse allí; el dato de lotes baldíos se tomará del tema Suelo y se calculará la densidad y el área como ya se explico anteriormente.

6.1.6 Areas de Crecimiento Urbano.

Es el área destinada al crecimiento futuro de la comunidad, ésta área junto con el área actual formarán la comunidad en el futuro y su traza urbana será definida más adelante. Una vez delimitadas las posibles áreas de crecimiento, se seleccionará una de ellas y se dibujará en el plano de la traza básica, indicando el área actual, el área a corto, mediano y largo plazo; luego se procederá a explicar la selección de la opción.

6.2 OPCIONES DE DESARROLLO URBANO.

En las opciones de crecimiento urbano, se definió las áreas de crecimiento urbano para el futuro, ahora corresponde determinar cómo se desea proyectar la estructura urbana. Para ello se identificarán los tipos de vías urbanas, es decir cuales serán principales, secundarias y si existen vías peatonales. También se definirán los centros de barrio, centros urbanos y las zonas homogéneas de la comunidad, de esa forma se estará definiendo la estructura y la forma de la comunidad.

Esta actividad, permitirá tener un marco de referencia sobre el cual identificar las acciones y obras concretas propuestas en el programa de acciones, identificación que se hará de acuerdo con el tiempo, el espacio y los recursos que se dispongan para las mismas.

6.2.1 Vialidad.

Aquí se deberá incluir todo lo relativo a calles y avenidas, carreteras, vías de ferrocarril, puentes y embarcaderos (si hay en el lugar), o sea todas las arterias de las cuales se comunican los distintos puntos de la comunidad y con los cuales ésta se comunica con otros lugares.

Además, en este plano se indicarán las modificaciones propuestas para la vialidad existentes y las propuestas para las áreas de crecimiento a corto, mediano y largo plazo. Este plano, será utilizado como apoyo en la elaboración de las propuestas de estructura urbana.

Para el desarrollo de esta actividad, se

consultarán los temas de vialidad y transporte y el de estructura urbana, así como el plano de áreas de crecimiento urbano.

De la vialidad, se calcarán las vías importantes y se revisará el objetivo particular en caso existan otros criterios a considerar. Del tema Estructura Urbana se tomará la información referente a la relación entre el clima y la traza urbana, particularmente los criterios de cómo orientar las calles para aprovechar mejor los vientos dominantes o cual orientación protege del soleamiento excesivo. La información referente a los puntos concentradores de actividades (escuelas, mercados, comercios, etc.), permitirá relacionar los puntos de actividad entre sí y los barrios existentes o áreas nuevas, proponiendo, si es necesario, o requerido el mejoramiento de la vialidad a través de acciones particulares a puntos particulares.

La vialidad que cubra las nuevas áreas de crecimiento, debe ser preferentemente prolongación de las ya existentes, adecuadas a la topografía del terreno.

6.2.2 Zonas Homogéneas.

Se refiere a las zonas cuyas características propias son similares entre sí, esta similitud esta dada en relación a la calidad de vivienda, equipamiento urbano, de la infraestructura y la vialidad de la comunidad.

El objetivo de esta actividad será conocer aquellas zonas carentes en un porcentaje mayor de servicios de infraestructura y así poder formular

programas para la dotación de tales servicios en forma adecuada.

Igualmente que el plano anterior, éste se utilizará en la formulación de la estructura urbana; para lo cual se necesitará consultar los siguientes temas con la información señalada en el.

- Estructura Urbana División de la comunidad por zonas, colonias o barrios .
- Vivienda: Calidad de vivienda (buena, regular y mala)
- Infraestructura: Zonas con déficits de agua potable, drenajes, pavimentos, alumbrado público y energía eléctrica.
- Vialidad y Transporte: Calles principales.
- Equipamiento Urbano: Localizar los servicios existentes.

Recopilando toda esa información en un solo plano se procede a definir zonas semejantes de acuerdo al déficit observado. Es de aclarar que estas zonas en ciertos casos podrán coincidir o no con las divisiones por zonas actuales.

Centros Urbanos y de Barrios: Se entenderá como centros urbanos al área o zona en donde se han concentrado las diversas actividades de servicios de la comunidad, o sea vivienda-comercio, oficinas y servicios de recreación etc., casi siempre se ubican en el centro de la comunidad, y como centro de barrio se entenderá a aquella zona donde existe algún servicio de tipo comercial o recreativo que cubre directamente esa zona.

Esta actividad, permitirá consolidar y conservar

las áreas concentradoras de actividades existentes de tal forma que la población cuente con los servicios adecuados e indispensables, también es necesario tener la definición de los que en el futuro se prevean de acuerdo al patrón de organización preestablecido.

Las zonas de concentración, servirán de base en la propuesta de alternativas de estructura urbana, lo cual se hará sobre el plano de la traza básica y a este plano se llamará Centros Urbanos y de Barrio.

Para la realización de ésta actividad, se consultará el tema de estructura urbana, así como el objetivo particular que se ha definido en el tema correspondiente. Luego, se indicará en un plano los puntos concentradores detectados en el tema de estructura urbana y a partir de estas áreas se hará una primera propuesta de localización de centros urbanos y de barrio. Ello define en principio la forma física que se quiere tener para la comunidad.

Los centros de barrio y urbanos, se definirán de acuerdo con su actividad y a la organización espacial definida con anterioridad. Es posible que se tenga que relacionar las áreas de concentración actuales con áreas futuras para formar zonas de concentración conjuntamente, que sean servidas por un mismo centro de barrio urbano. También se dará el caso en que se deba conservar y consolidar la zona de concentración actual y por supuesto el caso que agrupe nuevas zonas de concentración en áreas de futuro crecimiento urbano.

Será necesario considerar a la vez, la vialidad

tanto urbana como regional, ya que a través de ella se estará definiendo el origen y destino de las personas (movimiento de dónde y hacia donde se dirigen los habitantes de la comunidad) Además la vialidad puede convertirse en una barrera física y límite del centro urbano y de barrio.

6.2.3 Evaluación de opciones de estructura urbana.

Se harán varias propuestas de ordenamiento físico, cada una de ellas deberá estar plenamente justificada indicando cuales son sus ventajas y sus desventajas. La alternativa seleccionada, se constituirá en la estructura urbana definitiva, la cual en los distintos plazos se deberá ocupar y construir en ella. Con la información graficada en los planos de vialidad, zonas semejantes y de centros urbanos y de barrio, se procede a realizar sobre un plano las alternativas de estructura urbana. Esta alternativa deberá contener la información que sigue: centro urbano y de barrio, zonas o barrios habitacionales, zonas industriales, áreas de reserva, vialidad principal y el límite del área urbana a largo plazo.

La realización de éste plano requiere ir reacomodando y readequando las propuestas de acuerdo a los pro y contra que se vayan indicando a fin de lograr propuestas que verdaderamente obedezcan a necesidades concretas actuales y futuras.

6.2.4 Estructura urbana.

De las opciones de estructura urbana, se selecciona una, la cual es la opción final y

constituye el plano definitivo denominado Plano de Estructura Urbana.

Esta actividad pretende, regular la construcción urbana, es decir que la estructura urbana adaptada define que es lo que se puede construir o por el contrario que es lo que no se puede construir en los sitios de la comunidad.

Utilizando los resultados del tema Estructura Urbana y las alternativas propuestas, se pasa a evaluar esas opciones y se selecciona la definitiva de acuerdo a los criterios y objetivos de los componentes del desarrollo urbano.

Los efectos que se puedan tener por parte de cada alternativa, serán puntos importantes que pesarán en la selección y evaluación de la estructura urbana final.

Se presentan algunos criterios de desarrollo urbano para la selección y evaluación de dicha estructura:

SUELO: Relación armónica entre la traza urbana y las concentraciones de actividad con la vialidad y centros propuestos.

INFRAESTRUCTURA: El aprovechamiento de la infraestructura existente, especialmente si ésta se encuentra subutilizada.

VIALIDAD Y TRANSPORTE: La congruencia de la vialidad principal con la estructura de barrio existentes y con la estructura propuesta.

El grado de solución de los conflictos viales

actuales y futuros.

La existencia de zonas y calles de uso peatonal exclusivo.

EQUIPAMIENTO URBANO: El aprovechamiento máximo de las unidades y predios existentes.

-La adecuación de las propuestas de localización de los centros urbanos y de barrio y unidades aisladas, con las tendencias actuales de concentración de servicios.

-La localización de equipamiento en lugares céntricos que permitan recorridos mínimos de los habitantes

-La adecuada ubicación de las unidades de equipamiento urbano de acuerdo con su radio de influencia.

RIESGOS: La disminución de la erosión y la contaminación en las zonas y puntos afectados por estos problemas, debido a las características de la estructura urbana.

La adecuación de las condicionantes del clima, especialmente los extremos.

6.3 POLITICAS DE ORDENAMIENTO.

Son las que definen los criterios para delimitar los usos y reservas en los programas de ordenamiento urbano, estos son:

-Conservación: Es la acción de preservar el medio

natural y el buen estado de las construcciones (edificios y monumentos).

-Mejoramiento: Es la acción de renovación o reordenamiento para el mejor provecho de los elementos.

-Crecimiento: Son las acciones tendientes a definir las áreas necesarias para el crecimiento de la comunidad.

Es necesario definir estos criterios, para poder delimitar las áreas donde será aplicado el esquema de ordenamiento.

6.3.1 Areas a mejorar.

Se incluirán las áreas de la comunidad que por no contar con los servicios de equipamiento e infraestructura, han manifestado deterioro, por lo que es necesario que tengan que renovarse para mejor funcionamiento del área.

Para definir estas áreas, se partirá del plano obtenido en el inciso Areas de Crecimiento Urbano, y sobre este plano se irán marcando los datos obtenidos en los temas: Suelo, Vivienda, Infraestructura, Vialidad, Equipamiento Urbano y Riesgos.

El elemento Suelo definirá: tenencia de la tierra y terrenos sin servicios.

El elemento Vivienda define: colonias con vivienda precaria y viviendas en mal estado.

El elemento Infraestructura: barrios con carencia

de servicios.

El elemento Vialidad: áreas no comunicadas y conflictos viales.

El elemento Equipamiento: áreas con déficits.

El elemento Riesgos: áreas o asentamientos en zonas no aptas.

6.3.2 Areas a conservar.

Son áreas que necesitan ser conservadas por el valor histórico, cultural, ecológico que poseen.

En el plano de área de crecimiento urbano, se localizarán las áreas de cultivo y las áreas de importancia económica y ecológica que se ubiquen alrededor de la comunidad. Esta información se encontrará en el tema Medio Natural, de donde se obtienen las zonas que poseen un valor histórico.

6.3.3 Políticas de Ordenamiento Urbano.

Es la actividad que resume las dos anteriores y servirá para orientar los programas de acción, ya sean éstos de renovación, mejoramiento y conservación de una zona.

Cada área delimitada en los planos de mejoramiento y conservación será analizada y serán definidas las políticas a seguir por cada zona, delimitándose así las tres zonas detectadas de mejoramiento, de conservación y de crecimiento.

6.4 LIMITE DEL CENTRO URBANO.

En esta actividad se delimitará física y espacialmente el área en la que serán aplicados los programas; esta área estará conformada por el área urbana actual, el área de crecimiento y el área de conservación. Estas áreas permitirán precisar los usos y reservas de cada área.

Para ésta actividad será necesario calcar en el plano base el área urbana actual y el área de reserva, luego se procederá a definir las áreas de preservación, lo cual se hará localizando en el plano de políticas de desarrollo las áreas de desarrollo agrícola, pecuario, forestal, zonas de valor natural, históricas, y las zonas con deterioro del medio.

El límite del crecimiento de la comunidad, estará dado por los elementos naturales (barreras) o artificiales; montañas, barrancas, ríos, canales o los límites de propiedad y administrativos.

6.5 USOS Y RESERVAS URBANAS.

Ya definidas las áreas de crecimiento, la estructura urbana y el límite de crecimiento, se procederá a definir lo que será permitido construir en cada área, esto permitirá definir el funcionamiento de la comunidad, cómo se conjugarán los elementos urbanos (suelo, vivienda, infraestructura, equipamiento). Aquí se

precisarán los usos y reservas del suelo en el área urbana actual, el área de reserva y el área de preservación, ésto permitirá ubicar: 1. los programas de desarrollo urbano y 2. las zonas industriales, de vivienda, etc.

Para elaborar esta actividad se hará uso del plano base, sobreponiendo la estructura propuesta en el capítulo anterior.

CAPITULO VII

7 NIVEL PROGRAMATICO*

Es la etapa, en donde se resumen las necesidades identificadas y las acciones necesarias para satisfacerlas de acuerdo a la priorización con que se atenderán las mismas. También se identificarán las instituciones y organismos que serán los responsables de llevarlos a ejecución.

La elaboración del resumen quedará contenido en el cuadro No.13, el cual incluye programas, necesidades identificadas, acciones prioritarias y fuentes financieras, así como también el plazo en que se ejecutarán.

A continuación se describe la forma como debe ser elaborado dicho cuadro.

La identificación de necesidades comprende:

La columna 1 tema (elementos urbanos), el cual se refiere a los temas tratados en la etapa del análisis (vivienda, infraestructura, vialidad, equipamiento, etc.).

La columna 2 (descripción del problema) se anotará el o los problemas identificados en cada uno de los temas de la columna 1, ellos se detectaron en el análisis específico de cada tema, debiéndose referir a ese análisis para completar dicha columna.

La columna 3 (ubicación) se anotará que sector es el afectado por el problema definido en la columna 2.

La columnas 4,5, y 6 (acciones prioritarias) se

CONSIDERACIONES FINALES

CONSIDERACIONES FINALES.

El proceso y el contenido en que se basó la elaboración del presente trabajo cumple con el objetivo principal propuesto inicialmente, o sea se llega a materializar el instrumento metodológico de planificación en una guía para la elaboración de esquemas de ordenamiento urbano sencilla y comprensible a quienes se involucran en el crecimiento de los centros poblados en los que sea factible su aplicación.

Es de hacer referencia que en el transcurso de la elaboración del trabajo se evaluó la guía a través de la aplicación a un caso específico y fue por medio de esa ejemplificación, que en el análisis de algunos elementos urbanos fue necesario introducir cambios, de tal forma que la guía fuese, en lo posible, lo más clara y comprensible a aquellos que les sea de utilidad.

Por medio de esta aplicación se pudo establecer que es factible enmarcar el estudio urbano de un centro poblado en este instrumento, lo cual no significa que sea estrictamente rígido, sino por el contrario es flexible, al cual se le pueden introducir modificaciones de acuerdo a las necesidades y requerimientos particulares de los centros poblados en los que se pueda utilizar, con el propósito de ampliar y mejorar los contenidos.

A pesar de contar con este instrumento de planificación, en donde se identifica la problemática y se definen propuestas, es necesario que para cada proyecto propuesto existan programas o perfiles, en donde se llegue a plantear las condiciones específicas para cada uno de ellos.

Se insiste en que la elaboración de esquemas de ordenamiento urbano, requiere la participación conjunta de toda la comunidad, que identifique su problemática; proponga y analice propuestas de ordenamiento urbano. Es decir, que se incluyan autoridades y habitantes de todos los sectores que son hacia los que finalmente se van a revertir las acciones que se propongan, por lo cual, cualquier esquema que se elabore debe promover la participación de la localidad en las diferentes etapas de decisión, ello con el fin de que éstas estén acordes a la necesidad encontrada y las propuestas que se hagan sean reflejo de ello.

De esa forma, se espera que las soluciones a la problemática urbana local no se improvisen e imponga de manera rígida desde afuera por autoridades y técnicos especialistas en el tema.

Además de la planificación local, es necesario la participación de técnicos que asesoren y coordinen el desarrollo del trabajo, principalmente en la organización inicial del trabajo y en cada una de las etapas que se finalice e inicie, sobre todo se debe tener una asesoría adecuada en las etapas de la síntesis y las propuestas ya que a partir de aquí cada uno de los casos tendrá sus particularidades.

En casos en que las municipalidades locales no cuenten con personal técnico, instituciones gubernamentales pueden prestar la asesoría necesaria, tal el caso de Obras Públicas y el INFOM, así como también la universidad de San Carlos a través de los programas del Ejercicio Profesional Supervisado, especialmente la Facultad

de Arquitectura.

Finalmente, se puede decir que la elaboración de esquemas de ordenamiento urbano es únicamente un paso intermedio, entre lo que existe y lo que se pretende que sea; si no se le dá seguimiento por parte de las autoridades locales y los habitantes, se constituye solamente en un documento sin beneficio alguno.

Es de hacer referencia que todo estudio de planificación debe estar enmarcado en un instrumento superior de planificación, es decir en forma escalonada en niveles de planificación (local, regional, nacional).

Este instrumento metodológico planificador (aquí propuesto) será referido específicamente al nivel local, debiéndose en el futuro proponer instrumentos a otros niveles, ya que actualmente no existen, que desde luego enmarquen y den bases para otros niveles de planificación.

Que la elaboración de esquemas de ordenamiento urbano, como tales son necesarios e importantes en la definición de la situación y de lo que se quiere que sean los centros poblados, pero para que llene su contenido es imprescindible que las autoridades locales le den seguimiento ya que ellos serán los responsables directos de que se lleven a cabo las propuestas dadas.

Que si bién es cierto la metodología propuesta engloba los distintos plazos, es necesario y recomendable que en determinados periodos se actualizen las propuestas dadas.

NOTAS DE FIN DE TEXTO

NOTAS DE FIN DE TEXTO.

- *1 LA PLANIFICACION EN GUATEMALA. SEGEPLAN 1989.
- *2 LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO. ARTICULO 25. Destino de los fondos del 8%. Decreto del Congreso de la República de Guatemala No. 52-87.
- *3 CODIGO MUNICIPAL. 1989
- *4 PROPUESTA PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1987-1991. SEGEPLAN.
- *5 Cada uno de los niveles comprende un tema o agrupación de temas o materias, los cuales se van a analizar.
- *6 Druker, Peter. CARACTERISTICAS TEORICAS-METODOLOGICAS. Folleto de estudio, curso de Planificación Regional. CIDER-UNIANDÉS, Bogotá 1988.
- *7 O.E.A. Departamento de Asuntos Sociales. Programa de Desarrollo Urbano. IDEAS GENERALES PARA LA FORMULACION DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACION URBANA. Folleto de estudios, curso Teoría de Planificación II, USAC. Facultad de Arquitectura.
- *8 SIP. Sociedad Interamericana de Planificación. Folleto de estudios, curso de Planificación Regional CIDER-UNIANDÉS, Bogotá, 1988.

- *9 Ramacciotti, Oswaldo. 194 CONCEPTOS DE URBANISMO. Argentina 1979-1980.
- *10 Ramacciotti, Oswaldo. Op. cit. pág 98.
- *11 Ramacciotti, Oswaldo. Op. cit. pág 102.
- *12 Méndez D. Francisco. LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS. X Congreso Centroamericano de Arquitectos, Guatemala 1984.
- *13 Galilea, Sergio. PLANIFICACION DE ASENTAMIENTOS HUMANOS EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE. Teorías y Metodologías.
- *14 Méndez D. Francisco. Op. cit. pág. 4
- *15 Masaya, Fernando. POLITICAS DE ASENTAMIENTOS HUMANOS. X Congreso Centroamericano de Arquitectos, Guatemala 1984.
- *16 Alvarez, Joaquín. LA PROBLEMÁTICA DEL SUELO URBANO Y ALGUNAS IDEAS PARA SU PLANIFICACION. XII Congreso Interamericano de Planificación. SIAP: 1980.
- *17 EIAR. ORGANIZACION DEL ESPACIO EN LA FRANJA CENTRAL DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. INFOM. Guatemala 1981. Pág 13.
- *18 EIAR. Op. cit. Pág. 15.
- *19 Méndez, Francisco. Op. cit. Pág. 3.
- *20 EIAR. Op. cit. Pág. 18.
- *21 EIAR. Op. cit. Pág. 23.
- *22 American University. CASA STUDY INSURGENCY AND REVOLUTIONARY. Warfare: The case of Guatemala. 1944-1945, Washington.
- *23 CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Cáp. II y VII.
- *24 Una hectárea es igual a 10,000 metros cuadrados.
- *25 LEY DE REGIONALIZACION. Congreso de la República de Guatemala.
- *26 PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. SEGEPLAN 1985.
- *27 Corral, B. Carlos. LINEAMIENTOS DE DISEÑO URBANO. UNAM, México, 1985. Pág.17
- *28 Priaz, Dieter. PLANIFICACION Y CONFIGURACION URBANA. Editorial G. Gilli, S.A. México 1988. Pág. 17
- *29 Schjetnan, Calvillo, Peniche. PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO AMBIENTAL. Editorial Concepto, S.A. México 1984. Pág. 17
- *30 SAHOP. CRITERIOS PARA LA DOTACION DE SERVICIOS RURALES MINIMOS. México 1982.
- *31 Schjetnan, Calvillo, Peniche. Op. Cit. Pág 11.
- *32 Leal, Francisco. ESTADISTICAS DE INVESTIGACION.

- *33 Leal, Francisco. Op. cit. Pág. 2
- *34 Corral, Carlos. Op. cit. Pág. 113.
- *35 Corral, Carlos. Op. cit. Pág. 114.
- *36 NORMAS MINIMAS DE URBANIZACION EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS. Revista Escala No. 65.
- *37 Sosa, Arias, Mena, Montañez. PLANIFICACION URBANA Y REGIONAL. CONCEPTOS Y TERMINOS BASICOS. Panamá, 1980. Pág. 50.
- *38 Sosa, Arias, Mena, Montañez. Op. cit. Pág. 48.
- *39 Sarinen, Eliel. LA CIUDAD. Editorial Limusa, S.A. México, 1967. Pág. 49.
- *40 Corral, Carlos. Op. cit. Pág. 63.
- *41 Azuelle, Roberto. TECNICAS DE URBANISMO. Folleto de estudio Curso de urbanismo. USAC. Facultad de Arquitectura. 1980.
- *42 Sosa, Arias, Mena, Montañez. Op. cit. Pág. 69.
- *43 Mausbach, H. INTRODUCCION AL URBANISMO. Editorial G. Gilli, México, 1987. Pág. 42.
- *44 BID. SERVICIOS COMUNALES PARA CONJUNTOS HABITACIONALES URBANOS, 1986.
- *45 SEMINARIO SOBRE ATENCION DE DESASTRES. Colegio de Arquitectos de Guatemala, 1984.
- *46 CODIGO MUNICIPAL, Tomo III, Cáp. único, Art. 37.
- *47 CODIGO MUNICIPAL, Tomo I, Cáp. único, Art. 6.
- *48 CODIGO MUNICIPAL, Tomo I, Cáp. II, Art. 37.
- *49 La población a largo plazo será igual a la meta de población, la cual será determinada según la tasa de crecimiento a la cual se desee llegar a esa fecha.

CAPITULO VIII

8 ANEXOS

ANEXO No.1: APLICABILIDAD DE LA GUIA.

Para iniciar el proceso de investigación, se precisa cumplir diversas tareas que antecedan y a la vez sean el principio de la consecución de los objetivos que se propone cumplir.

Estas tareas consisten en la explicación de cuáles son y cómo efectuarlas, entre ellas se tiene:

Organización de la comunidad para lograr su participación en la elaboración del esquema.

Las medidas a seguir para interesar a las autoridades y a los técnicos del lugar o de la región.

Formación del grupo responsable de la elaboración de la guía que dirija todas las acciones de programación y distribución de actividades a los grupos de trabajo, los cuales se integrarán en esta etapa y serán los encargados de la recolección de la información ya sea de carácter documental o de campo.

Se dará por terminada esta etapa, cuando se hayan cubierto las tareas indicadas y se tenga el material de información recopilado. El grupo responsable de coordinar la realización del esquema será quien determine, evalúe el trabajo realizado y programe la iniciación de las siguientes etapas.

Las explicaciones de cada una de las actividades a realizar en los aspectos preliminares se dan a continuación:

8.1 PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD.

Participación y organización de la comunidad:

Uno de los criterios adoptados en el trabajo, es darle importancia a la participación de la comunidad en la elaboración del esquema con el fin de involucrarlos en alguna medida en el proceso de planificación en sus comunidades.

Es por ésto, que dentro de las actividades preliminares, las que se realizarán en primer término serán aquellas dirigidas a la búsqueda de la participación y organización de la comunidad. Se establecen algunas consideraciones que deberán ser tomadas en cuenta por aquellas personas que promuevan y se interesen en la elaboración del esquema de ordenamiento urbano, de una comunidad determinada y para ello se basen en los lineamientos de esta guía

-La participación de la comunidad implica la participación de todos sus habitantes sin discriminación alguna, ya sea en forma directa (en la elaboración de la guía) en forma indirecta (en la toma de conciencia de la situación de su comunidad), designando su representante para que ellos actúen directamente.

Al hacer referencia a la comunidad en conjunto, debe considerarse específicamente a los sectores más marginados y necesitados, pues es allí donde los problemas son más agudos y crecientes.

-Considerar que dentro de la comunidad, existen diversos sectores, los cuales en un momento determinado pueden contradecirse entre sí, prevaleciendo en muchos casos el beneficio individual sobre el beneficio para la comunidad.

-Es necesario, recalcar que cuando se habla de la participación de la comunidad no se refiere a personas aisladas, sino a organizaciones que involucran a todos, que las decisiones y responsabilidades se asumen en forma colectiva y que los representantes sean portadores del sentir de aquellos que se sienten con ciertos derechos y a la vez obligaciones.

Con base a las recomendaciones anteriores, se procederá a la tarea de organizar la participación de la comunidad en el proceso de investigación, lo óptimo será la participación total de la comunidad sin embargo, hay que estar conscientes que la mayoría de las veces eso resulta imposible, trabajándose entonces con el grupo que se logre integrar, en el entendido que los beneficios de la planificación serán permanentes y comunes a la comunidad en general.

El grupo promotor de la idea de la elaboración del esquema de ordenamiento urbano, delegará la responsabilidad total al grupo que se constituya con los representantes directos de la comunidad de las organizaciones existentes y con las autoridades del lugar o la región.

Al grupo director, se le puede denominar comité de ordenamiento urbano, correspondiéndole la organización de los equipos de trabajo, programación y coordinación de todas las

actividades a realizar. Es de hacer notar que las tareas de estos grupos no concluirán solamente con la elaboración del documento de ordenamiento urbano, sino que deberán de continuar trabajando posteriormente en la promoción de las obras programadas, con el fin de gestionar ante las instituciones correspondientes los medios que permitan concretar esas obras. Además, promover a nivel interno de la comunidad obras que puedan ser ejecutadas con la colaboración de los habitantes ya sea con la aportación de mano de obra, materiales o de cualquier otro tipo.

Para hacer más fácil la comprensión del esquema a las personas encargadas de la elaboración del mismo se les explicará qué se entiende por participación de la comunidad, cual es el objetivo y cómo se logra:

Participación de la Comunidad.

Es una actividad de tipo social por medio de la cual se involucran los integrantes de la comunidad en el estudio y solución de los problemas físicos, sociales y económicos que existen y afectan a la comunidad. Ver cuadro No.

14

Importancia de la Participación.

La participación conlleva la relación entre los grupos componentes de la comunidad, autoridades y habitantes, los que conjuntamente se dan a la tarea de conocer los problemas que los afectan y de igual forma se buscan y se proponen soluciones apegadas a la realidad, que beneficien a la población como un conjunto integrado.

También, es importante incentivar a la población a

tomar conciencia de que los problemas de la comunidad no son aislados y no deben verse con indiferencia, sino por el contrario son de todos y todos deben interesarse en ellos, buscando soluciones de beneficio colectivo.

Por otro lado, la participación de los pobladores le proporciona al trabajo un carácter propio, lo cual permite que en determinado momento sea factible que los participantes puedan discutir, analizar y justificar las acciones propuestas en el documento a elaborar.

Cómo Iniciar el Proceso de Organización.

Dado el primer paso, como fue el motivar a las autoridades y a la población a participar activamente; el segundo paso consistir en establecer las actividades para lograr esta participación las cuales serán:

Sensibilidad.

Esta actividad dará a toda la comunidad la información necesaria con el fin de despertar el interés en la participación y hacerles conciencia de que esta participación recaerá en beneficio propio. Para esta actividad los elementos que entran en juego son:

La forma y los instrumentos que se utilizan para llegar a toda la población:

Al escoger los instrumentos de información es necesario tomar en cuenta todos los recursos con los que cuenta la comunidad lo que vendrá a reducir los gastos, para lo cual se puede hacer uso de: prensa local, periódico local, periódico escolar, volantes, carteles, audiovisuales video

ACTIVIDADES Y PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD

ETAPA	ACTIVIDAD	INFORMACION	FUENTES	GRUPO ENCARGADO
ASPECTOS PRELIMINARES	OBTENCION DE PLANO BASE	Plano de la comunidad a escala 1:50,000, 25,000, 20,000, 15,000, 10,000, 5,000, 2,500, 2,000, 1,500	MUNICIPALIDAD LOCAL INFORM DIRECCION GENERAL OBRAS PUBLICAS INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA	COMITE
	DELIMITACION DEL CENTRO POBLADO	LIMITES ADMINISTRATIVOS LIMITES FISICOS	INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR MUNICIPALIDAD LOCAL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA	COMITE + TECNICOS
	RECCION DEL AREA DEL CENTRO POBLADO	CURRICULA DE MEDICION		COMITE + TECNICOS
DIAGNOSTICO PRONOSTICO	UBICACION GEOGRAFICA AREA DE ESTUDIO	IDENTIFICACION DE REGIONES DENTRO DE LA REPUBLICA, DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO.	LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACION INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA	COMITE
	DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO	LIMITES ADMINISTRATIVOS	INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR	COMITE
	CONDICIONANTES SECTORIALES	POLITICAS, PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA LA REGION Y EL MUNICIPIO.	SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACION ECONOMICA	COMITE
	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE CABEZERA DE AREA	OBRAS EXISTENTES (PUBLICAS Y PRIVADAS), PROYECTOS Y PROGRAMAS A EJECUTARSE.	MINISTERIOS DE: SALUD, EDUCACION, OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO, AGRICULTURA, COMERCIO, INDUSTRIA, CONSTRUCCION.	COMITE + VECINOS
	MEDIO NATURAL 1. TIERRA Análisis de pendientes y zonas geológicas.	PLANO DE CURSOS DE NIVEL Y PLANO DE ZONAS GEOLOGICAS.	IGN., INE.	COMITE + VECINOS
		2. AGUA Localización de fuentes de abastecimiento	PLANO DE LOCALIZACION DE FUENTES DE AGUA.	
	3 CLIMA Análisis de los condicionantes climáticos.	REGISTROS CLIMATICOS.	INSIVUMEN	COMITE + VECINOS
	4 USO ACTUAL DEL SUELO. Identificación de áreas homogéneas por categoría de usos	FOTOGRAFIA AEREA. PLANOS DE USOS.	IGN.	
	5 SINTESIS DEL MEDIO NATURAL. Identificación de áreas aptas para el uso urbano.	AREAS APTAS AL USO URBANO POR FACTORES: TIERRA, AGUA, CLIMA Y USO ACTUAL.	PLANOS DE LOS TEMAS: TIERRA, AGUA, CLIMA Y USOS DEL SUELO.	COMITE
	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS. RECAPILACION DE INFORMACION DEL DESEMPEÑO DEL CENTRO POBLADO.	DEMOGRAFIAS, FOTOGRAFIA AEREA, MAPAS, REGISTROS ESTADISTICOS.	HEMEROTECA, IGN, BIBLIOTECA LOCAL, ENTREVISTAS PERSONALES, I.N.E.	COMITE + VECINOS
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS. IDENTIFICAR LA CARACTERISTICA DEMOGRAFICA DEL MUNICIPIO	NUMERO DE POBLACION POBLACION POR EDADES, SEXO, GRUPO ETNICO, DENSIDAD DE POBLACION TASA DE CRECIMIENTO TASA DE MIGRACION.	INE, SECEPLA, ENCUESTAS	COMITE + VECINOS	
IDENTIFICACION DE RECURSOS ECONOMICOS	RECURSOS: NATURALES, HISTORICOS, INDUSTRIALES Y DE SERVICIO.	IGN, INE, MINISTERIO DE CULTURA, INDUMI, LEVANTAMIENTOS DE CAMPO.	COMITE + VECINOS	

ACTIVIDADES Y PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD

ETAPA	ACTIVIDAD	INFORMACION	FUENTE	GRUPO ENCARGADO
DIAGNOSTICO PROMOTIVO	ESTRUCTURA URBANA			
	1 ANALISIS DE LA TRAZA URBANA	IDENTIFICACION DEL TIPO DE TRAZA CON BASE A LAS TRAZAS DEFINIDAS	PLANO DEL AREA DE ESTUDIO. OBSERVACION EN EL LUGAR.	
	2 DEFINICION DE VIAS PRINCIPALES	IDENTIFICACION DEL TIPO DE VIAS EXISTENTES	MUNICIPALIDAD LOCAL. OBSERVACION DEL AREA.	
	3 IDENTIFICACION DE ZONAS	PLANO DEL AREA DE ESTUDIO Y SUS SUBDIVISIONES ADMINISTRATIVAS	MUNICIPALIDAD LOCAL. OBSERVACIONES DE CAMPO.	
	4 IDENTIFICACION DE PUNTOS DE CONCENTRACION DE POBLACION.	EQUIPAMIENTO LOCAL POR CATEGORIAS.	OBSERVACION DEL AREA DE ESTUDIO. MUNICIPALIDAD LOCAL. MINISTERIOS DE: SALUD, EDUCACION, DESARROLLO, CULTURA Y DEPORTES, OBRAS PUBLICAS.	
	SUELO URBANO			COMITE + VECINOS
	1 IDENTIFICACION DEL USO ACTUAL SUELO URBANO	TIPOS DE USOS POR CATEGORIAS.	MUNICIPALIDAD LOCAL. INFORM. MINISTERIOS DE: SALUD, EDUCACION, DESARROLLO, CULTURA Y DEPORTES, OBRAS PUBLICAS.	
	2 IDENTIFICACION DE USOS INCORPORABLES POR USO	USOS POR CATEGORIAS DE: VIVIENDA, EQUIPAMIENTO, CREACION, EDUCACION, OTROS	MUNICIPALIDAD LOCAL. LEVANTAMIENTOS DE CAMPO. MINISTERIOS DE: SALUD, EDUCACION, DESARROLLO, CULTURA Y DEPORTES, OBRAS PUBLICAS.	
	3 IDENTIFICACION DE TIENDAS DE CALICIERO	ANTECEDENTES HISTORICOS PLANOS HISTORICOS FOTOGRAFIAS AERIAS.	MUNICIPALIDAD LOCAL. MONOGRAFIAS (HEMEROTECA, BIBLIOTECA) ESTUDIOS ANTERIORES DEL AREA. INFORM. OBRAS PUBLICAS. ENTREVISTAS.	
	4 IDENTIFICACION DE FORMAS DE TENENCIA DEL LA TIERRA.	CENSOS. REGISTROS DE PROPIEDAD.	INE. REGISTRO DE LA PROPIEDAD DE INMUEBLE. MUNICIPALIDAD	COMITE + VECINOS
	5 DETERMINACION DE VALORES DE SUELO POR UNIDAD DE MEDIDA.	DATOS CATASTRALES (de los valores de la tierra de los oficiales) DATOS COMERCIALES (valores de venta.)	DIAGN. LEVANTAMIENTO DE CAMPO.	
	6 DEFINICION CUANTITATIVA DEL AREA DEGRADADA AL FUTURO.	POBLACION: ACTUAL, A CORTO MEDIANO Y LARGO PLAZO. DENSIDAD DE POBLACION.	VERA ASPECTOS SOCIOECONOMICOS.	COMITE
	VIVIENDA			
	1 UBICACION DE AREAS DE VIVIENDA.	CALIDAD DE VIVIENDA. MATERIALES DE CONSTRUCCION DE VIVIENDAS.	MUNICIPALIDAD LOCAL. LEVANTAMIENTO DE CAMPO.	
	2 DETERMINACION DE DEFICIT DE VIVIENDA.	NUMERO TOTAL DE VIVIENDAS. NUMERO TOTAL DE FAMILIAS. NUMERO DE VIVIENDAS IMPROVISADAS.	MUNICIPALIDAD LOCAL. CENSOS DE INDUCCION Y POBLACION. ENCUESTAS.	COMITE + VECINOS
	3 PROMOSTICO DE NECESIDAD DE VIVIENDA FUTURA.	INCREMENTO DE POBLACION. POBLACION ACTUAL. VIVIENDAS REQUERIDAS. DENSIDAD DOMICILIA.	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS. DEFICIT DE VIVIENDA.	COMITE
	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS.			
	1 AGRA POTABLE: IDENTIFICACION DEL SISTEMA Y CAPACIDAD DEL ABASTECIMIENTO. DEFICIT SUPLENITIVO Y DEMANDA FUTURA. AREAS SIN SERVICIO. AREAS ACUMULADAS EN EL FUTURO.	CAPACIDAD. FUENTES DE AGUA TECNIENTA. TIPO Y ESTADO DEL SISTEMA. AGUA TOTAL. POBLACION ACTUAL Y FUTURA. ALMACENAMIENTO. TIPO DE CLIMA. RIBONAS. PLANO DE DISTRIBUCION. PROYECTOS. AREA DE CRECIMIENTO FUTURO. PROYECCIONES DE POBLACION	MUNICIPALIDAD LOCAL. INFORM. INSIVUENDE. UNIVERSIDAD. ENTREVISTAS. LEVANTAMIENTO DE CAMPO TIPO: ASPECTOS SOCIOECONOMICOS Y SUELO URBANO.	COMITE + VECINOS

ACTIVIDADES Y PARTICIPACION DE LA POBLACION

ETAPA	ACTIVIDAD	INFORMACION	FUENTE	GRUPO ENCARGADO
DIAGNOSTICO PROMOTIVO	2 SISTEMA DE AREAS DE EVALUACION DEL SISTEMA IDENTIFICACION DE AREAS QUE RE- QUIEREN EL SERVI- CIO Y LOS REQUE- RIMIENTOS FUTU- ROS.	AREAS ACTUAL SIN SERVICIO. AREA URBANA ACTUAL. PORCENTAJE DE AREA SIN SER- VICIO. AREAS DE CRECIMIENTO FUTU- RO. PROYECCIONES DE POBLACION.	MUNICIPALIDAD LOCAL. INFORM. TEMAS: ASPECTOS SOCIOECONOMICOS Y CIELO URBANO.	CORITE + VECINOS
	3 PAVIMENTOS. IDENTIFICACION DEL TIPO DE RECO- RRIENTO DE LAS CALLES.	TIPO Y ESTADO FISICO DEL PAVIMENTO EXISTENTE. AREA URBANA ACTUAL CON PA- VIMENTO. REQUERIMIENTO ACTUAL Y FU- TURO.	LEVANTAMIENTO DE CAMPO. MUNICIPALIDAD LOCAL. INFORM.	CORITE + VECINOS
	4 ALUMBRADO PUBLICO. IDENTIFICACION DEL SERVICIO SO- MINISTRADO.	TIPO Y ESTADO FISICO. AREA URBANA ACTUAL CON SER- VICIO. REQUERIMIENTOS FUTUROS (O- REAS Y POBLACION A SERVIR).	LEVANTAMIENTO DE CAMPO. MUNICIPALIDAD LOCAL. EMPRESA ELECTRICA DE GUATEMALA. INDE.	CORITE + VECINOS
	5 ENERGIA ELECTRICA. IDENTIFICACION DEL SERVICIO DA- DO A LA COMUNI- DAD.	AREA URBANA ACTUAL CON SER- VICIO Y POBLACION ATENDIDA. FUENTES Y CAPACIDAD DEL SERVICIO. SUPERFICIE A COBRAR EN EL FUTURO.	LEVANTAMIENTO DE CAMPO. INFORMACION ESTADISTICA DE: EMPRESA ELECTRICA DE GUATEMALA, INDE.	CORITE + VECINOS
	6 VIABILIDAD Y TRANS- PORTE. DEFINICION DE VIABILIDAD EXISTEN- TE. IDENTIFICACION DE MEDIOS DE TRANSPORTE UTILI- ZADOS POR LA CO- MUNIDAD.	CAPACIDAD, JERARQUIA Y TI- PO DE VIABILIDAD. VELOCIDADES PROMEDIO. CONOCIMIENTO DE TIPO DE ME- DIO DE TRANSPORTE EXISTEN- TE.	LEVANTAMIENTO DE CAMPO. DIRECCION GENERAL DE TRANSPORTE. MUNICIPALIDAD LOCAL.	CORITE + VECINOS
	EQUIPAMIENTO URBANO. EVALUACION DEL E- QUIPAMIENTO DE LA COMUNIDAD.	TEMA ASPECTOS SOCIOECONO- MICOS. TIPO DE COBERTURA EXISTEN- TE. COBERTURA.	INFORM. LEVANTAMIENTO DE CAMPO. MUNICIPALIDAD LOCAL. OFICINAS PUBLICAS MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES, EDUCACION Y SALUD PUBLICA.	
RIESGOS CONOCIMIENTO DE LOS ELEMENTOS QUE PUEDEN OCACIONAR ALGUN PELIGRO	ZONAS DE RIESGO NATURALES. LOCALIZACION DE FUENTES CONTAMINANTES (artificia- les).	LEVANTAMIENTO DE CAMPO CON INSITUENEN.		
ESTRUCTURA INSTITUCIONAL. CONOCIMIENTO DE LA ESTRUCTURA INSTI- TUCIONAL MUNICIPAL	NIVEL JERARQUICO. CATEGORIA MUNICIPAL. ORGANIZACION MUNICIPAL.	LEYES DEL PAIS. CODIGO MUNICIPAL.	CORITE + VECINOS	
2 IDENTIFICACION Y CONOCIMIENTO DE LE- YES Y REGLAMENTOS QUE RIGEN LOS CER- TOS PBL.ADOS.	LEYES. REGLAMENTOS Y ACUERDOS.	CONGRESO DE LA REPUBLICA. MUNICIPALIDAD LOCAL. BIBLIOTECAS.		
3 DETERMINAR LOS RECURSOS DESTINA- DOS AL GASTO PUBLI- CO.	PRESUPUESTO NACIONAL. PRESUPUESTO MUNICIPAL.	MINISTERIO DE FINANZAS PUBLICAS. INFORM. MUNICIPALIDAD LOCAL.		
4 DETERMINAR LOS INGRESOS Y EGRESOS DEL GOBIERNO MUNI- CIPAL.	INGRESOS DEL 0.2. ARBITRIOS Y TASAS. O PRESUPUESTO DE FUNCIONA- MIENTO.	MINISTERIO DE FINANZAS. INFORM. MUNICIPALIDAD LOCAL.		
HASTA ESTE PUNTO DE DE LA PARTICIPACION DIRECTA DE LA POBLACION CON LA ASESORIA DEL CORITE. LAS SIGUIENTES ETAPAS SERAN REALI- ZADAS BASICAMENTE POR EL COMITE ENCARGADO DE ELABORAR EL ESQUEMA. SIN EMBARGO SERA NECESARIO TENER ALGUNA ASESORIA DE PARTE DE TEC- NICOS ESPECIALISTAS EN LOS DIFERENTES TEMAS EN QUE SE CONSTITUYE EL ESQUEMA O ELABORAR. ESTA ASESORIA PUEDE SER SOLICITADA A DI- FERENTES INSTITUCIONES ENTRE ELLAS: INFORM. MINISTERIO DE COMUNI- CACIONES Y OBRAS PUBLICAS (ASÍ COMO TAMBIEN A LA VERIFICACION DE SER- VICIOS EN LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE EXTENSION (EJERCICIO PROFE-			SIONAL SUPERVISADO). LA PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD EN ESTAS ETAPAS (SINTE- SIS Y PROPUESTA) SERA NECESARIA EN LA IDENTIFICACION DE CUAL O CUALES SE CONSIDERAN LOS PROBLEMAS MAS URGEN- TES O MAS IMPORTANTES Y EN LAS QUE DEBERAN DE RESOLVERSE DE ACUER- DO A UN ORDEN DE PRIORIDADES. TAMBIEN LA POBLACION DEBE- RA PARTICIPAR EN LA EVALUACION DE CADA UNA DE LAS PROPUS- TAS DADAS CON EL FIN DE QUE ESTAS ESTEN ACORDES A LOS PROPOSITOS Y A LA REALIDAD DE CADA POBLACION EN ESTUDIO.	

tape, documentales, rotafolio, altavoces, reuniones de asambleas, etc. Es importante la participación de cada vecino por lo que se requiere la participación de ellos ya sea en forma individual o colectiva o desde su actividad de ocupación, así puede tomarse en cuenta la participación de los maestros los que como tarea específica tendrán el motivar a sus alumnos los que pueden dar su aporte por medio de la entrega de volantes y/o realización de carteles que serán distribuidos con la información que se requiera en todos los sectores de la población. Asimismo, es necesario e importante la participación de organizaciones e instituciones que operen en la comunidad ya sean estas autónomas, de Gobierno, privados o religiosas.

Qué tipo de información deberá de darse en este momento a la comunidad?

No debe olvidarse que en este momento, el objetivo principal es despertar el interés y conciencia del vecino por lo que dentro de la información se debe dar:

- La idea central del trabajo a realizar que es la necesidad de planificar el ordenamiento Urbano.
- En qué consiste esta planificación.
- Los resultados negativos de no ejecutar trabajos como éstos.
- Requerir la participación de toda la comunidad.
- Invitar a participar ya sea en grupos o individualmente a las colonias, barrios y todas las zonas de la comunidad, para estudiar y plantear los problemas así como para elegir a sus representantes en el Comité de ordenamiento.

Sondeos de Opinión.

En esta actividad se desea conocer la actitud y opinión de la población con respecto a los problemas que afectan a la comunidad, la disponibilidad de participación y conocer a las personas más aptas para ser representantes (líderes). Esta actividad se dará luego de haberse puesto en marcha la primera actividad, cuando se considera que la población ya está informada y puede emitir una opinión. Estos sondeos se pueden realizar por medio de asambleas de barrios o colonias, el sondeo se recomienda hacerlo únicamente en aquellos barrios y colonias que se encuentren bien identificados y definidos. Para la asamblea deberá buscarse un lugar adecuado (un gimnasio, salón comunal), y congregado el grupo deberá motivar a emitir opinión sobre la primera etapa para evaluar si ésta ha cumplido su objetivo y al mismo tiempo comprobar si el objetivo de trabajo ha sido captado en forma precisa. Una vez evaluados estos puntos se procederá a proponer y a elegir a los representantes ante el Comité de ordenamiento urbano, podrán buscarse y sugerirse algunos técnicos que puedan participar (E.P.S. de Arquitectura, Ingeniería, Agronomía y Trabajo Social).

Aparte, la asamblea deberá ser considerada una actividad seria, por lo que es necesario levantar un acta en la que se anoten todos los puntos tratados así como la asistencia de los participantes, es necesario además motivarlos a permanecer en contacto para las asambleas posteriores en la que se solicitará su participación y/o se informará del avance de los trabajos.

Otra actividad para realizar el sondeo, será la encuesta, la cual es recomendable hacerla en localidades mayores de 15 mil hab., en donde por el tamaño de la población y el área a cubrir sea muy difícil convocar a una asamblea.

Cómo se hará la Encuesta.

Se consultará el último censo que dará el número de personas de la comunidad, en base a este dato se decide el porcentaje de personas a encuestar que puede variar de un 5% a un 10%.

Los pasos siguientes serán.

- Dividir la comunidad en sectores, barrios o manzanas,
- Contar el número de manzanas
- Calcular el número de encuestas por cada zona y manzana.

Integración del Comité.

Se reunirán las personas que en las asambleas de barrio fueron elegidas, con los representantes técnicos voluntarios, autoridades locales y estatales.

El equipo que ha promovido el desarrollo del trabajo se dirigirá a los asistentes, e informará de las actividades siguientes así como del desarrollo que se ha tenido en las anteriores etapas, se nombrará entre los asistentes un coordinador del trabajo quien en este momento pasará a organizar el comité de ordenamiento urbano, el cual puede quedar conformado de la siguiente manera.

- Representantes de la comunidad (barrio, sectores,

manzanas)

- Autoridades locales,
- Aseores técnicos
- Voluntarios.

En este momento el comité asume la responsabilidad del desarrollo del trabajo.

ANEXO 2: USOS DEL SUELO

Suelos	Características	Uso recomendable
Calizo	Muy poroso Grano fino cuando está húmedo Terrones cuando está seco	Construcción ligera Material para construcción
Rocoso o lapetoso	Alta compresión Impermeable Duro Orientaciones y drenaje difícil	Cimentación fácil Drenaje difícil (por excavación) Construcción de alta densidad
Arenoso	Son de baja compresión Regular para sistemas sépticos No construir sólo que existan previsiones para erosión	Construcción ligera y de baja densidad
Arcilloso	Grano muy fino, suave y harinoso cuando está seco y se torna plástico cuando está húmedo, erosionable	Construcciones de densidades bajas Bueno como material para carretera
Arenoso Arcilloso	Grano grueso de consistencia pegajosa erosionable. Resistencia mediana	Drenaje fácil Construcciones de mediana y alta densidad
Limoso	No instalar sistemas sépticos. Se puede construir, tiene problemas de erosión. Resistencia aceptable	Construcción con densidades medias
Gravoso	Son de baja compresión Buenos suelos impermeables Partículas de 2 mm de diámetro	Construcciones de bajas densidades
Fangoso lacustre	Son de alta compresibilidad Son impermeables Malos para drenar Abundante flora y fauna	Zona de conservación ecológica y natural Evitar construcciones

FUENTE: MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO.
Jan Bazant s., Pág. 82

ANEXO 3: USOS DEL SUELO POR VEGETACION:

Vegetación	Características	Uso recomendable
Pastizal	Vegetación de rápida sustitución Asoleamiento constante Temporal de lluvias Temperaturas extremas Se da en valles, colinas Control bueno para siembra Control de la erosión	Agrícola y ganadera Urbanización Industria
Matorral	Vegetación de sustitución rápida Vegetación mediana baja Clima semiseco Temperatura variable Topografía semirregular Fauna (insectos, aves, reptiles) Protege el suelo de la erosión, pero con pendiente mayor de 15° - 25° Existe escurrimiento	Urbanización Uso industrial
Bosques o Frutales	Vegetación sustituble si es planeada Vegetación constante excepto otoño y parte de invierno Asoleamiento al 50% Temperatura media Topografía regular Humedad baja y mediana	Industria maderera Industria de comestibles Urbanización
Palmar	Vegetación sustituble si es planeada Vegetación media Clima cálido o templado + o - 25°C Lluvias de temporal esporádicas Asoleamiento casi todo el día Topografía regular con algunas variantes Vistas	Preservación Industria de comestibles Urbanización
Selva baja	Vegetación media de difícil sustitución Temperaturas altas y medias Humedad constante Abundante flora y fauna Topografía regular Lluvias constantes Asoleamiento 50% de día con nubladós	Ganadería Agrícola Fruticultura Reserva natural
Selva media	Vegetación insustituble Vegetación muy cerrada Temperaturas altas Humedad excesiva Exuberante flora, abundante fauna Ventilación media Topografía no muy regular Lluvias constantes y poca evaporización Asoleamiento constante	Reserva ecológica Parque natural

FUENTE: MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO
Jan Bazant S. Pág.88.

ANEXO 4: TIPOS DE SUELOS AGROLOGICOS:

Clasificación de suelos, fuente: Instituto Geográfico Militar.

Clase de Suelo I.

Son suelos muy profundos, con más de 100 cms. de grueso, son zonas de restricción de textura mediana, ya sea franco arenosa fina, franca limosa permeable, sin pedregosidad interna y/o externa, con una estructura esferoidal o granular y con placas angulares o no angulares.

No hay concreciones, el suelo es bien drenado y tiene buena retención de humedad, siendo el drenaje superficial normal, así como el interno. La pendiente no debe ser mayor del 4%; no debe tener ninguna erosión y/o un máximo de 12.5 del horizonte "A" puede estar removido. Responden adecuadamente a la aplicación de fertilizantes y no tiene ninguna limitación que restrinja su uso. No se aconseja utilizarlos para fines urbanos, ya que son de vocación agrícola y en caso de hacerlo pueden tener problemas de inestabilidad y se comportan como vibradores en casos de sismos. Las obras de infraestructura deberán ser cuidadosamente ejecutadas por las características descritas anteriormente.

Clase de Suelo II.

Los suelos son profundos, con más de 50 cms. de grueso con zonas de restricción a más de 50 cms., de textura mediana, específicamente de textura franco arenoso muy fina a franco arcilloso-arenoso muy fina a franco arcillo-arenoso, lentamente permeable con estructura prismática columnar siendo el grado de estructura masiva si

es coherente, de muy débilmente desarrollada a moderadamente fuerte, su consistencia en seco varía de suelto a firme y son ligeramente plásticos.

El Contenido de materia orgánica varía de mediano a alto. Tienen una baja cantidad de concreciones y el drenaje superficial es normal aunque algunas veces el drenaje interno es un poco deficiente. La pendiente varía entre 4 y 8% y no se aconseja para fines urbanos. Tiene más vocación para asentamientos humanos e infraestructura que la clase I.

Clase de Suelo III.

Varían de poco profundos a profundos, con una profundidad efectiva que varía entre 25 y 50 cms. con una zona de restricción a menos de 50 cms. y con una clase textural de fina a mediana. Son lentamente permeables y la estructura con que se asocia es la de bloques, habiendo pocas excepciones en que la estructura es laminar y se asocia con suelos libremente permeables. La consistencia del suelo es seco, varía de no coherente a extremadamente dura y en húmedo varía de no coherente y muy friable a muy firme y extremadamente firme. Es muy pegajoso en húmedo y muy plástico. Esta clase tiene pocas limitaciones que limiten su uso agrícola. Entre los suelos de alto potencial son los que tienen mejor vocación para fines urbanísticos o de obras de infraestructura.

Clase de Suelo IV.

Son poco profundos, con una profundidad efectiva entre 25 y 50 cms., con una zona de restricción a menos de 50 cms. de textura fina a mediana y de

lentamente permeable. El grado de estructura es masivo o fuertemente desarrollado y el tamaño de estructura es de muy fino a fino. La consistencia en seco es extremadamente dura y en húmedo extremadamente firme, y es muy pegajoso y muy plástico.

El drenaje superficial es excesivo y deficiente y el drenaje interno es excesivo, y el declive es entre 16 y 32 % aunque hay mucho microrelieve, en el cual se forman áreas pantanosas en las depresiones durante la estación húmeda.

Clase de Suelo V.

Son muy poco profundos, con una profundidad efectiva de 25 cms. con una zona de restricción a menos de 25 cms., de textura fina o gruesa, muy lentamente o libremente permeable, su tipo estructural es casi siempre laminar y su grado de textura es sencillo, su consistencia en seco es extremadamente dura o completamente suelta. En húmedo es extremadamente firme, o no coherente como en el caso de arenas. El contenido de materia orgánica es bajo y el drenaje interno es excesivo.

Promueve el movimiento de masas, ya que las zonas de restricción y capas impermeables sirven de planos de deslizamiento y la erosión se acelera. El grado de humedad es casi siempre alto y las inundaciones son poco frecuentes, ya que las pendientes son mayores de 16 % y menores de 32 %. Hay pedregosidad casi siempre externa por la meteorización tan activa y los procesos litológicos, originan suelos gravosos. Hay muchas limitaciones que restrinjen su uso, como las capas cementadas, baja fertilidad y/o rocosidad

expuesta que cubre algunas veces hasta el 25 % del área. Son suelos de vocación forestal.

Clase de Suelo VI.

Los suelos son muy poco profundos, con una profundidad efectiva menor de 25 cms., con una zona de restricción a menos de 25 cms., de textura fina o gruesa con fragmentos gravosos de más de 75 cms. de diámetro y fragmentos rocosos de más de 25 cms. de diámetro. Son muy lentamente permeables o libremente permeables y su grado de estructura es sencillo y no coherente en los suelos arenosos y fuertemente desarrollados en los suelos arcillosos.

La consistencia en seco es no coherente o extremadamente dura, y en húmedo es de suelta y no coherente, a extremadamente firme. El contenido de materia orgánica es muy bajo. El PH, es moderado, en zonas de alta precipitación se presentan suelos extremadamente ácidos.

Clase de Suelo VII.

Los suelos son muy poco profundos, con menos de 25 cms. de profundidad con zona de restricción a menos de 25 cms. las cuales condicionan el movimiento del agua, aire y raíces en el suelo. La textura es gruesa y hay fragmentos redondos o angulares mayores de 7.5 cms. de diámetro y fragmentos rocosos con un diámetro mayor de 25 cms. de diámetro. Casi siempre estos suelos son libremente permeables y de estructura laminar

incipiente o sin estructura. El contenido de materia orgánica es muy bajo y tiene condiciones extremas de alcalinidad o ácidos. Muestran alta cantidad de concreciones si hay microrelieve, el drenaje superficial disecta el paisaje en forma de surcos y cárcavas y responde pobremente a la aplicación de fertilizantes y tienen muchas limitaciones que restringen su uso.

Clase de Suelo VIII.

Son suelos poco profundos con una profundidad efectiva menor de 24 cms. con una restricción a menos de 24 cms. de textura gruesa y con fragmentos gravosos y más de 7.5 cms. de diámetro y fragmentos rocosos de más de 25 cms. de diámetro. Casi siempre son libremente permeables y su grado de estructura es sencillo y no coherente. El contenido de materia orgánica es bajo y tiene extremos de ácidos y alcalinidad. Los suelos no permiten un sostén mecánico para vegetación anual o estacional y son áreas en que la cobertura vegetal es muy escasa, dispersa o débil.

El peligro de inundación es poco frecuente por la pendiente, y la densidad mayor de 4, que es un factor resultante al dividir la longitud de las corrientes entre el área que determinan. El drenaje no está en equilibrio dinámico, ya que el patrón es eminentemente erosivo y de forma dendrítico.

ANEXO 5: NORMAS DE EQUIPAMIENTO:

NORMAS MINIMAS DE EQUIPAMIENTO:

Salud: requerimiento de terreno (M2) POR HABITANTE.

CENTRO URBANO	PUESTO DE SALUD	CENTRO DE SALUD		CEMENTERIO
		TIPO "A"	TIPO "B"	
LOCAL (población menor de 10 mil habitantes)	0.2 *1	---	---	1.5
PEQUEÑO (población mayor a 10 mil habitantes)	0.1	0.15 *2	0.15	1.5
MEDIO (población mayor a 30 mil habitantes)	0.05	0.10	0.15	1.0
GRANDE (población mayor a 50 mil habitantes)	0.02	0.10	0.15	1.0
SUPERIORES (población mayor a 90 mil habitantes)	0.01	0.10	0.05	0.75

1/ Si la población excede de 4,500 se aplicará Centro de Salud "B".
 2/ Si la población excede de 20,000 se aplicará Centro de Salud "A".
 Fuente: Ministerio de Salud Pública.

Otras normas mínimas de equipamiento que pueden ser consultadas con.

-Servicios Comunales para Conjuntos Habitaciones Urbanas, elaboradas por el Banco Interamericano de Desarrollo.

-Propuesta sobre Normas Mínimas de Urbanización para los países del Istmo centroamericano, realizado durante el Seminario entre el 24 de junio y el 12 de julio de 1968, bajo los auspicios de la OEA y con la colaboración de la OPS/OMS, en la sede del Centro Interamericano de Vivienda y Planeamiento de San Salvador.

NORMAS MINIMAS DE EDUCACION

NIVEL	DISTANCIA RECORRIDA A PIE EN Mts.	AREA	AREA/TERRENO/ALM. OPTIMO M2 MINIMO M2		No. ALUMNOS MAXIMO	No. AULAS	AREA CONSTRUIDA MT.2 / ALUMNO
PREPRIMARIA	200 A 300	URBANO	15.0	12.0	180	6	4.0
PRIMARIA	500 A 1,200	URBANO	12.5	10.00	960	24	5
MEDIO	1,000 A 2000	URBANO	16.0	13.6	1,000	25	7

FUENTE. MINISTERIO DE EDUCACION, DIVISION DE INFRAESTRUCTURA FISICA.
Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares*

ANEXO 6:

BIBLIOGRAFIA

1. Alexander, Cristopher.
URBANISMO Y PARTICIPACION. El caso de la
Universidad de Oregón. Editorial Gustavo
Gili, S.A.
Colección Punto Y Línea. 2da. edición.
Barcelona 1978.
2. Bazant, Jan.
MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO.
Editorial Trillas. México 1978.
3. Castells, Manuel.
LA CUESTION URBANA.
Editorial Siglo XXI. México, 1980, 7a.
ed.
4. Castells, Manuel.
PROBLEMAS DE INVESTIGACION EN SOCIOLOGIA
URBANA
Editorial Siglo XXI, México 1980, 8a. ed.
5. Corral, Becker.
LINEAMIENTOS DE DISEÑO URBANO.
UNAM. México, 1985
6. Del Valle Matheu, Jorge.
SOCIOLOGIA GUATEMALTECA
Editorial Universitaria, 1958.
7. García, Domingo
INICIACION AL URBANISMO.
UNAM, México 1983, 3a ed.

8. Gropius, Walter.
ALCANCES DE LA ARQUITECTURA INTEGRAL.
Editorial La Isla, Buenos Aires, 1970. 6a. ed.
9. Kent, T.J.
PLAN GENERAL URBANO.
Editorial el Roble, 1967, México.
10. Lynch, Kevin.
LA IMAGEN DE LA CIUDAD.
Editorial Infinito, Buenos Aires 1970. 2a. ed.
11. Leal, Juan Francisco.
ESTADISTICA DE INVESTIGACION.
Estadísticas de Población, Tomo III.
12. Mausbach, H.
INTRODUCCION AL URBANISMO.
Editorial G. Gilli, México 1987.
13. Martínez Peláez, Severo.
LA POLITICA AGRARIA COLONIAL Y LOS ORIGENES DEL LATIFUNDIO EN GUATEMALA. Investigación para la docencia No.3, Depto de publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, USAC.
14. Martínez Peláez, Severo.
LA PATRIA DEL CRIOLLO.
Ensayo de Interpretación de la realidad colonial guatemalteca. Colección "Realidad Nuestra", Editorial . Universitaria, 1950.
15. Priaz, Dieter.
PLANIFICACION Y CONFIGURACION URBANA.
Editorial G. Gilli S.A., México, 1988.
16. Rivera, Fernando.
EL URBANITA.
Editorial Foro 2,000, México 1987.
17. Rodríguez Galvez, Danilo.
EL PROCESO HISTORICO DE LA DEPENDENCIA EN GUATEMALA COMO CAUSA DEL SUBDESARROLLO.
Incep.
18. Ramacciotti, Oswaldo.
194 NOTAS SOBRE URBANISMO, PLANEAMIENTO Y DISEÑO URBANO.
Tomo I 1979, Tomo II 1980.
20. Schjetnan, Calvillo, Peniche.
PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO AMBIENTAL.
Editorial Conceptos, S.A., México, 1984.
21. Sarinen, Eiel.
LA CIUDAD.
Editorial Limusa, S.A. México, 1967.
22. Sosa, Arias, Mena, Montenegro.
LA PLANIFICACION URBANA Y REGIONAL.
Conceptos básicos.
Universidad de Panamá, Panamá 1979.
23. Villamar, Marco Antonio.
APUNTES SOBRE LA REFORMA LIBERAL.
Colección Investigación para la docencia No.5, departamento de publicaciones, USAC., Guatemala 1979.

24. **Municipalidad de Guatemala.**
ESQUEMA DIRECTOR DE ORDENAMIENTO
METROPOLITANO. EDOM.
 1970.

25. **SAHOP.**
CRITERIOS PARA LA DOTACION DE SERVICIOS
RURALES MINIMOS.
 México 1982.

LEYES:

26. **Congreso de la República de Guatemala.**
CODIGO MUNICIPAL. 1989.
LEY DE REGIONALIZACION .1985

FOLLETOS

28. **Auzelle, Robert.**
TECNICAS DEL URBANISMO.
 Folleto de estudio curso de Urbanismo
 Facultad de Arquitectura, USAC.1977.

29. **Méndez Dávila, Francisco.**
LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS.-BASES PARA SU
ANALISIS-
 10o. Congreso centroamericano de Arquitectos,
 La Arquitectura, El Urbanismo y la Crisis
 centroamericana actual. 1984.

30. **Colegio de Arquitectos de Guatemala.**
SEMINARIO SOBRE ATENCION DE DESASTRES.
 folleto. Guatemala 1984.

DOCUMENTOS

31. **Instituto Nacional de Fomento**
Municipal, INFOM.
PROGRAMA DE ESTUDIOS INTEGRADOS DE LAS
AREAS RURALES.

Organización del espacio geográfico en la
 franja central de la República de
 Guatemala. octubre 1981.

32. **Programa Naciones Unidas. Secretaría del**
Consejo de Planificación Económica.
PLAN DE ACCION URBANA.
 PNUD. 1985.

33. **Banco Interamericano de Desarrollo.**
SERVICIOS COMUNALES PARA CONJUNTOS
HABITACIONALES URBANOS.
 1968.

REVISTAS:

34. **Sociedad Interamericana de Planificación.**
REVISTA INTERAMERICANA DE PLANIFICACION.
 VOL XII, No. 45, marzo 1978. Vol. XIII,
 No. 52, diciembre 1979. VOL. XXIII, No.89,
 enero-marzo 1990.

35. **Revista Escala No. 65.**
NORMAS MINIMAS DE URBANIZACION,
EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS..

APLICACION DE LA GUIA A UN CASO ESPECIFICO

ASPECTOS PRELIMINARES

APLICACION DE LA GUIA AL CASO ESPECIFICO MUNICIPIO DE SUMPANGO.

2.1 Plano Base

Plano Base del Area de Estudio.

Este plano, se tomó de la base cartográfica 1:50,000 editado por el Instituto Geográfico Militar, en el mismo se encuentran localizadas las vías principales tanto a nivel Nacional, como las vías locales del centro poblado, así mismo se pueden observar los elementos naturales como; pendientes e hidrología. Ver plano No. 1.

Plano Base del Centro Poblado.

Para la obtención de este plano, se recurrió a las siguientes fuentes:

Instituto Nacional de Estadística y I.G.M., en dicho plano se localiza únicamente el área central del municipio, es decir el área que ocupa la cabecera municipal. Ver plano No. 2.

2.2 Delimitación del Centro Poblado.

Utilizando el plano No. 2, se procede a definir el límite aproximado del Centro Poblado, para lo cual se considerara lo siguiente.

Límite de dotación de servicios,
Límite en la dotación de infraestructura,
Densidad de vivienda y
usos del suelo.

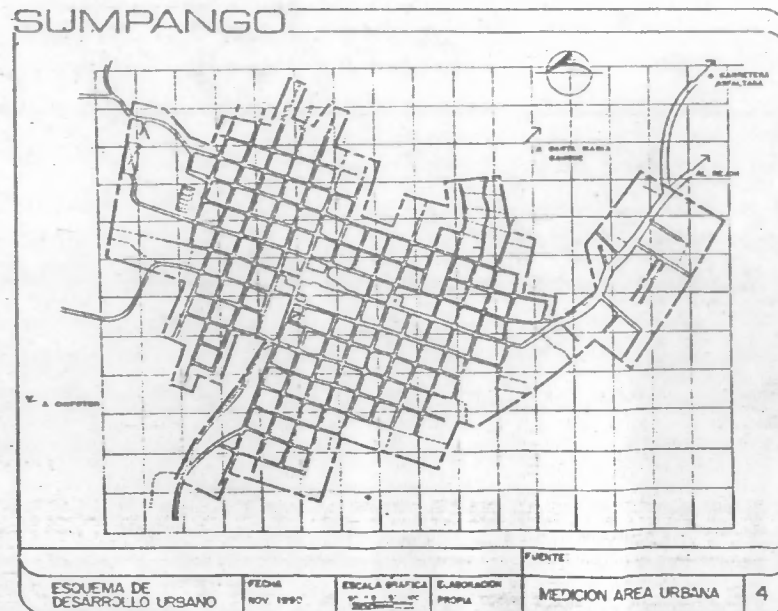
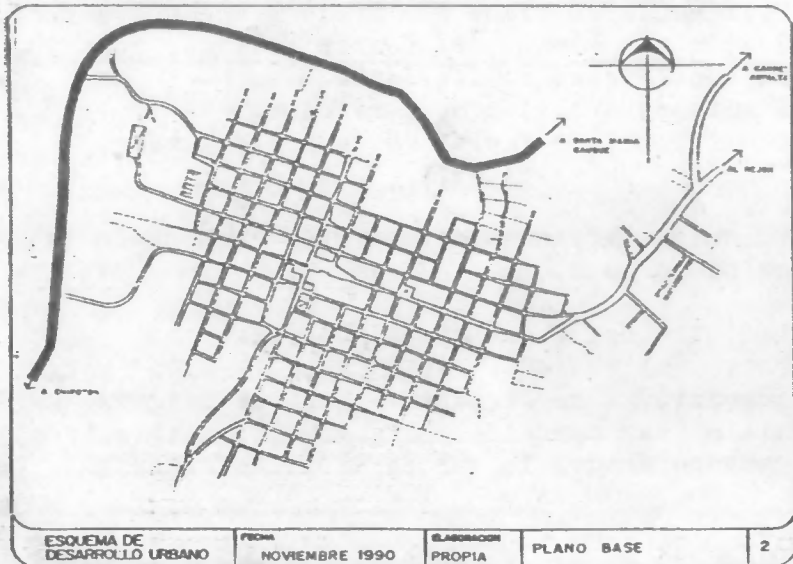
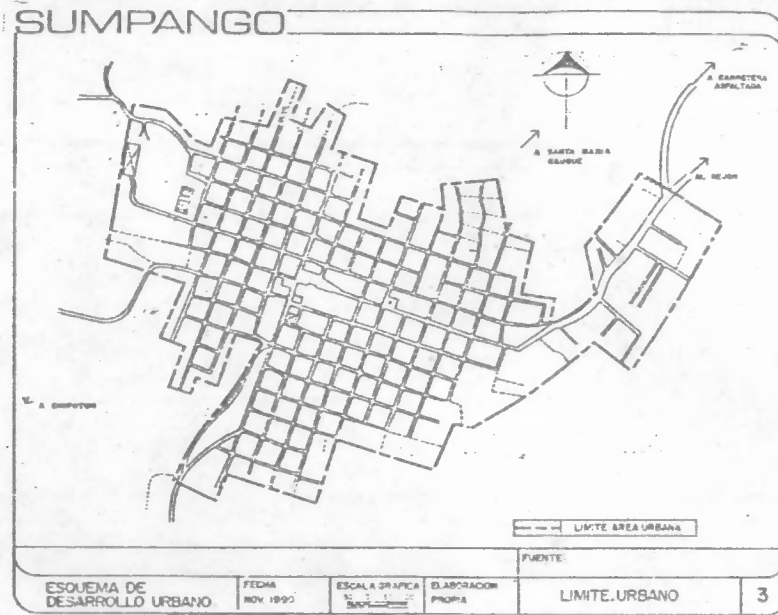
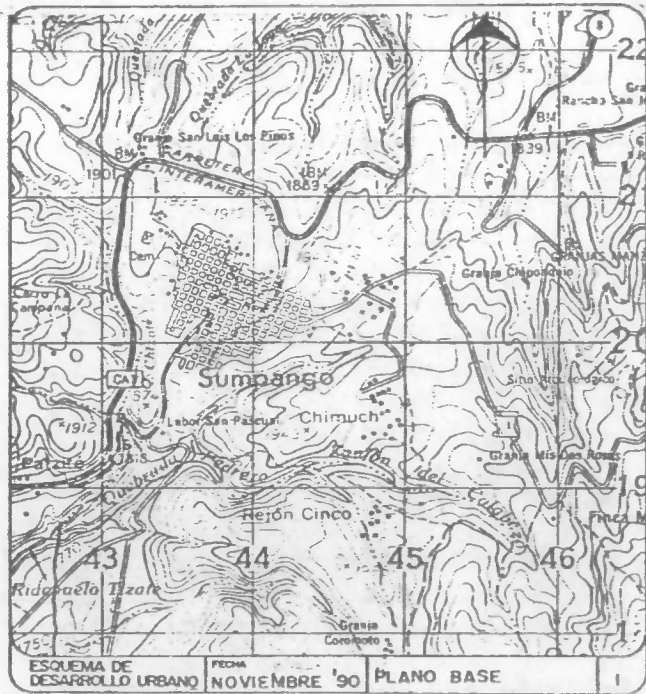
La delimitación queda definida como puede verse en el plano No.3.

Medición del Area Urbana Actual.

Para el cálculo del área urbana actual de Sumpango, se trazará una cuadrícula de 50 milímetros cuadrados (igual a 5 centímetros) por cada cuadrado, lo que en el plano representa una

hectárea en la escala 1:2,000. Sumando todos los cuadrados y las fracciones de éstos, los cuales se

ven en el plano No.4, se tiene como resultado el área urbana actual de 94.08 hectáreas.



ANALISIS DIAGNOSTICO-PRONOSTICO

ANALISIS: DIAGNOSTICO PRONOSTICO.**3.1 NIVEL GENERAL.****3.1.1 Ubicación y Delimitación del Area de Estudio.****Ubicación del Area de Estudio.**

El municipio de Sumpango, es uno de los 16 municipios del Departamento de Sacatepéquez, el centro de la población se encuentra a un km. de la Ruta Panamericana. Sumpango esta localizado en la latitud 14° 38'42" Norte y longitud este 90° 40'00" con una altitud promedio de 1900 mts. S.N.M.

Los límites municipales son: Al norte con Santo Domingo Xenacoj, al este con Santiago Sacatepéquez y San Bartolomé Milpas, Altas, al sur con Pastores y Jocotenango y al oeste con el Tejar, Chimaltenango. Ver gráficas 1 a 3.

Delimitación del Area de Estudio.

El municipio de Sumpango, en su área urbana cuenta con una población de 12,374 habitantes (al año 1990*), al año 2,000 (largo plazo contará con una población de 16,640 habitantes.

Esto significa que la población en el término de 11 años crecerá:

$$\frac{16,640 \text{ (Hab.)}}{12,374 \text{ (hab.)}} = 1.38 \text{ veces.}$$

Para delimitar el crecimiento del área urbana, se ha utilizado el plano base del ámbito regional escala 1:50,000 y proyectando a partir del centro del poblado actual el número de veces que crecerá la población. Ver plano No. 5.

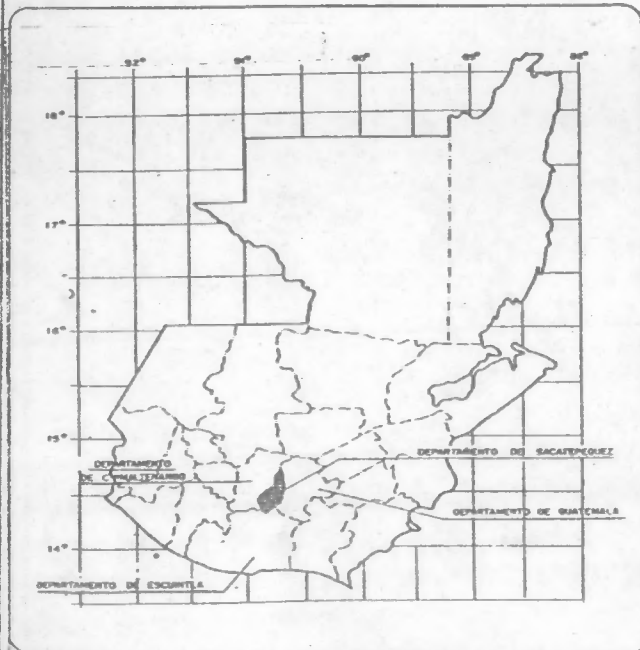
El municipio, físicamente no puede crecer en toda el área indicada en el plano anterior, ya que en dicha área se encuentran barreras físicas que impiden dicho crecimiento. Estas barreras pueden observarse en el plano No. 6.

Considerando las limitantes físicas de crecimiento urbano, se puede llegar a definir el área de estudio regional, en la que se analizarán los elementos urbanos que afectan o inciden en el desarrollo urbano del municipio.

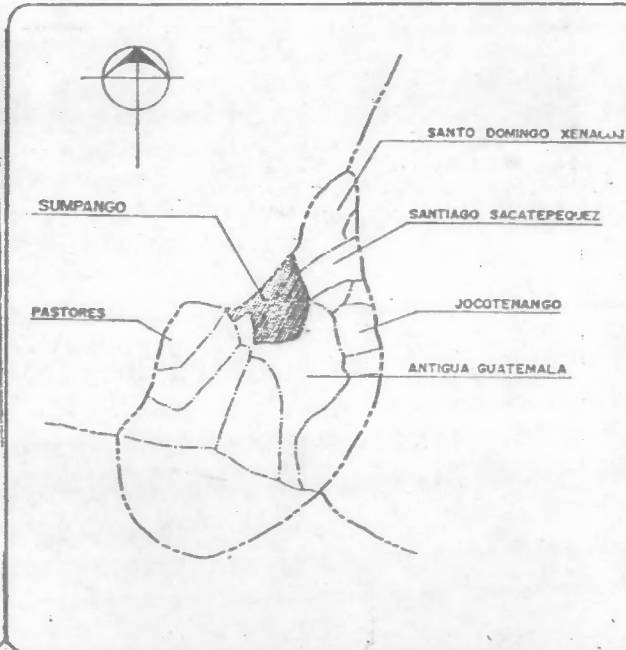
El área definida como delimitación del área de estudio puede observarse en el plano 7.

3.1.2 Condicionantes Sectoriales y Otros Niveles de Planeación.

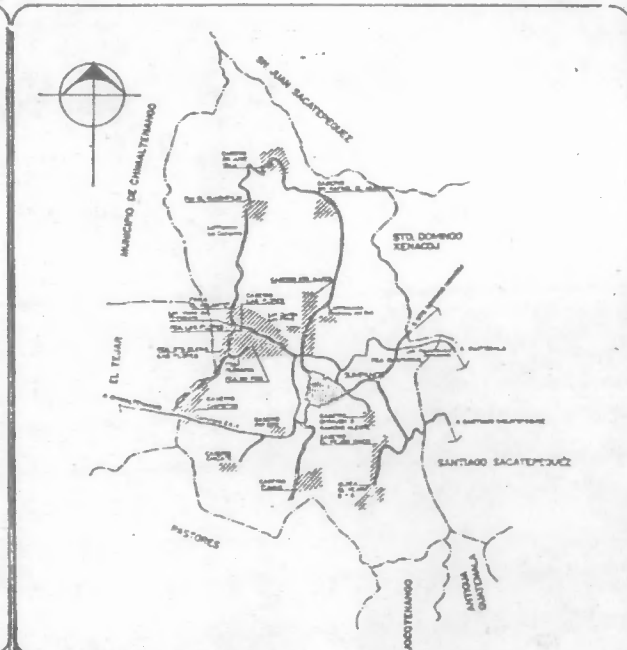
La estrategia de desarrollo nacional, formulada dentro del Plan de los 500 días y la Estrategia del Guatemala 2,000 "Una Estrategia para el Desarrollo" busca: ... "1. Impulsar un nuevo estilo de desarrollo, más equitativo y distributivo, que permita en el futuro consolidar un proyecto nacional más estable y autónomo. 2. Establecer un proceso que permita, desde ahora mejorar gradualmente la calidad de vida y al mismo tiempo, crear las bases para alcanzar el desarrollo integral del país, a fin de asegurar en el futuro



ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO FECHA NOV.-1990 DEPARTAMENTO 1



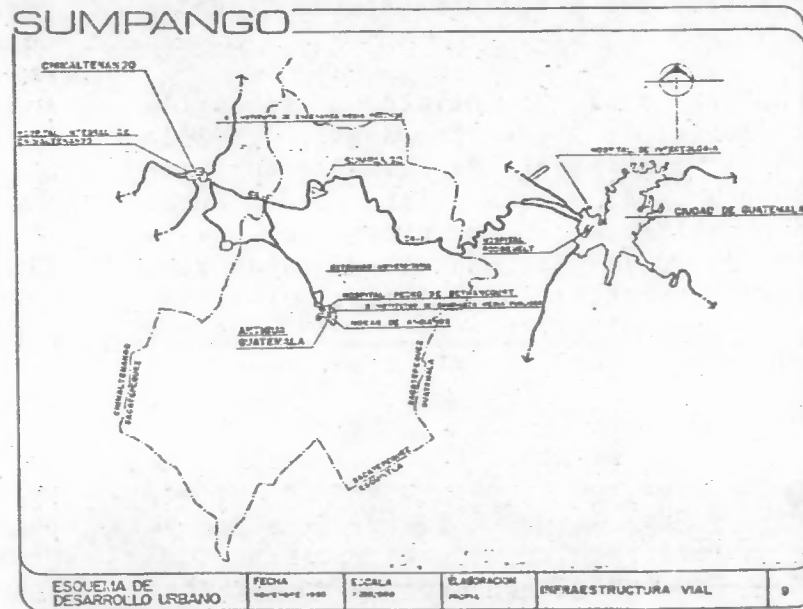
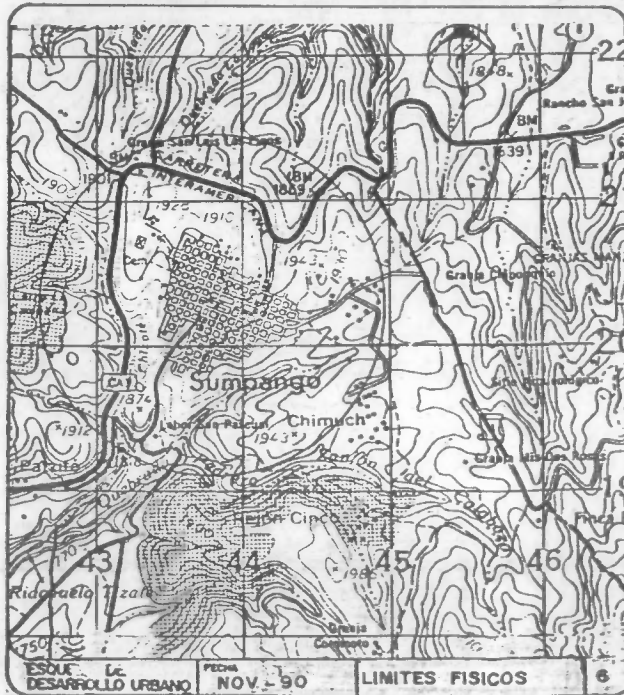
ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO FECHA NOV.-1990 LIMITE MUNICIPAL 2



ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO FECHA NOV.-1990 ALDEAS 3

SUMPANGO

113



el bienestar de la mayoría de la población.

Algunos de los objetivos propuestos en esta estrategia son:

- Generalizar el acceso a la educación.
- Ampliar el acceso a la salud y la cobertura del sistema de seguridad social.
- Facilitar el acceso a la vivienda.
- Difundir y proteger el patrimonio cultural."

En la propuesta del Plan Nacional de Desarrollo; capítulo Políticas de Ordenamiento Territorial, se le asigna al Municipio de Sumpango el nivel de Ciudad Menor, con población de 12,374 habitantes.

El Municipio, se incluye en la Región V (Región Central), cuyo Centro Mayor es la ciudad de Escuintla. Ver gráfica de regiones en la guía.

3.1.3 Infraestructura y Equipamiento de Carácter Regional.

La infraestructura vial que existe en la región comunica al municipio (de Sumpango), con la Capital y con el Departamento de Chimaltenango por medio de la ruta CA-1, y a la altura de San Lucas Sacatepéquez se bifurca la carretera que va a hacia la cabecera municipal. Además de estas vías también existen carreteras secundarias que le dan (al municipio) comunicación con Santo Domingo Xenacoj, San Juan Sacatepéquez y la Cabecera Municipal.

En cuanto al equipamiento, los elementos de carácter regional con que se cuenta son de Salud, Educación Media y Superior. El Municipio como ya se indicó anteriormente, forma parte del Departamento de Sacatepéquez, pero por encontrarse

unido por el sistema vial de una forma inmediata con el Departamento de Chimaltenango la mayoría de los habitantes recurren a los centros hospitalarios que se encuentran en esta localidad.

En cuanto al equipamiento de educación se estableció que los estudiantes de nivel medio hacen uso del instituto de enseñanza media existente en el centro poblado y los estudios superiores los realizan en alguna Universidad de la Ciudad de Guatemala.

Aparte de este equipamiento y la infraestructura vial, la región no posee otras instalaciones que concentre a la población de otros municipios. Ver plano No. 9.

DISTANCIAS QUE SE REGISTRAN DEL MUNICIPIO A:

A	Kilómetros	Ruta
Ciudad de Guatemala Pavimentada	42	CA-1
Chimaltenango Pavimentada	11	CA-1
Antigua Guatemala Pavimentada	16	RN-14

3.1.4 MEDIO NATURAL.

Tierra.

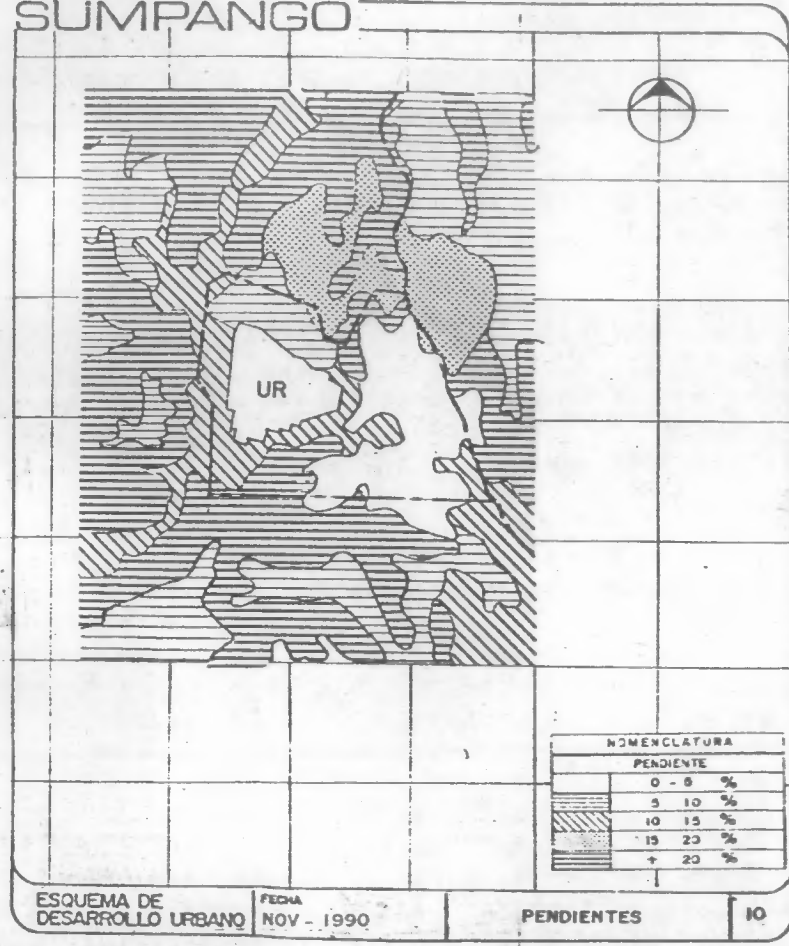
Pendientes: En el plano No.10 puede observarse el resultado de la identificación de las pendientes para el caso de Sumpango, estableciéndose que el área ocupada se encuentra entre el rango del 10 al 15 %, aunque en algunos puntos supera el 20%.

Del resto del área, las zonas más aptas, como puede estudiarse en el cuadro No. 1, son las comprendidas entre las pendientes del 1% al 15%, ver plano No.1.

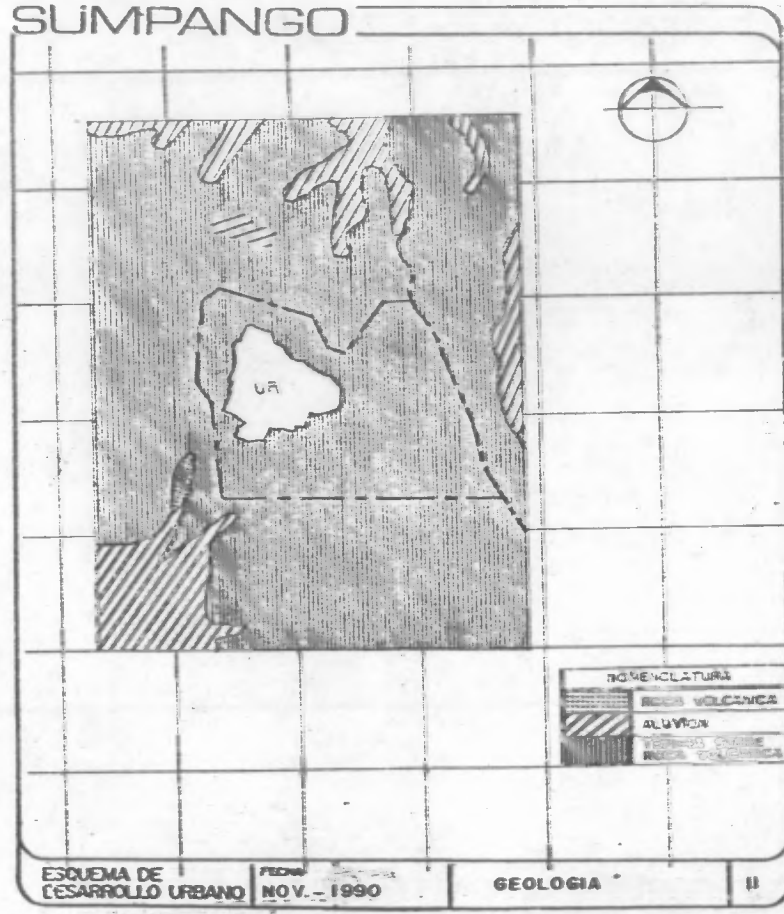
Geología: En el plano No.11, se trabajó la identificación de los diferentes tipos de rocas. El área delimitada como área de estudio esta libre de fallas geológicas, sin embargo la falla del Motagua tiene influencia sobre el sector. La geología esta constituida por dos tipos de rocas

de origen volcánico, que estan cubiertas de piedra pómez y tufa ocasionados por actividades volcánicas, también se encuentran depósitos aluviales no aptos al desarrollo urbano pero estos se localizan fuera del área de estudio.

SUMPANGO

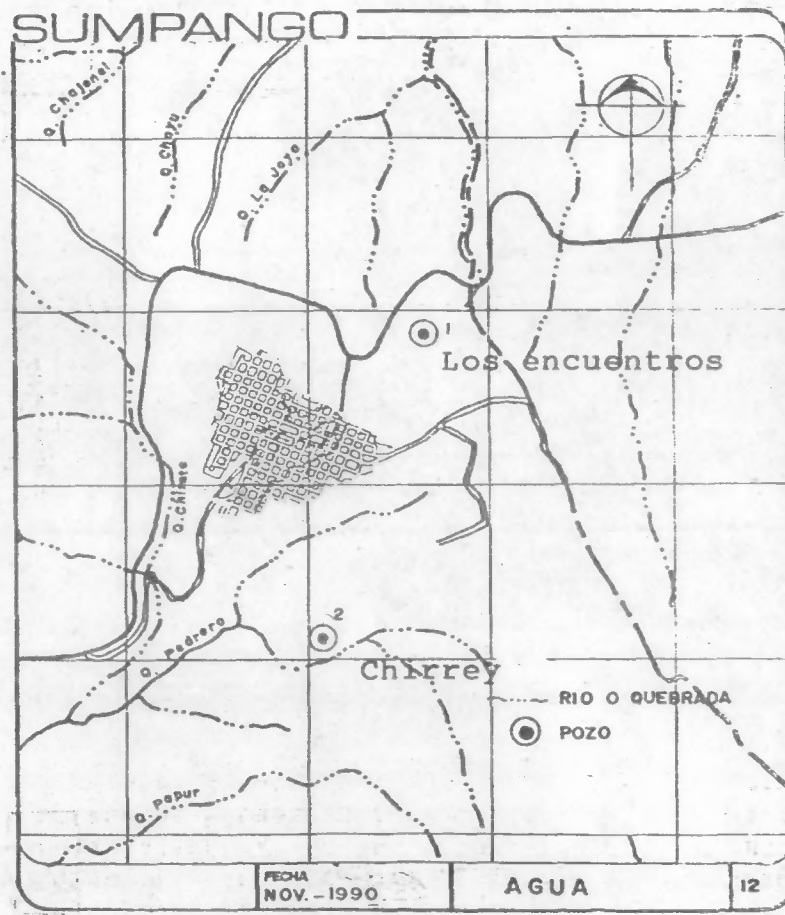


SUMPANGO



Agua.

En el plano No. 12, se han localizado las fuentes superficiales de agua (ríos, arroyos y quebradas las cuales son utilizadas como recurso importante en los trabajos de agricultura) y los manantiales de agua de El Chirrey y Los Encuentros que son los que abastecen de agua potable a la población actualmente.



Clima.

Las gráficas No. 6, 7, 8, y 9, permiten conocer las determinantes climatológicas del municipio de Sumpango.

Precipitación Pluvial: El municipio está influenciado principalmente por la estación seca y lluviosa, la precipitación pluvial principia en el mes de abril y finaliza en noviembre, con un promedio de 99 mm. de lluvia anual. Los meses en que la precipitación es más intensa es en junio, agosto y septiembre, alcanzándose los 286 mm. de lluvia.

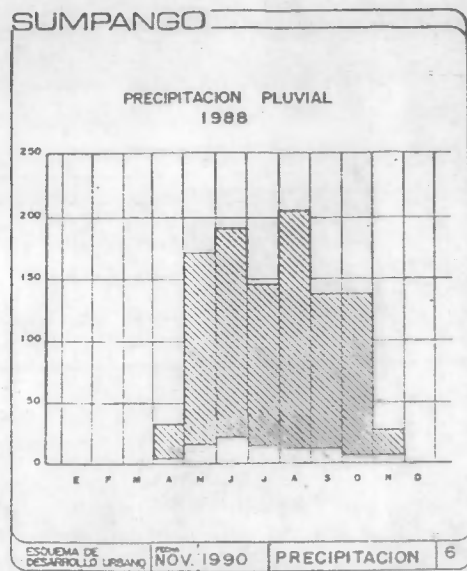
Temperatura: La temperatura máxima oscila entre los 15 y los 21 grados centígrados con evaporación de 8.75%.

Vientos: La dirección de los vientos en el área de estudio es Norte-Noreste, con velocidades promedio de 18 Km./h. Conociendo este dato se puede hacer el análisis para las futuras orientaciones de las trazas urbana.

Uso Actual del Suelo.

El suelo en el municipio de Sumpango en su totalidad es utilizado para trabajos agrícolas de subsistencia lo cual puede observarse en el plano No. 13. Lo suelos predominante por el uso son los destinados al cultivo de maíz, lo que indica que son suelos sin restricciones para el desarrollo urbano.

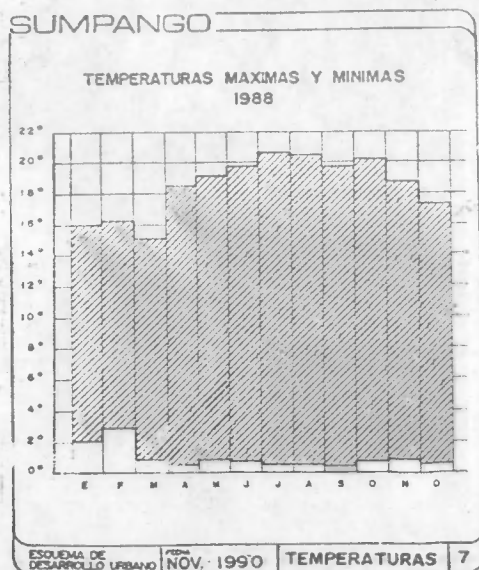
En cuanto al uso agrológico (ver plano No. 13'), los suelos predominantes son los que se clasifican en la clase IV, cuyas características son: poco profundos, de textura fina a medianamente permeables; el drenaje superficial es excesivo y



SUMPANGO

MES	DIRECCION Y VELOCIDAD
ENERO	N. NE. 22
FEBRERO	N. NE. / S. SW 23
MARZO	N. NE. 23
ABRIL	N. NE. 20
MAYO	N. NE. 16
JUNIO	N. NE. 15
JULIO	N. NE. 16
AGOSTO	N. NE. 18
SEPTIEMBRE	N. NE. 17
OCTUBRE	N. NE. / S. SW 16
NOVIEMBRE	N. NE. 21
DICIEMBRE	N. NE. 23
ANUAL	N. NE. 18

ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO FECHA NOV 1990 **VIENTOS** 8

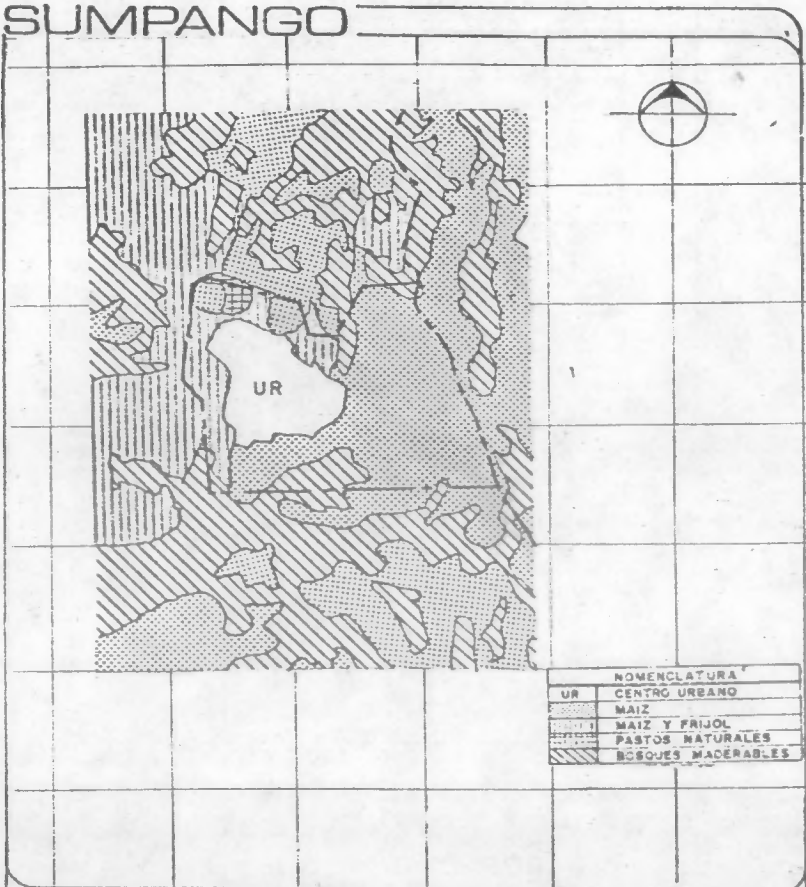


SUMPANGO

MES	%
ENERO	82
FEBRERO	77
MARZO	74
ABRIL	74
MAYO	87
JUNIO	87
JULIO	90
AGOSTO	86
SEPTIEMBRE	91
OCTUBRE	86
NOVIEMBRE	84
DICIEMBRE	83
ANUAL	83

ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO FECHA NOV 1990 **HUMEDAD** 9

SUMPANGO



NOMENCLATURA	
UR	CENTRO URBANO
[diagonal lines]	MAIZ
[diagonal lines]	MAIZ Y FRIJOL
[diagonal lines]	PASTOS NATURALES
[diagonal lines]	BOSQUES MADERABLES

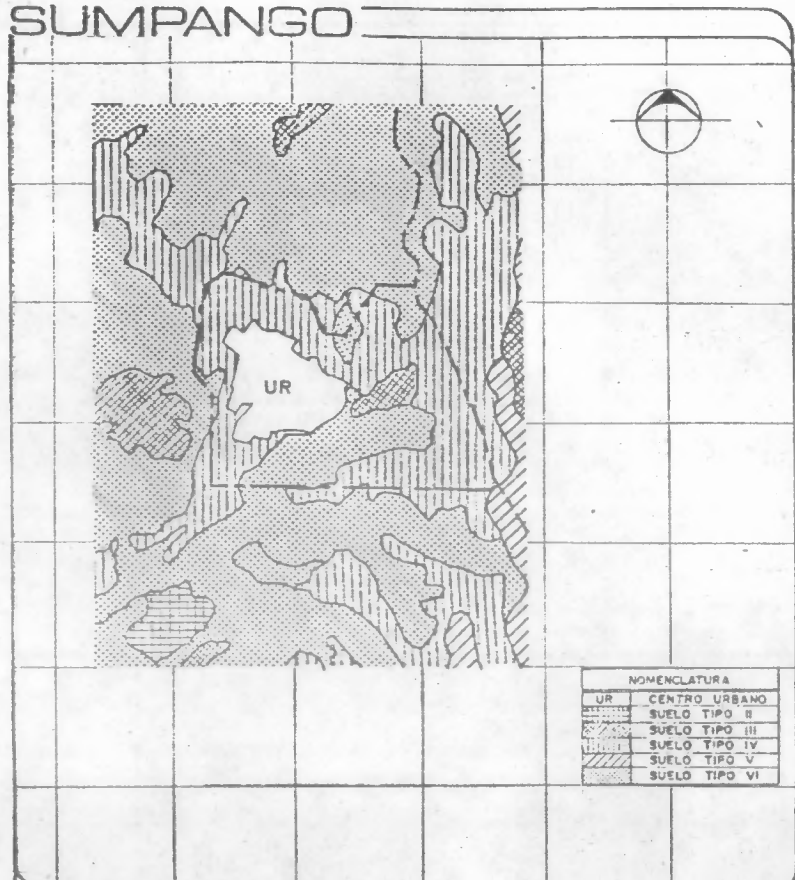
ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO

FECHA
NOV. 1990

USO ACTUAL

13

SUMPANGO



NOMENCLATURA	
UR	CENTRO URBANO
[diagonal lines]	SUELO TIPO I
[diagonal lines]	SUELO TIPO II
[diagonal lines]	SUELO TIPO III
[diagonal lines]	SUELO TIPO IV
[diagonal lines]	SUELO TIPO V
[diagonal lines]	SUELO TIPO VI

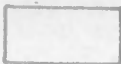

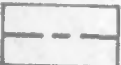
ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO

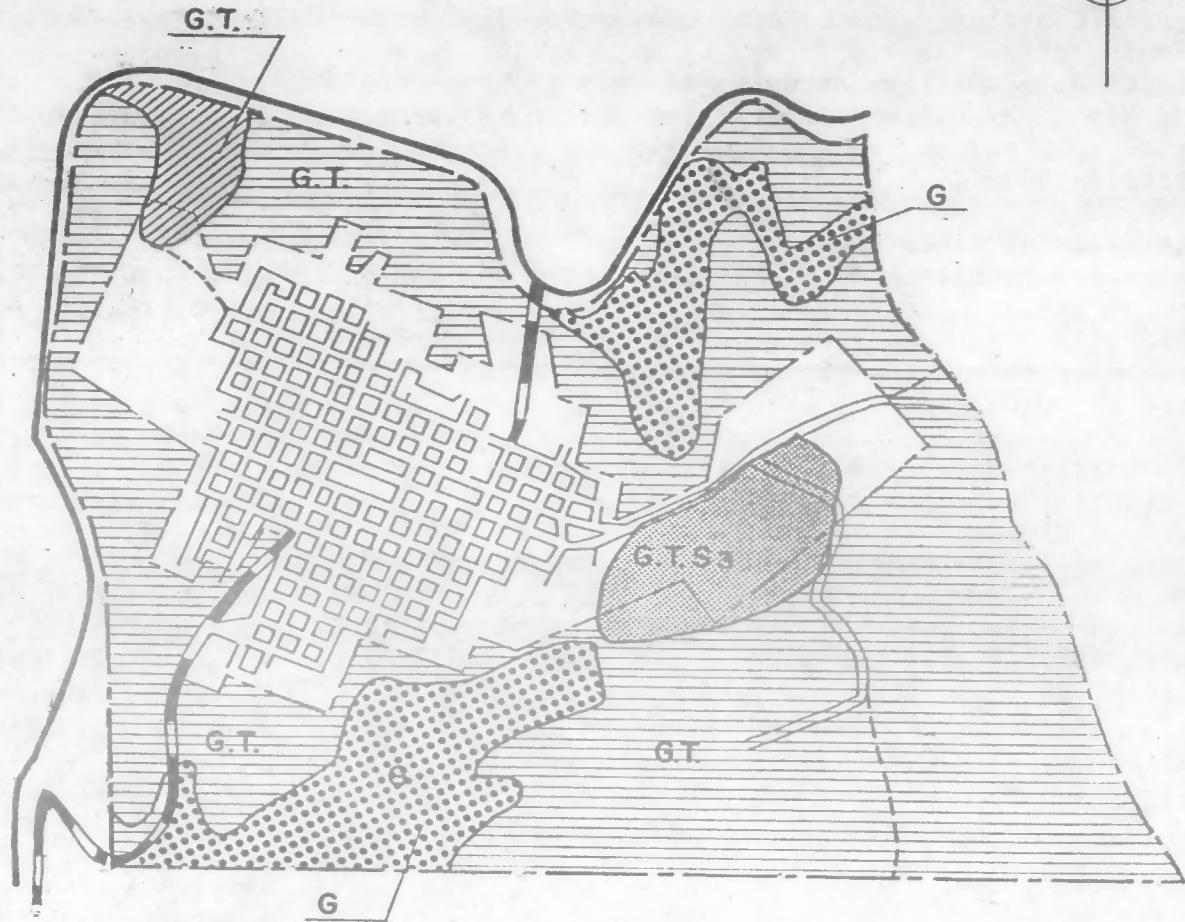
FECHA
NOV. 1990

USO AGROLOGICO

13



NOMENCLATURA	
TOPOGRAFIA	
T	PENDIENTES OPTIMAS AL DESARROLLO URBANO
GEOLOGIA	
G	GEOLOGIA APTA AL DESARROLLO URBANO
USO AGRICOLA DEL SUELO	
S _a	USO AGRICOLA APTO AL DESARROLLO URBANO
	AREA URBANA ACTUAL
	ZONA APTA AL DESARROLLO URBANO
	LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO



deficiente y el drenaje interno es excesivo; la consistencia en seco es extremadamente dura y en húmedo extremadamente firme, es muy pegajoso y muy plástico; el declive es entre el 16 y 32 %, por lo que hay mucho microrelieve en los cuales se forman áreas pantanosas en las depresiones durante la estación húmeda.

Síntesis del Medio Natural.

Luego del análisis de los componentes del medio físico natural, se obtuvieron las zonas aptas al desarrollo urbano, para lograr identificar dichas áreas se integraron las zonas que fueron aptas para uso urbano por:

Topografía identificada en el plano con una "T",
Geología identificada en el plano con una "G",
Uso actual identificada en el plano con una "S"
Uso agrológico identificada en el plano con "3".

La zona que reúne el mayor número de estas características es la que se considera más apta para el desarrollo urbano y en el caso del estudio esta se encuentra identificada con las siglas G.T.S.3, siguiéndole la identificada por las siglas G.T.P.

3.2 NIVEL LOCAL.

3.2.1 Antecedentes históricos.

Fundación.

Se menciona que el pueblo de Sumpango fue fundado por los Cackchiqueles antes de la conquista española, pero su organización como pueblo en sí, estuvo a cargo de los españoles; la organización del poblado incluyó una iglesia, siete cofradías y cinco mil trescientos trece feligreses, apareciendo en el índice alfabético de las

ciudades, villas y pueblos del Reino de Guatemala. Tzumpango se clasificó como cabeza de Curato en el partido de Sacatepéquez.

Administración.

Según Fuentes y Guzmán (en su libro Recordación Florida), hacia finales del Siglo XVII Sumpango estuvo bajo la administración del Cura de Guatemala, años después de que, en 1543 el Obispo Lic. Francisco Marroquín encomendó su administración a Los Dominicos.

Al hacerse la distribución de los pueblos del estado para la aplicación de la justicia por el sistema de jurados, Sumpango se adscribió al circuito de San Juan Sacatepéquez, según Decreto de la asamblea Constituyente del 27 de agosto de 1836. *1.

Actividad Ocupacional.

Los habitantes de Sumpango, tuvieron como principal actividad ocupacional lo relacionado con la agricultura, a pesar de ello los cultivos que trabajaron fueron solamente el maíz, frijol y el garbanzo. Al parecer el producto de la agricultura se utilizaba únicamente para la subsistencia de la población. También se dedicaron a la elaboración de artesanías, sobresaliendo las relacionadas con tejidos, la alfarería y los trabajos de madera.

La alfarería a la par de la leña era llevada a la Ciudad de Guatemala para su comercialización, lo cual constituyó el medio principal para la obtención de ingresos económicos.

Camino y Carreteras.

Entre los caminos y carreteras que se mencionan para 1770 se encontraban, el camino que conducía

hacia San Martín Jilotepeque, el cual distaba de Sumpango ocho leguas. Otro era el que lo comunicaba con San Juan Sacatepéquez, teniendo éste un recorrido aproximado de cuatro leguas, también existía un camino entre Sumpango y la cabecera departamental recorriendo aproximadamente tres leguas entre ambos municipios.

Es de mencionar que las condiciones de estos caminos eran críticas, ya que los mismos se desarrollaron a través de barrancos y montañas, teniendo en algunos casos que atravesar ríos en su recorrido.

Para 1880 se menciona la carretera que conduce de Guatemala a la Antigua Guatemala y Quetzaltenango, la cual en su recorrido de Santiago Sacatepéquez hacia Chimaltenango pasa por Sumpango. Esta carretera se le denominó Carretera a los Altos.

Equipamiento.

Como se mencionó anteriormente la Iglesia fue parte inicial del poblado, constituyéndose en el primer servicio de equipamiento de la comunidad.

En 1770 ya se tenía el cementerio, el cual estuvo ubicado a un costado de la iglesia, también se doto de pilas públicas a través de las cuales los pobladores se abastecían de agua potable. Además se contó con una escuela, en donde se enseñaba a leer y a escribir, así como también se daban clases de canto.

En 1910 existía una oficina postal de 2a.

categoría y en 1949 se abre al público la oficina de Correos y Telecomunicaciones de 2a. categoría.

En 1955 se dió a conocer que el poblado tenía dos escuelas urbanas, un mercado el cual se encontraba en condiciones de deterioro y una clínica médica.

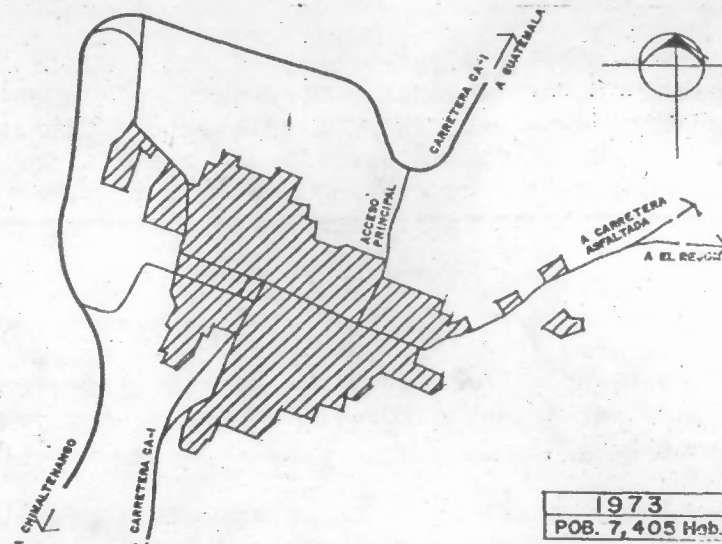
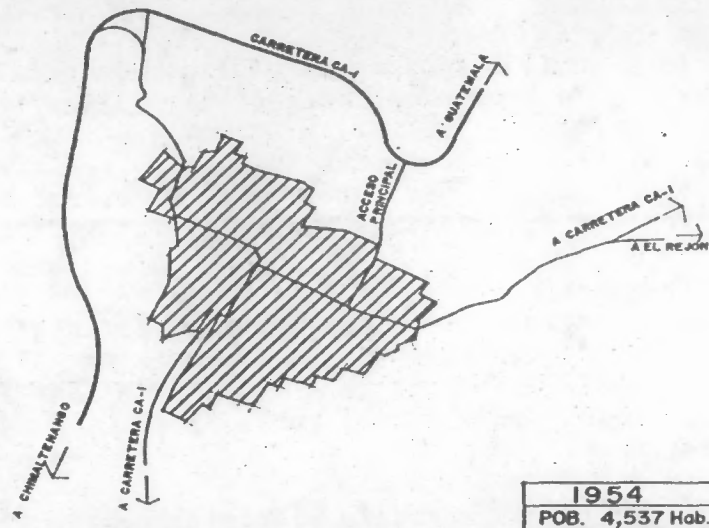
Infraestructura.

El primer servicio de agua potable lo tuvo la población a través de pilas públicas en 1770. Siendo hasta 1887 en que se comenzaron a dar los primeros pasos para dotar a la población del servicio.

En lo referente al servicio eléctrico es en 1936 cuando se aprueba un contrato para el suministro de electricidad a la población por parte de la Empresa Eléctrica de Chimaltenango. En 1955 el servicio eléctrico con que se contaba era únicamente el alumbrado público, no así con el servicio domiciliar.

Riesgos.

Sumpango se ha visto afectado seriamente con los terremotos que se han registrado en el país en las diferentes épocas. Se mencionan entre ellos el de San Miguel en 1717, el de Sta. Marta en 1773 y el de 1782 y recientemente el de 1976. Todos ellos han causado gran destrucción dentro del poblado, prueba de ello es que la iglesia ha sido destruída cinco veces, mismas que ha sido reconstruída, sucediendo lo mismo en gran porcentaje de la población, la cual en cada una de esas ocasiones se ha vuelto a levantar en el mismo lugar en donde ha existido anteriormente.



Población.

POBLACION DEL MUNICIPIO DE SUMPANGO

AÑO	POBLACIONAL
1770 *2	4,990 Hab.
1880 *3	2,439 hAB.
1921 *4	3,177 Hab.
1962 *5	6,125 Hab.
1973 *6	7,405 Hab.
1990 *7	12,374 Hab.

En el cuadro anterior se puede observar los datos de población del municipio de Sumpango, registrados en diferentes épocas históricas. Es de hacer notar que entre los años 1770 y 1880, según datos registrados se dió el fenómeno en que la población disminuyó, esto se debió principalmente a que en 1871 con la Revolución Liberal se obligó a las poblaciones indígenas a trasladarse hacia las fincas del sur del país. A partir de 1880, ya se tiene una tendencia normal de crecimiento o sea que existe incremento de población en el transcurso del tiempo.

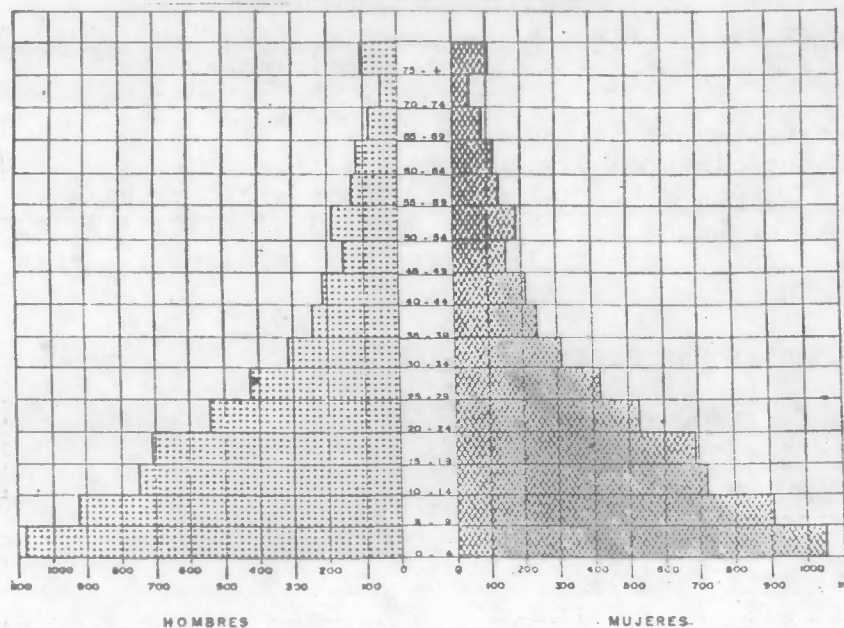
3.2.2 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS.

Población.

Por Sexo: El censo de población realizado en 1981, demuestra que la población del municipio está compuesta por 6,470 mujeres que representa el 49.5% del total de la población y de 6,602 hombres que equivalen al 50.5% del total.* Ver gráfica No. 10.

Por Edades: La población del área urbana se considera como una población joven, dado que el 61.41% del total de la población está comprendida entre las edades de los 0 a los 29 años. Ver gráfica No.10.

GRAFICA NO.10
PIRAMIDE DE POBLACION POR SEXO Y GRUPO DE EDAD
MUNICIPIO DE SUMPANGO, SACATEPEQUEZ



Grupo Etnico: El municipio de Sumpango, debido a su conformación histórica tiene una singular predominancia de población indígena, que equivale al 95.08 % de la población total y un 4.2 % de la población ladina.

Tasa de Crecimiento.

La tasa de crecimiento registrada en el municipio en el periodo intercensal de 1973 a 1981 es la siguiente:

$$M = \frac{Pb}{Pi} - 1 \times 100$$

$P = 9,484$ Hab. (censo 1981)
 $P_i = 7,404$ Hab. (censo 1973)
 $n = 8$ años.

$$M = \frac{9,484 - 1 \times 100}{7,404}$$

$M = (1.282) - 1 \times 100$
 $M = 1.03 - 1 \times 100 = 3\%$ tasa de crecimiento.

Proyección de Población.

El municipio de Sumpango en 1981 contaba con 9,484 Hab. según datos del censo de ese año, con base al cual se hacen las proyecciones al año 1990 y a los años 1992, 1995 y 2,000 (corto, mediano y largo plazo respectivamente).

Fórmula: $P_b = P_i(1+M)$

Población a 1990

$P_i = 9484$ Hab. (censo 1981)
 $M = 3\%$
 $T = 9$ años (entre periodos).

$P_b = 9484 (1+3\%)$
 $P_b = 9484 (1+0.03)$
 $P_b = 9484 (1.03048) = 12,374$ Hab.

Población a corto plazo (3 años).

$P_i = 12,374$ Hab. (proyectada a 1990)
 $M = 3\%$
 $t = 2$ años.

$P_b = 12,373 (1+3)$
 $P_b = 12,374 (1+0.03)$
 $P_b = 12,374 (1.06) = 13,127$ Ha.

Población a mediano plazo (6 años 1995)

$P_i = 13,127$ Hab. (proyectada a 1992)
 $M = 3\%$
 $t = 3$ años

$P_b = 13,127 (1+3)$
 $P_b = 13,127 (1+0.03)$
 $P_b = 13,127 (1.16) = 16,640$ Hab.

Población a largo plazo (11 años 2,000)

$P_i = 14,345$ Hab. (proyectada a 1995)
 $M = 3\%$
 $t = 5$ años

$P_b = 14,345 (1+3)$
 $P_b = 14,345 (1+0.03)$
 $P_b = 14,345 (1.16) = 16,640$ Hab.

CUADRO No. 2
CRECIMIENTO DE LA POBLACION

PLAZO	No. DE HABITANTES	INCREMENTO DE LA POBLACION	
		ABSOLUTAS	RELATIVAS
ACTUAL 1990	12,374 Hab.	2,890 hab. *	23.4 %
CORTO 1992	13,127 Hab.	753 Hab.	05.7 %
MEDIANO 1995	14,345 Hab.	1,219 Hab.	08.5 %
LARGO 2000	16,640 Hab.	2,294 Hab.	13.8 %

* INCREMENTO EN RELACION AL NUMERO DE HABITANTES REPORTADOS EN EL IX CENSO DE POBLACION 1981.
 FUENTE ELABORACION PROPIA

Densidad de Población.

El municipio de Sumpango, cuenta con 94.08 Ha. de área urbana y 12,374 habitantes, por lo que la densidad actual es de :

D= $\frac{12,374 \text{ Hab.}}{94.08 \text{ Ha.}}$ = 131.51 Hab/Has

El municipio queda clasificado dentro de los municipios de baja densidad, la cual oscila entre los 0 hab./ha. a los 210 Hab./Ha., según la clasificación dada en la guía.

Población Económicamente Activa.

En los datos obtenidos en el IX Censo de Población de 1981, puede establecerse que el 27.75 % de la población total (13,072 habitantes), se encuentran en capacidad de trabajar, de los cuales únicamente el 0.66 % se encuentra desocupado. El resto de la población o sea el 72.25 %, agrupa a la población económicamente activa y a la población que por causas ignoradas no fue considerada en este censo.

Migraciones.

Los movimientos migratorios a nivel municipal, no pueden ser medidos en la actualidad con un grado de aproximación exacto, ya que los registros que se llevan de dichos movimientos se concentran al nivel de la región; sin embargo se pudo comprobar que los movimientos migratorios en el municipio están determinados por los siguientes factores: económico, social y de servicios.

Los mismos tienen un carácter de permanentes y temporales según el factor que los determina, dentro de los económicos se pueden mencionar los relacionados con las actividades productivas ya sea para compra de insumos y/o la venta de productos, estos movimientos se dan con característica de temporal. También se dan movimientos por búsqueda de empleo lo cual básicamente se hace hacia la ciudad capital con

carácter de permanente, dentro de los movimientos sociales y de servicios se dan movimientos migratorios en busca de servicios de salud y educación; el primero porque en el municipio no se cuenta con un servicio que cubra todos las instancias de salud por lo que se acude a otros lugares como Chimaltenango y/o la capital asimismo ocurre en la rama educativa aunque en menor escala, para satisfacer la necesidad de educación superior.

Elementos de Potencial Económico.

Uno de los elementos de potencial económico, que posee el municipio está clasificado dentro de los recursos de tipo histórico-cultural: en él se pueden tomar como objeto histórico el templo católico, el cual por sus características arquitectónicas es objeto de estudio para los conservadores del patrimonio nacional y para el turismo tanto local como internacional.

Asimismo, dentro de la actividad cultural, cada año se celebra con mucho entusiasmo el primero de noviembre, la actividad del vuelo de barriletes gigantes; actividad que atrae la atención de muchos.

Dentro del potencial de recursos económicos, se encuentra que el municipio cuenta con áreas de bosques y zonas aptas para el cultivo, especialmente para las hortalizas. En la actualidad, la zona en la cual se ubica el municipio, se están trabajando varias especies de hortalizas pertenecientes a los cultivos no tradicionales, mismos que en su mayoría son comercializados por cooperativistas o intermediarios para la exportación.

3.2.3 ESTRUCTURA URBANA.

Traza Urbana.

Comparando la traza urbana de Sumpango con los tipos de trazas urbanas especificadas en la guía, se observa que ella queda enmarcada en la traza urbana denominada de Malla o Retícula. En el trazo de Sumpango, predominan las manzanas cuadradas, las cuales se han desarrollado a partir del centro urbano hacia los cuatro puntos cardinales.

Este trazo se mantiene aún cuando las condiciones topográficas del terreno lo dificultan sobre manera. La orientación de las manzanas es de norte a sur y de este a oeste. A inmediaciones del camino que conduce al caserío El Rejón y a la Carretera Panamericana, existe una alteración en lo que respecta a la orientación inicial, aquí las manzanas tienen orientación nor-oriental a sur-poniente, siguiendo la orientación del camino antes mencionado. Sin embargo, se puede observar que se sigue un ordenamiento similar al trazo original del poblado, con la diferencia que aquí las manzanas son rectangulares. Ver plano No. 16

Vialidad Principal.

La vialidad principal, la constituyen las calles que atraviesan el poblado en dos direcciones (norte-sur y oriente-poniente). En el recorrido que tienen ambas pasan por el centro urbano y éstas comunican a la localidad con la Carretera Panamericana CA-9. Ver plano No. 16

Barrios y Colonias.

El municipio no cuenta con ninguno de estos elementos, por lo que en presente trabajo no son analizados.

Zonas y Puntos Concentradores.

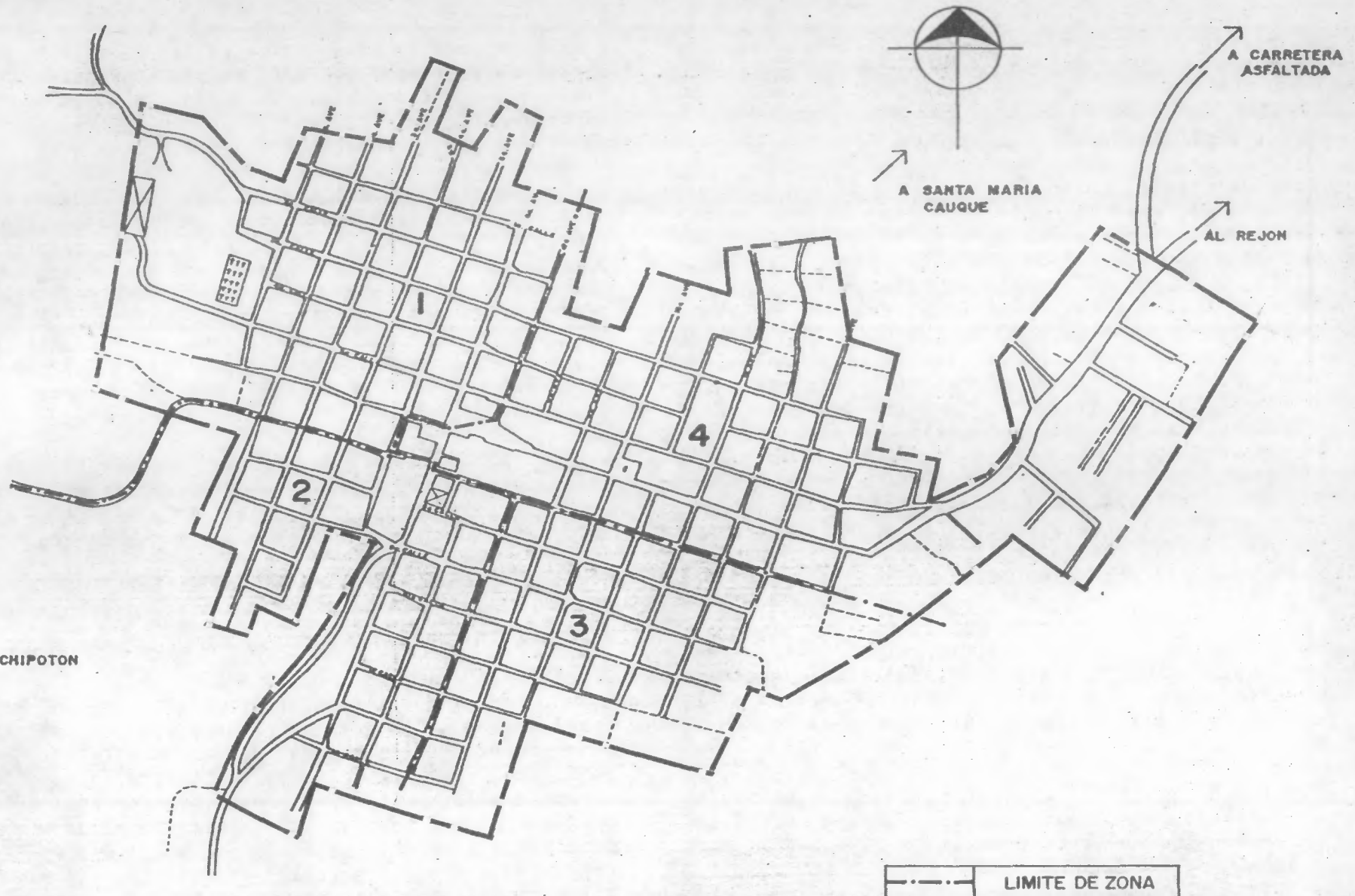
En cuatro zonas postales se ha dividido el área de Sumpango, siguiendo en su numeración un orden correlativo de 1 a 4. Su distribución obedece al esquema original en donde se tenían cuatro cantones que se definían de igual forma que las zonas actuales o sea de la 1 a la 4, las zonas guardan una relación de proporción similar entre sí. La línea divisoria de zona, prácticamente forma dos ejes, uno que va de oriente a poniente y el otro de norte a sur. Ver plano No.16.

En la zona 4, sobre la 1a. calle, es donde se ha generado el sector comercial y de servicios profesionales de mayor importancia en Sumpango. También se ha asentado la industria que funciona en la localidad.

En la intersección de zonas, se ha generado el centro urbano, aquí se desarrollan actividades de gestión municipal, actividades recreativas, religiosas y otras. En otros sectores de la localidad se presentan puntos de concentración de actividades, aunque éstos se ubican en forma aislada, en ellos se realizan actividades deportivas, culturales y recreativas.

Actualmente se está generando un punto de concentración de actividades, que en el futuro se va a constituir en un sector de gran influencia en el crecimiento urbano de Sumpango, ya que es en este sector donde se considera que existen posibilidades para el crecimiento urbano futuro.

Este sector ha agrupado actividades educativas, que se complementan con actividades recreativas. La ubicación de este punto se encuentra en el entronque que va hacia la aldea el Rejón con el camino que conduce a la Carretera asfaltada (CA-9)



FUENTE: MUNICIPALIDAD DE SUMPANGO, 1990.

ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO

FECHA
NOV. 1990

ESCALA GRAFICA
50 - 0 - 50 100

ELABORACION
PROPIA

ZONAS URBANAS

16

o sea en la parte nor-oriental del área urbana de Sumpango.

3.2.4 SUELO URBANO.

Usos del Suelo Urbano.

El poblado se ha dividido en cuatro zonas, ocupando un área aproximada de 94.08 Ha., en las que el mayor porcentaje del suelo se ha destinado al uso habitacional (94.50 %). Estas áreas se han desarrollado en manzanas que son más o menos regulares y sobre un terreno con pendientes superiores al 10 %. No existen sectores definidos por calidad de vivienda, observándose que las viviendas que presentan las mejores condiciones de habitabilidad se mezclan con las de menor calidad. Ver plano No.17

Las áreas destinadas a fines de equipamiento ocupan el 2.92 % del área urbana. La mayoría de estos servicios se ubican en la parte central del poblado y algunos de ellos se localizan en la periferia del mismo.

En lo referente a la industria, el porcentaje del uso del suelo es mínimo (0.04%), únicamente se observa sobre los accesos al poblado cercano a la carretera CA-9, algunas áreas dedicadas a la industria.

También ha surgido un sector en el que se ha concentrado el área comercial y de servicios profesionales, el cual constituye 2.4 % del área urbana.

Ocupación Incompatible del Suelo.

Aunque se presentan ciertas tendencias de ubicación, no están definidas áreas exclusivamente

para usos industriales, éstas se han localizado en áreas de vivienda dándose un uso combinado de vivienda e industria. Según la tabla de incompatibilidad y de acuerdo al tipo de industria existente hay incompatibilidad entre esos usos.

Aparentemente su ubicación ha sido buena en relación a que se ha buscado la periferia del área urbana y donde el acceso les favorece considerablemente. Sin embargo por las características que presenta el crecimiento urbano, la industria va quedando dentro de áreas de vivienda, lo cual creará grandes inconvenientes a los habitantes de esos sectores por los efectos producidos por tales industrias (ruidos, desperdicios, etc.). Ver plano No.18.

La localización del mercado y parada de buses extraurbanos que generan concentraciones molestas a las viviendas y otros equipamientos como el educativo.

Las zonas de viviendas en áreas de riesgo (orilla de barrancos) y junto a áreas de desalojo de desechos sólidos.

Crecimiento del Área Urbana.

Las condiciones topográficas del terreno han condicionado el crecimiento urbano, este se ha dado sobre terrenos que alcanzan el 15% de pendiente, observándose que la periferia presenta características similares en los terrenos con pendientes moderadas y aún en esos terrenos (con pendientes fuertes), es donde se ha producido el crecimiento urbano actual, aunque la expansión física tenida hacia la periferia ha sido relativa.

Se ha dado el fenómeno de la cesión y repartición de terrenos urbanos de familia a familia, ello ha

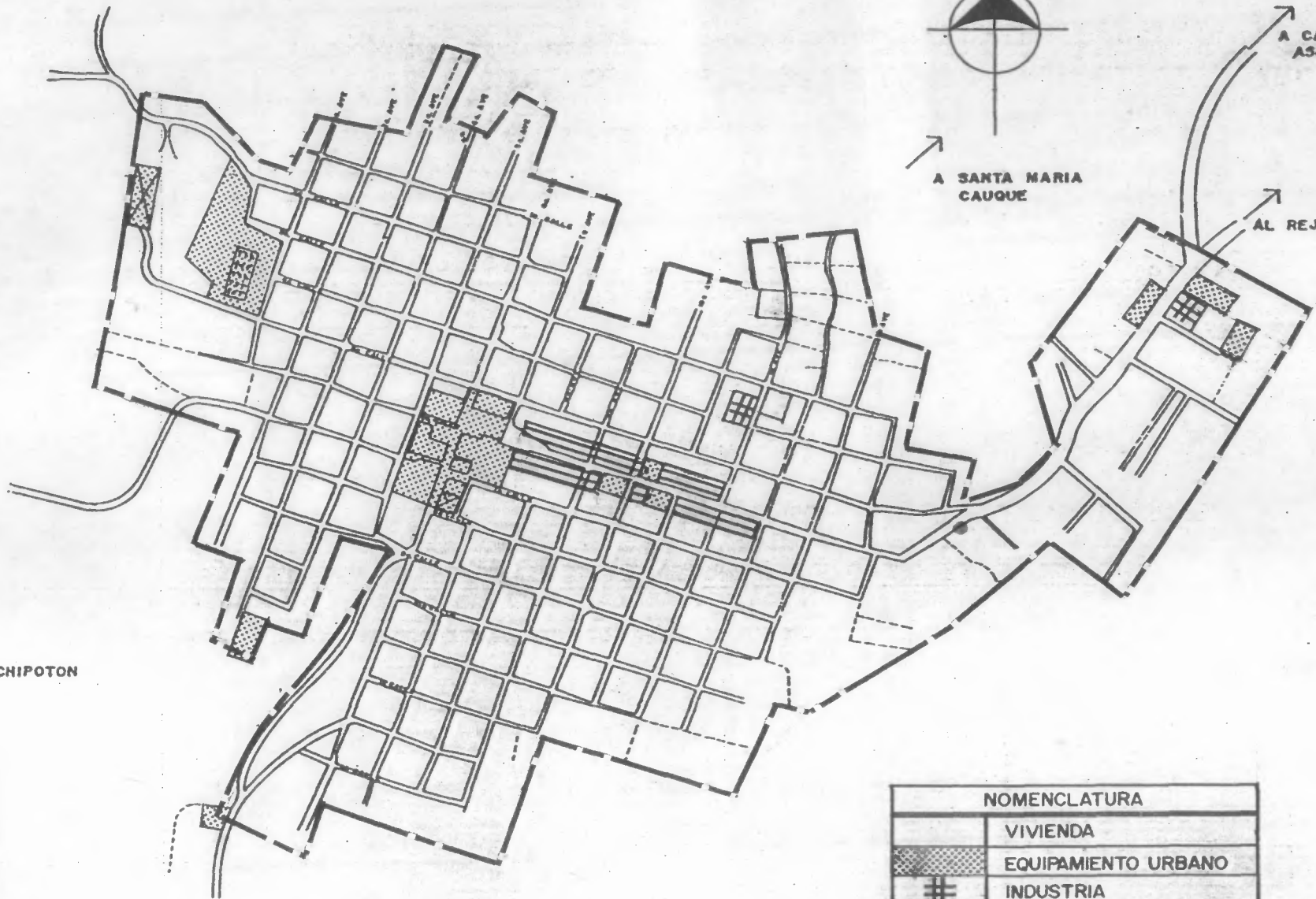


A SANTA MARIA CAUQUE

A CARRETERA ASFALTADA

AL REJON

A CHIPOTON



NOMENCLATURA	
[Blank]	VIVIENDA
[Dotted pattern]	EQUIPAMIENTO URBANO
[Hash symbol #]	INDUSTRIA
[Horizontal lines pattern]	COMERCIO Y SERVICIOS PROFESIONALES

FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO

ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO

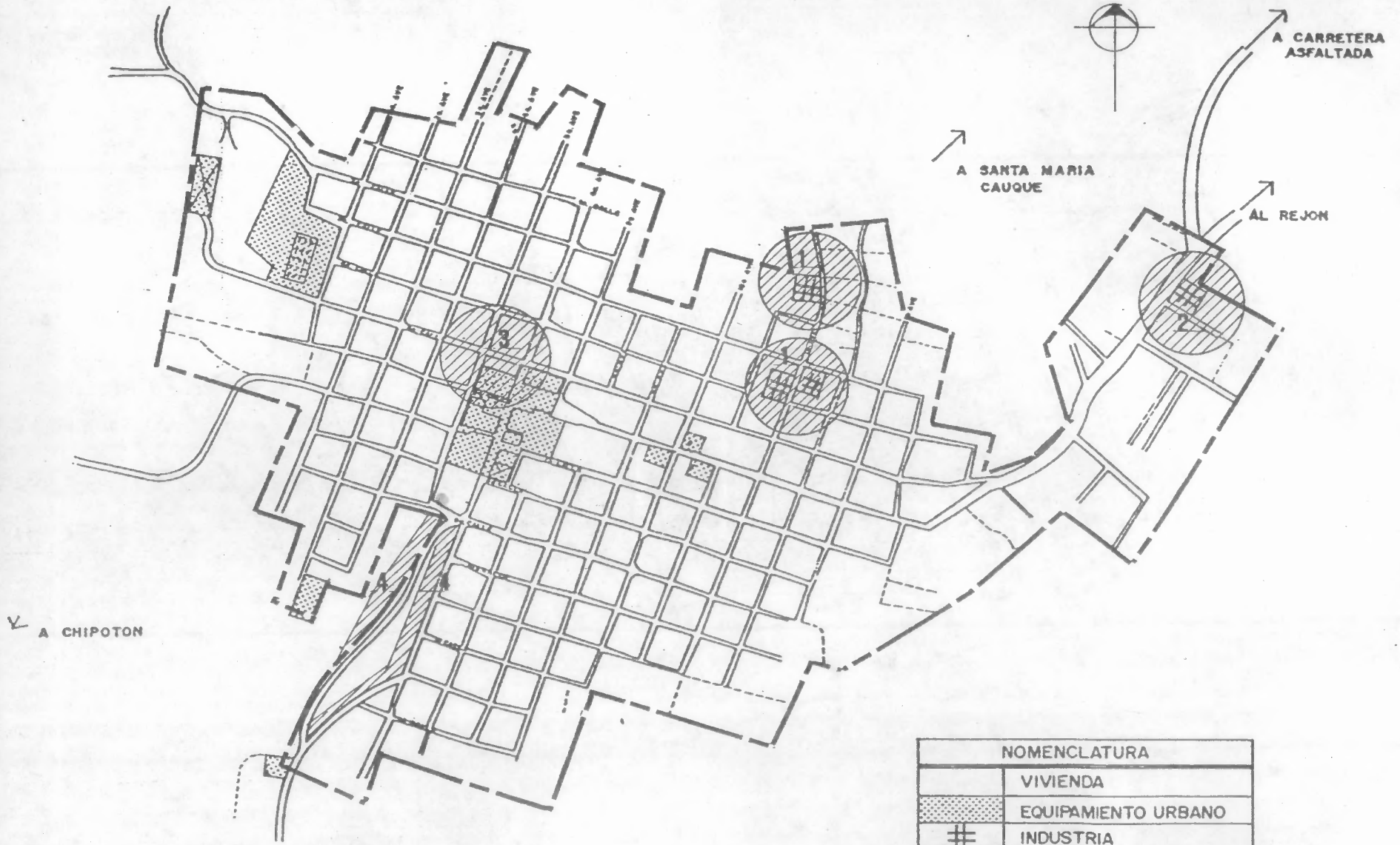
FECHA
NOV. 1990

ESCALA GRAFICA
50 - 0 50 100

ELABORACION
PROPIA

USO DEL SUELO

17



NOMENCLATURA	
	VIVIENDA
	EQUIPAMIENTO URBANO
	INDUSTRIA
AREAS INCOMPATIBLES	
1	VIVIENDA / INDUSTRIA
2	EQUIPAMIENTO EDUCATIVO / INDUSTRIA
3	MERCADO, PARADA DE BUSES / VIVIENDA
4	VIVIENDA / AREA DE RIESGO

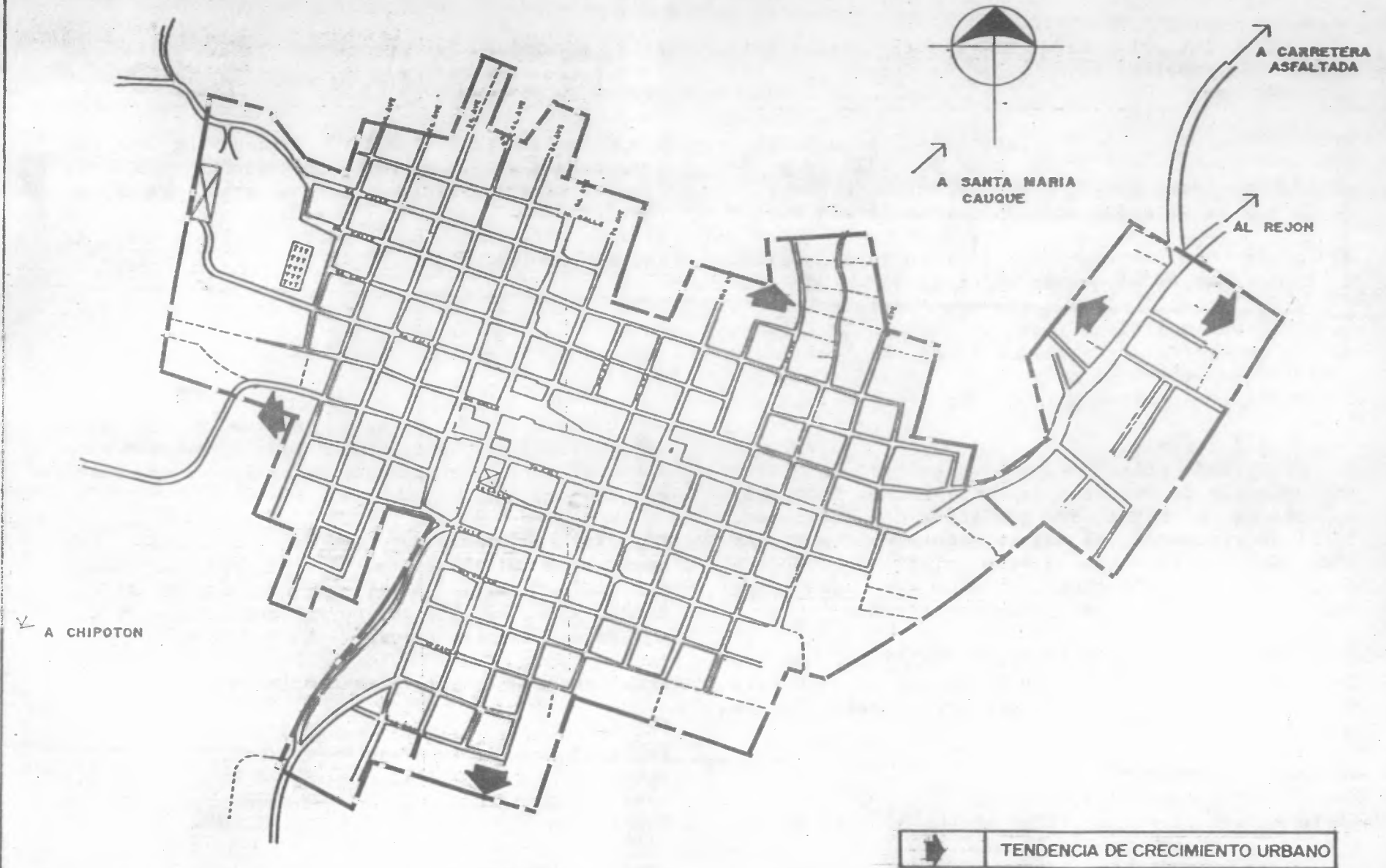
ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOVIEMBRE - 1990

ESCALA
50 0 50 100

ELABORACION
PRÓPIA

USOS INCOMPATIBLES



➔ TENDENCIA DE CRECIMIENTO URBANO

FUENTE: PLANO No. CRECIMIENTO URBANO ANTECEDENTES HISTÓRICOS

ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOV. 1990

ESCALA GRAFICA
50 - 0 50 100

ELABORACION
PRÓPIA

TENDENCIA DE CRECIMIENTO URBANO

sido la principal razón de que el crecimiento urbano del poblado haya sido concentrado durante mucho tiempo.

Actualmente, en el área urbana actual se observa que son pocas las áreas con posibilidades de utilizarse para nuevos asentamientos urbanos, a pesar que la densidad actual es considerada baja.

El sector que ha empezado a urbanizarse en los últimos años es el que se ubica en el nor-orienté de la población, el cual por las características topográficas del área tiene buenas posibilidades de aceptar el futuro crecimiento de la localidad, a pesar que muchas de estas áreas en la actualidad son utilizadas para cultivos. Ver plano No. 19.

Tenencia del suelo.

La propiedad privada (particular) es la forma predominante de tenencia de la tierra en Sumpango, de acuerdo al censo de población de 1981, del total de viviendas el 99% se encontraba en esta modalidad de tenencia y solo el 1% pertenece a otra forma de tenencia, sin que se tenga referencia exacta a que forma corresponde.

Por otro lado, existen áreas públicas, en las cuales se han ubicado los servicios administrativos y de equipamiento urbano de la comunidad.

Valores del suelo.

De acuerdo a los datos de DICABI, los valores del suelo urbano tienen un valor máximo de Q 14.00 m2. y un valor mínimo de Q 3.50 m2.

La tierra con valor máximo se concentra en el área central de la población, es de hacer notar que es

éste, el sector que cuenta con los servicios de infraestructura básica y servicios de equipamiento urbano de la localidad.

Conforme se va alejando el área urbana central los costos de la tierra van disminuyendo hasta llegar al valor mínimo, el cual prácticamente se localiza en el perímetro del área urbana. Esta área se caracteriza básicamente por la carencia de infraestructura básica.

En el plano de curvas de Isovalores se pueden observar las curvas que definen los valores máximos, y mínimos del suelo urbano de la población.

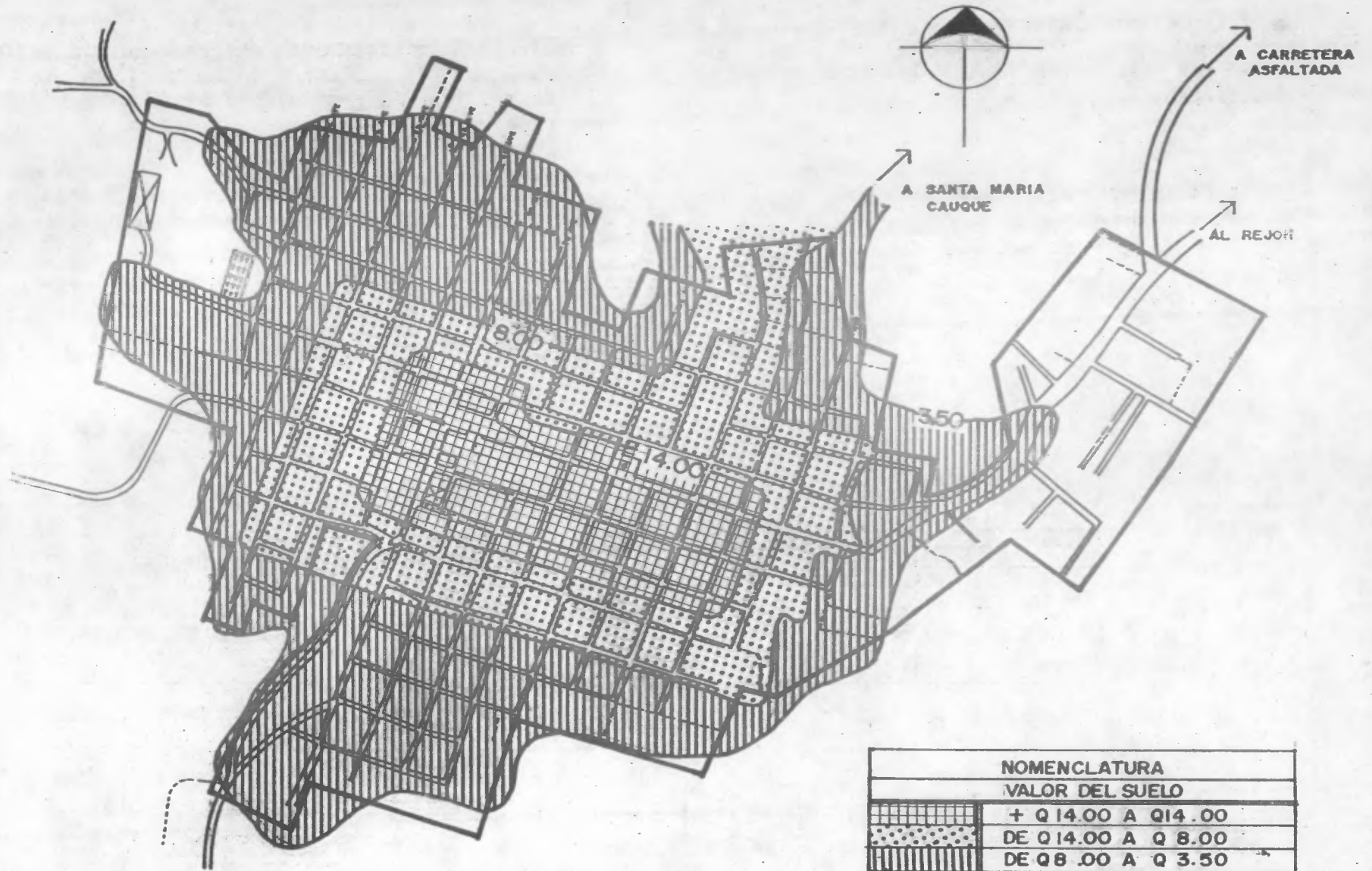
La estimación de valores intermedios se hará interpolando los puntos requeridos, tomando como base las curvas de Isovalor definidas en el plano No. 20.

Los valores observados son de tipo fiscal, los cuales son más bajos que los valores comerciales del suelo urbano. Dichos valores son variables, aunque según DICABI, estos valores están cercanos a 3 veces el valor fiscal.

Área urbana necesaria para crecimiento futuro.

Población Actual (1990)	= 12,374 Ha.
Población a Mediano plazo	= 14,345 Ha.
Población a largo plazo	= 16,640 Hab.
Área urbana actual	= 94.00 Ha.
Densidad actual	= 131.Ha./Ha.

$$\text{Área} = \frac{\text{Población (No. de Hab.)}}{\text{Densidad de Población}}$$




NOTA: LA UNIDAD DE MEDIDA ES Q/M²

FUENTE: DIGCABI, 1989

ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOV. 1990

ESCALA GRAFICA
50 - 0 - 50 100


ELABORACION
PROPIA

CURVAS DE ISOVALOR
(VALOR DEL SUELO)

20

Area a mediano plazo:

14,345 Hab. = 109.50 ha.
131 Hab./Ha.

Area a largo plazo:

16,640 Hab. = 127,02 Ha.
131 Hab./Ha.

De acuerdo a las características de población nacional, la tasa de crecimiento se considera normal para la población de Sumpango, ya que dicha tasa refleja el promedio de comunidades similares a ella.

La densidad de población, en relación con la clasificación de la misma, está en el rango de 210 Hab./Ha., la cual se considera como densidad baja.

CUADRO No. 3

AREAS DE CRECIMIENTO FUTURO

1 POBLACION			2 A R E A								
PLAZO	NUMERO DE HABITANTES		AREA ACTUAL HA.	D E N S I D A D E S							
	TOTAL HAB.	INCREMENTO HAB.		ACTUAL 131 HAB/HA.		BAJA 210 HAB/HA.		MEDIA 420 HAB/HA.		ALTA 630 HAB/HA.	
				INCREMENTO HA.	TOTAL AREA HA.	INCREMENTO HA.	TOTAL AREA HA.	INCREMENTO HA.	TOTAL AREA HA.	INCREMENTO HA.	TOTAL AREA HA.
ACTUAL	12,374	2,898	94.08	22.06	116.14	13.76	107.84	6.88	100.96	4.59	98.67
CORTO	13,127	753	94.08	5.75	99.83	3.59	97.67	1.79	95.87	1.20	95.28
MEDIO	14,345	1,219	94.08	9.31	103.39	5.80	99.88	2.90	96.98	1.93	96.01
LARGO	16,640	2,294	94.08	17.51	111.59	10.92	105.00	5.46	99.54	3.64	97.72

FUENTE ELABORACION PROPIA

De mantenerse la tenencia actual de crecimiento en el futuro, la necesidad de área para crecimiento urbano será de 112.58 hectáreas para el mediano plazo, lo que implica un incremento de 18.50 ha. en relación al área actual y en el largo plazo se requerirán de 130.57 Ha. con un incremento de 36.49 ha., relacionadas con el área urbana actual. Ver cuadro No. 2

3.2.5 VIVIENDA (Local de habitación)

Calidad de vivienda:

Al observar el plano de calidad de vivienda, se ve que la vivienda que predomina actualmente es la considerada de baja calidad, consideración hecha de acuerdo al tipo de materiales utilizados en su construcción.

Se detectó que los materiales usados para ello fueron: para el techo los materiales utilizados han sido lámina de zinc, teja y materiales naturales como la palma o la paja.

Normalmente estas viviendas no cuentan con ningún tipo de material de recubrimiento en el suelo (piso), la forma de darle algún tratamiento para evitar el polvo es la compactación del mismo.

En las viviendas clasificadas como regulares se determinó que son viviendas más formales en su construcción, con uso de materiales de mayor resistencia (block, prefabricados) en los muros combinados con columnas de concreto. En las cubiertas predomina el uso de lámina de zinc o asbesto cemento. Estas viviendas ya cuentan con algún tipo de piso, regularmente se tiene la torta de cemento, esta alternativa de construcción se dió posterior al terremoto de 1976, debido a la

necesidad de una mayor y mejor seguridad para los habitantes.

Las viviendas que se consideran de buena calidad presentan características superiores de construcción. En algunos casos ya se utiliza la losa de concreto para cubiertas, además de la lámina de asbesto cemento y zinc. En los muros predomina el block y el ladrillo con refuerzos verticales (columnas) y horizontales (vigas).

En este tipo de vivienda se introduce el reglón de los acabados, observándose que se utilizan pisos de cemento líquido, cielo falso, ventanería de diferente tipo, repellos, etc.

Se puede considerar que no existen zonas definidas por tipo de vivienda, ya que ellas se mezclan unas con otras, sin embargo es en la periferia donde se nota el asentamiento de viviendas de mala calidad. Ver plano No. 21.

Déficit de vivienda.

El déficit actual de vivienda es el siguiente:

No. de viviendas (total)	= 1,584*
No. de familias	= 1,787*
No. de viviendas improvisadas	= 157*

Déficit de vivienda =

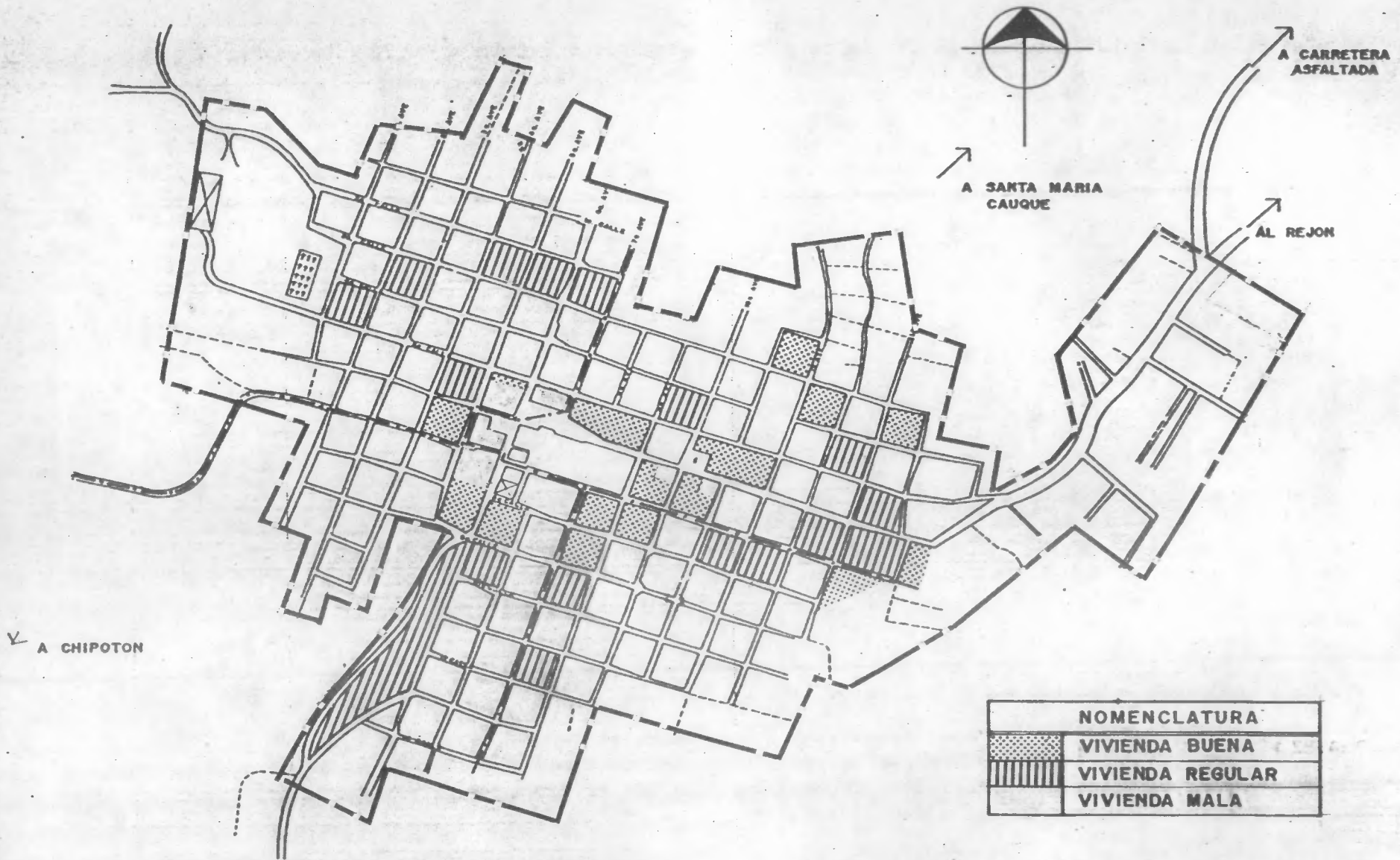
No. de familias - No. de viviendas
+ No. vivienda improvisada.

Pronóstico de vivienda a 1990:

Se requiere conocer los datos siguientes:

Incremento de población a 1990: 2,890 Ha.

Viviendas requeridas para la población de 1981:



NOMENCLATURA	
	VIVIENDA BUENA
	VIVIENDA REGULAR
	VIVIENDA MALA

FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO

ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOV. 1990

ESCALA GRAFICA
50 - 0 50 100

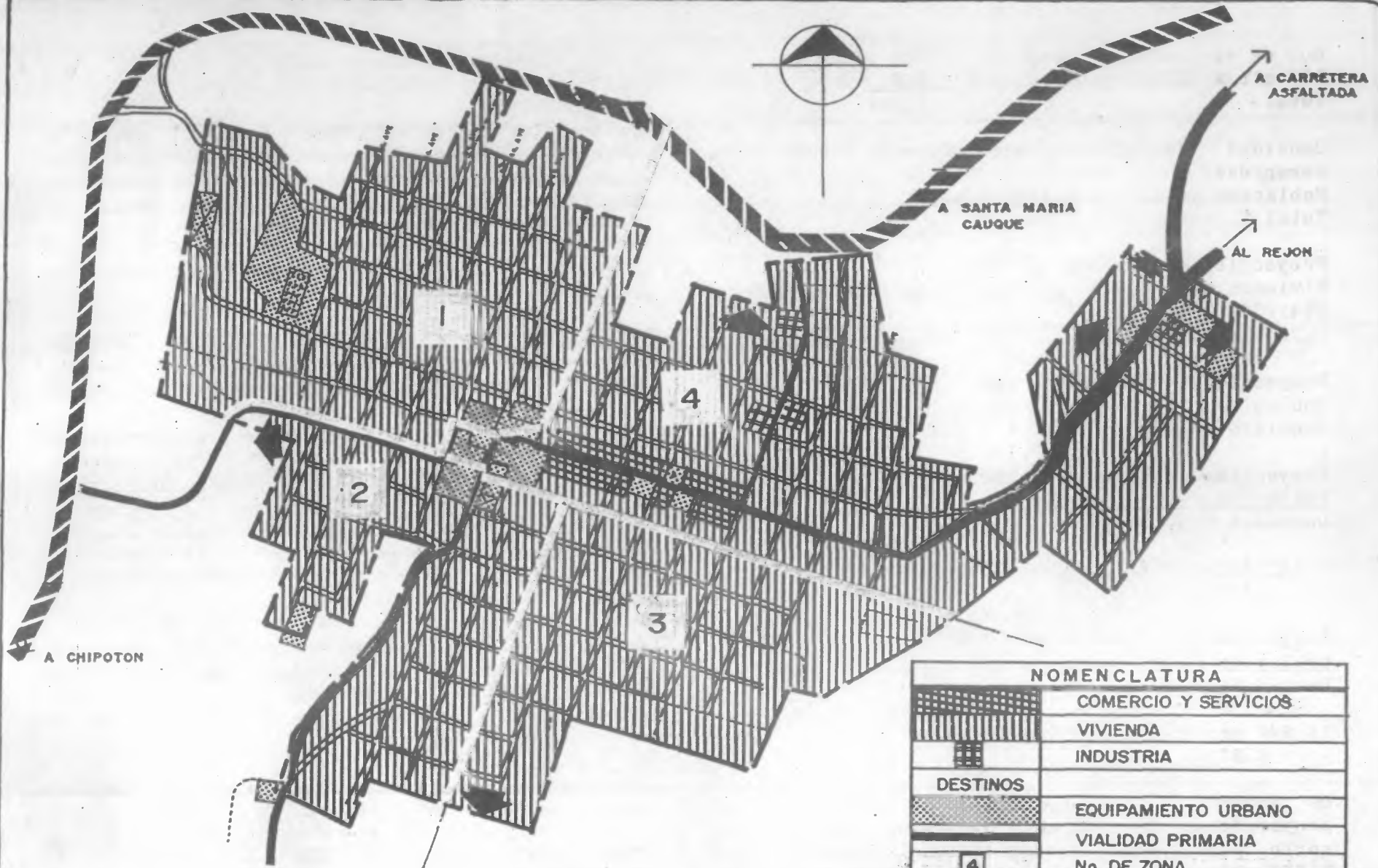
ELABORACION
PROPIA

VIVIENDA

21

SUMPANGO

137



NOMENCLATURA	
	COMERCIO Y SERVICIOS
	VIVIENDA
	INDUSTRIA
DESTINOS	
	EQUIPAMIENTO URBANO
	VIALIDAD PRIMARIA
	No. DE ZONA
	TENDENCIA DE CRECIMIENTO
	LIMITE DE ZONA

FUENTE: PLANOS 16,17,18 y 19

ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO

FECHA
NOV. 1990

ESCALA GRAFICA
50 - 0' 50 100

ELABORACION
PROPIA

USO DEL SUELO
SINTESIS

21'

No. de viviendas existentes = 1,584+
 Déficit a 1981 = $\frac{360}{}$
 Total = 1,944

Densidad domiciliar que debería tener la comunidad:
 Población actual = $\frac{9,4849}{}$ = 4.87
 Total V. requeridas 1,944

Proyección de vivienda a 1990.
 Vivienda a 1989 = 12,374 + déficit actual =
 2541+360
 = 2901 unidades

Proyección de vivienda a 1992.
 Población a corto plazo = $\frac{13,127 \text{ Ha} + 360}{4.87}$ = 3,055 U.
 Densidad domiciliar = 4.87

Proyección de vivienda a 1995:
Población a mediano plazo
 Densidad domiciliar =
 = $\frac{14,345 \text{ Hab.} + 360}{4.87}$ = 3,305 unidades

Proyección de vivienda al 2,000:
población a largo plazo =
 Densidad domiciliar
 = $\frac{16,640 \text{ Hab.} + 360}{4.87}$ = 3,777 unidades

De acuerdo a los resultados obtenidos de las proyecciones de vivienda, se tiene que para el corto plazo será necesario que Sumpango tenga 3,055 unidades de vivienda para poder cubrir la demanda proyectada.

3.2.6 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS.

Agua potable:

Dos son los nacimientos que proveen el agua a la población de Sumpango, ellos se localizan en los lugares denominados El Chirrez y los Encuentros (ver plano No. 2), por sistema de bombeo es llevada el agua hacia tres tanque de captación, los cuales tienen una capacidad de almacenamiento de 450 m³, lo cual es insuficiente para cubrir la demanda de la población.

A partir de estos tanques, el agua es conducida por gravedad al sistema de distribución del poblado. El principal problema que presenta este sistema es que, el equipo de bombeo trabaja con energía eléctrica, resultando en el presupuesto de funcionamiento como el región más oneroso. También se presenta como inconveniente del sistema el tipo de tubería, siendo éste de asbesto cemento en gran porcentaje, el cual en la actualidad está descontinuado, causando problemas en la reparación de tuberías en mal estado por la inexistencia en el mercado de tal producto.

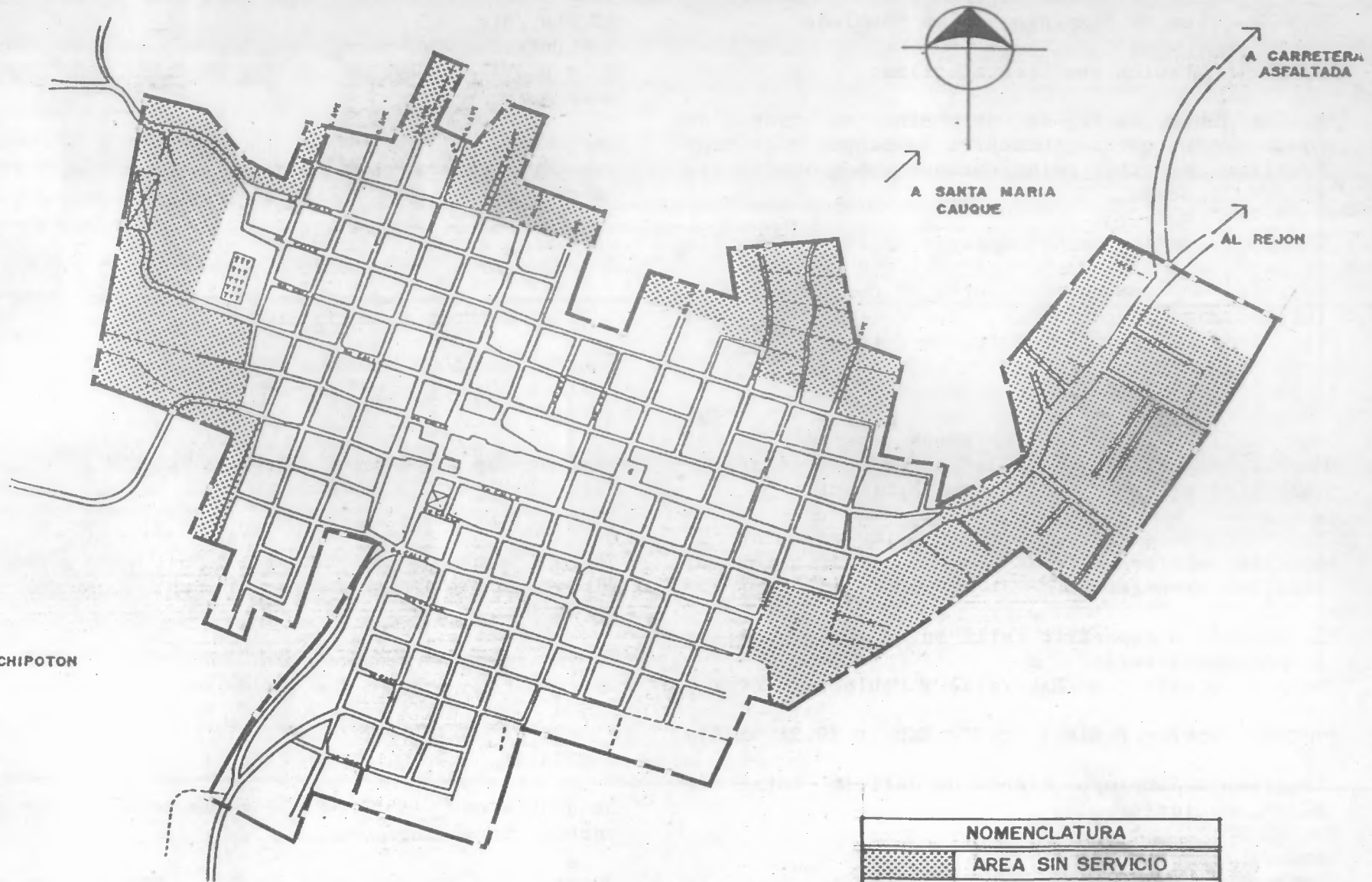
Actualmente, 815 viviendas cuentan con este servicio y según las autoridades Municipales, se tiene capacidad de dotación para 2,000 tomas domiciliarias. El área urbana con este servicio es de 22.30 Ha.

El déficit o superávit actual y demanda a mediano plazo, se determinó en base a:

Aforo total (m³/días) = 1,350
 Población actual = 12,374 Hab.
 Dotación en m³/Hab./día =
 a = $\frac{1,350}{12,374}$ = 0.109 m³/Hab./día
 b = 12,374

SUMPANGO

139

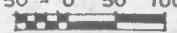


NOMENCLATURA	
	AREA SIN SERVICIO
	AREA CON SERVICIO

FUENTE: INFOM, 1989.

ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOV. 1990

ESCALA GRAFICA
50 - 0 50 100


ELABORACION
PROPIA

AGUA POTABLE

Tipo de clima de Sumpango: Clima Templado

Norma de Dotación con base al clima:

En la tabla No.2, se determina el rango de población en que se encuentra Sumpango y el tipo de clima de éste, relacionando ambos datos se obtiene la norma.

Norma de dotación para Sumpango: $0.125 \text{ m}^3/\text{Hab./día}$

Déficit o superávit actual por habitante ($\text{m}^3/\text{hab./día}$).

$F = \text{Norma de dotación} - \text{Dotación actual} =$

$F = 0.125 - 0.109 = 0.016 \text{ m}^3/\text{Hab./día}$

con el dato anterior, se puede concluir que el municipio de Sumpango en la actualidad posee un déficit de agua de 0.016 m^3 por habitante.

NOTA: Cuando el resultado de esta operación es positivo existirá déficit y es superávit cuando el resultado es negativo.

El déficit o superávit total en $\text{m}^3/\text{día}$ (total de la población) será:

Déficit actual = ($\text{m}^3/\text{Hab./día}$) x Población Total =

Déficit Total = $0.016 \times 12,374 \text{ Hab.} = 19.98 \text{ m}^3/\text{día}$

Actualmente Sumpango tiene un déficit total de 197.98 m^3 diarios.

Demanda a mediano plazo:

Población a mediano plazo = $14,345 \text{ Hab.}$

Demanda total a mediano plazo =

De la tabla de dotación por norma para la población a mediano plazo se tiene: 0.125

$\text{m}^3/\text{Hab./día}$

$I = \text{Dotación por norma} \times \text{población a mediano plazo}$

$I = 0.125 \text{ m}^3/\text{Hab./día} \times 14,345 \text{ Hab.} = 1,793.12 \text{ m}^3/\text{día}$

De lo anterior se deduce que la demanda de agua que tendrá Sumpango a mediano plazo será de $1,793 \text{ m}^3$ de agua por día.

Déficit o superávit a mediano plazo:

$J = \text{demanda total a mediano plazo} - \text{aforo total}$

$J = 1,793 \text{ m}^3/\text{día} - 1,350 \text{ m}^3/\text{día} = 443 \text{ m}^3/\text{día}$

siendo que el resultado es positivo, para el mediano plazo Sumpango tendrá un déficit de $443 \text{ m}^3/\text{día}$

Area urbana sin servicio de agua potable.

Superficie en Ha. del área urbana actual = 94.08 Ha.

Zonas urbanas sin servicio de agua potable (localización y cuantificación en el plano) = 22.30 Ha.

De la relación del área sin servicio (22.38 Ha.) con el área urbana total (94.08 Ha.) se tiene:

$$\frac{22.30}{94.08} = 23.70 \%$$

Se deduce que el 23.70% del área urbana total no cuenta con el servicio.

Superficie que requiere de este servicio en el futuro: Se considera que el área a cubrir con el sistema de agua potable será igual al área de crecimiento urbano en el mediano plazo, siendo el

área estimada a ese plazo de 112.58 ha.

Es de hacer referencia que en la actualidad ya existe déficit de caudal, el cual es de 1,057 m³/día. De la corrección de este déficit dependerá la capacidad de dotación a las futuras áreas de crecimiento.

Drenaje.

En el municipio, este servicio está formado de un sistema de captación de agua residuales y pluviales. El sistema de colectores pluviales es deficiente, solamente en la parte central del poblado se observa la existencia de ellos. Ver plano No. 23.

La población no servida por el sistema de alcantarillado sanitario hace uso de letrinas y pozos. La falta de alcantarillado pluvial y la topografía, hace que los suelos sean más erosionables y que tengan una influencia muy impactante en cuanto al drenaje, especialmente en las zonas bajas, donde las aguas llegan con gran velocidad provocando estancamiento.

Evaluación del sistema de drenajes.

Se hace en base al porcentaje de área urbana sin servicio.

- A. Área urbana sin servicio = 25.15 Ha.
- B. Área urbana actual = 94.08 Ha.

El porcentaje de área urbana sin este servicio es

$$= \frac{25.15 \text{ ha.}}{94.08 \text{ ha.}} = 27\%$$

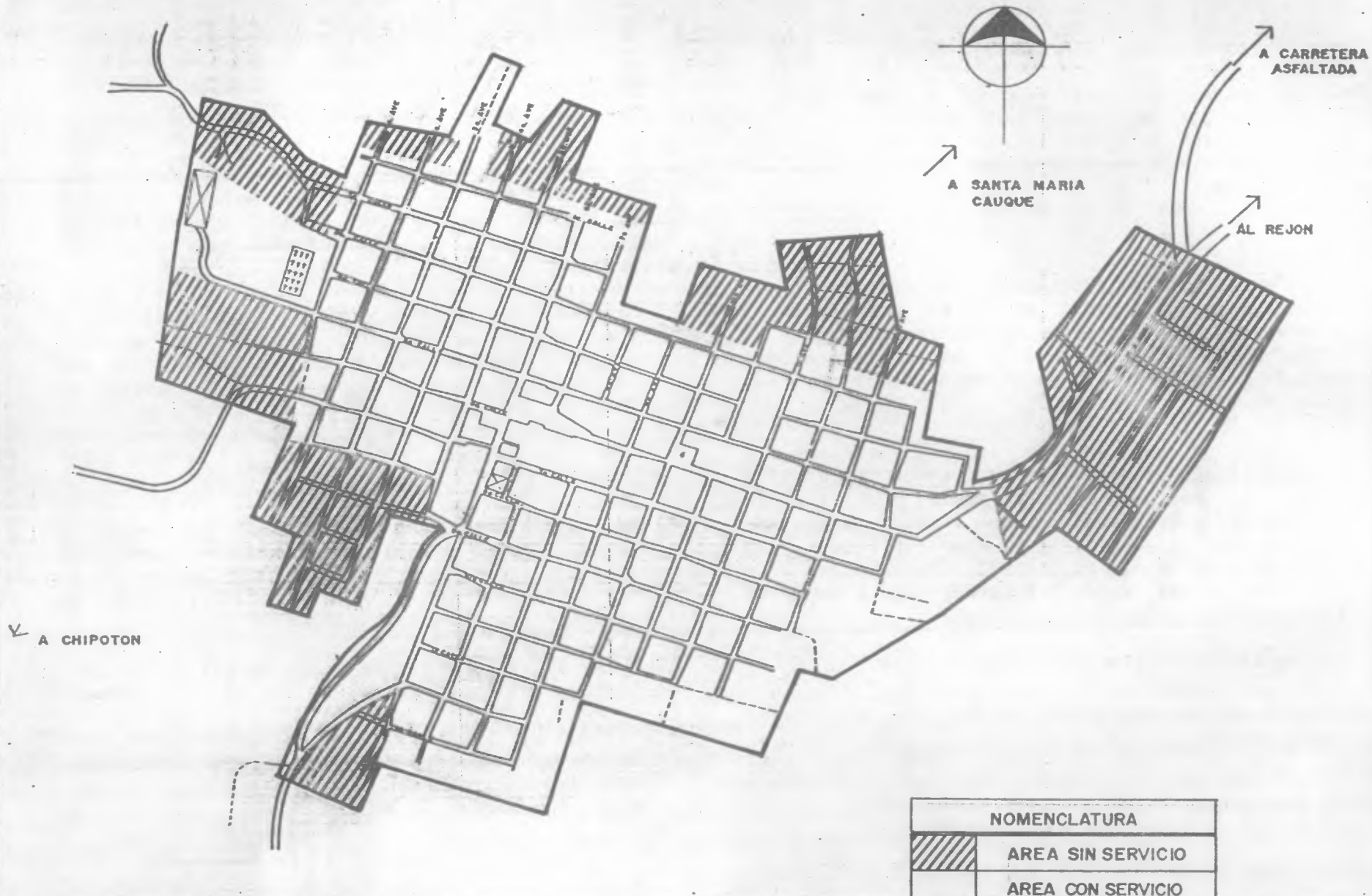
Superficie a cubrir en el futuro:



Aquí se considera que el área de crecimiento futuro será igual al área de crecimiento a mediano plazo, la cual será de 112.58 Ha., siendo ésta el área a cubrir en el futuro con el sistema de drenaje.

El área urbana de Sumpango que no cuenta con el sistema de drenaje, es de 25.15 Ha., representando ello el 27% del área urbana actual. Las áreas que se ven afectadas por la falta de este servicio se encuentran localizadas principalmente hacia la periferia del área urbana, siendo el área más crítica la ubicada en el sector oriente del poblado.

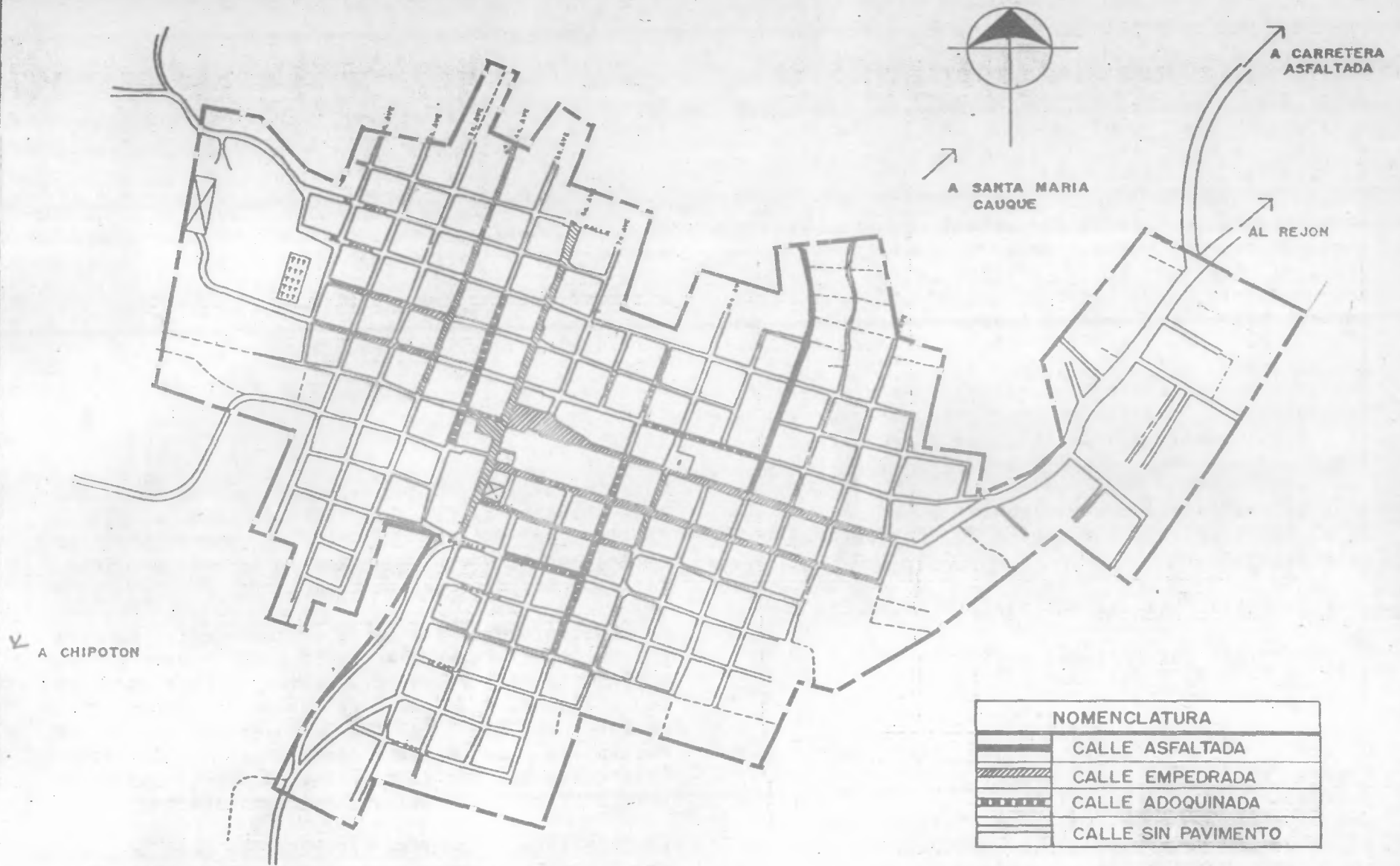
La descarga final de los drenajes va hacia un barranco ubicado en la parte sur poniente del poblado a 1 Km. En la actualidad no se le da ningún tratamiento a las aguas residuales antes de llevarlos a los drenajes naturales?

El principal inconveniente que presenta el sistema de drenaje es la tubería, ya que el diámetro de ésta es reducido (8" en todo el sistema). En la actualidad el funcionamiento es bueno, pero solo el 50% de la población tienen conexión domiciliar de este servicio. Se considera que a mediano plazo será necesario ampliar la red a fin de cubrir el área actual y el área de crecimiento futuro, la cual alcanzará 112.58 Ha..



NOMENCLATURA	
	AREA SIN SERVICIO
	AREA CON SERVICIO

FUENTE: INFOM. 1989.



FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO.

ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOV. 1990

ESCALA GRAFICA
50 0 50 100

ELABORACION
PROPIA

PAVIMENTOS

24

Pavimento

Tipo y estado físico del pavimento existente.

Tres son los tipos de pavimentos que son utilizados como recubrimiento de las calles de Sumpango siendo ellos: el adoquín, la piedra y asfalto. Ver plano No. 24.

Se considera que el estado actual de las calles pavimentadas es bueno, ya que en la mayoría de ellas el adoquín y la piedra se ha colocado recientemente y el asfalto que es de colocación más antigua se mantiene en buenas condiciones. La piedra es del material más utilizado en la pavimentación de las calles, en el 68% de las calles con recubrimiento se utilizó este material, le siguen las calles con adoquín que representa el 22% y las calles asfaltadas solo representa el 10%.

Area urbana actual con pavimento:

En el municipio de Sumpango 8.75 Ha. cuentan con este servicio.

Area urbana actual del municipio = 94.08 Ha.

El porcentaje del área con pavimento es =
 $\frac{8.75 \text{ Ha.}}{94.08 \text{ Ha.}} = 9.30\%$ del área total.

El resto de las calles son de terracería, las cuales representan el mayor porcentaje, ellas presentan características de deterioro principalmente en la época de lluvia, pues estas al no contar con ningún tipo de recubrimiento y por la topografía del terreno en donde se ha desarrollado (con pendientes fuertes), permiten el deslizamiento de las capas superficiales. Es de hacer notar, que la circulación vehicular en todo tiempo a través de estas calles es dificultoso y

en algunos casos son intransitables.

Superficie a cubrir en el futuro:

Aquí se considera que el área que requiere ser cubierta en el futuro corresponde al área de crecimiento que tendrá el poblado a mediano plazo, la cual se ha estimado en 112.58 Ha..

Alumbrado público:

Area sin servicio: el área sin servicio de alumbrado público es de 79.58 Ha.

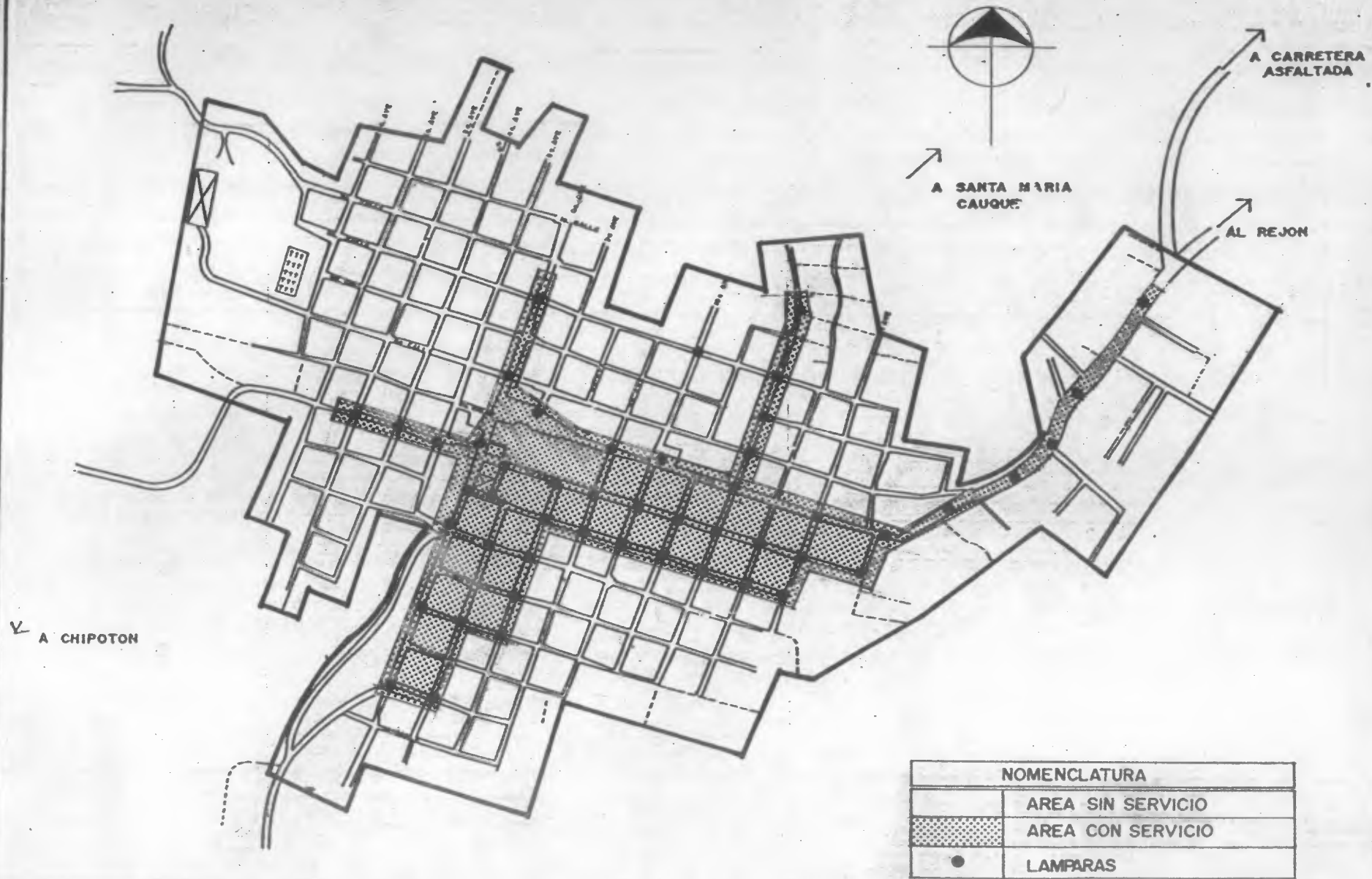
Area urbana actual = 94.08 Ha.

Porcentaje de área sin servicio =
 $\frac{79.58 \text{ Ha.}}{94.08 \text{ Ha.}} = 84.58\%$

Lo anterior indica que solamente el 15.42% del área urbana total esta servida con alumbrado público: en el plano No. 25 se puede observar cuales son las áreas que carecen de tal servicio, así como las que cuentan con él.

El municipio está ligado al sistema de la Empresa Eléctrica de Guatemala, es la que se encarga del suministro del alumbrado público. Para ello se han utilizado lámparas de vapor de sodio, las cuales se han colocado recientemente y se encuentran en buenas condiciones. Solamente existe una lámpara de tipo incandescente dentro de este servicio que aún esta en buen estado.

La distribución de las lámparas en los sectores que tienen alumbrado público se encuentran colocadas en cada esquina en unos casos y en otros en esquinas alternas, lo cual hace que los niveles de iluminación sean considerablemente bajos en dichos sectores.



NOMENCLATURA	
	AREA SIN SERVICIO
	AREA CON SERVICIO
●	LAMPARAS

FUENTE: EEGSA 1989

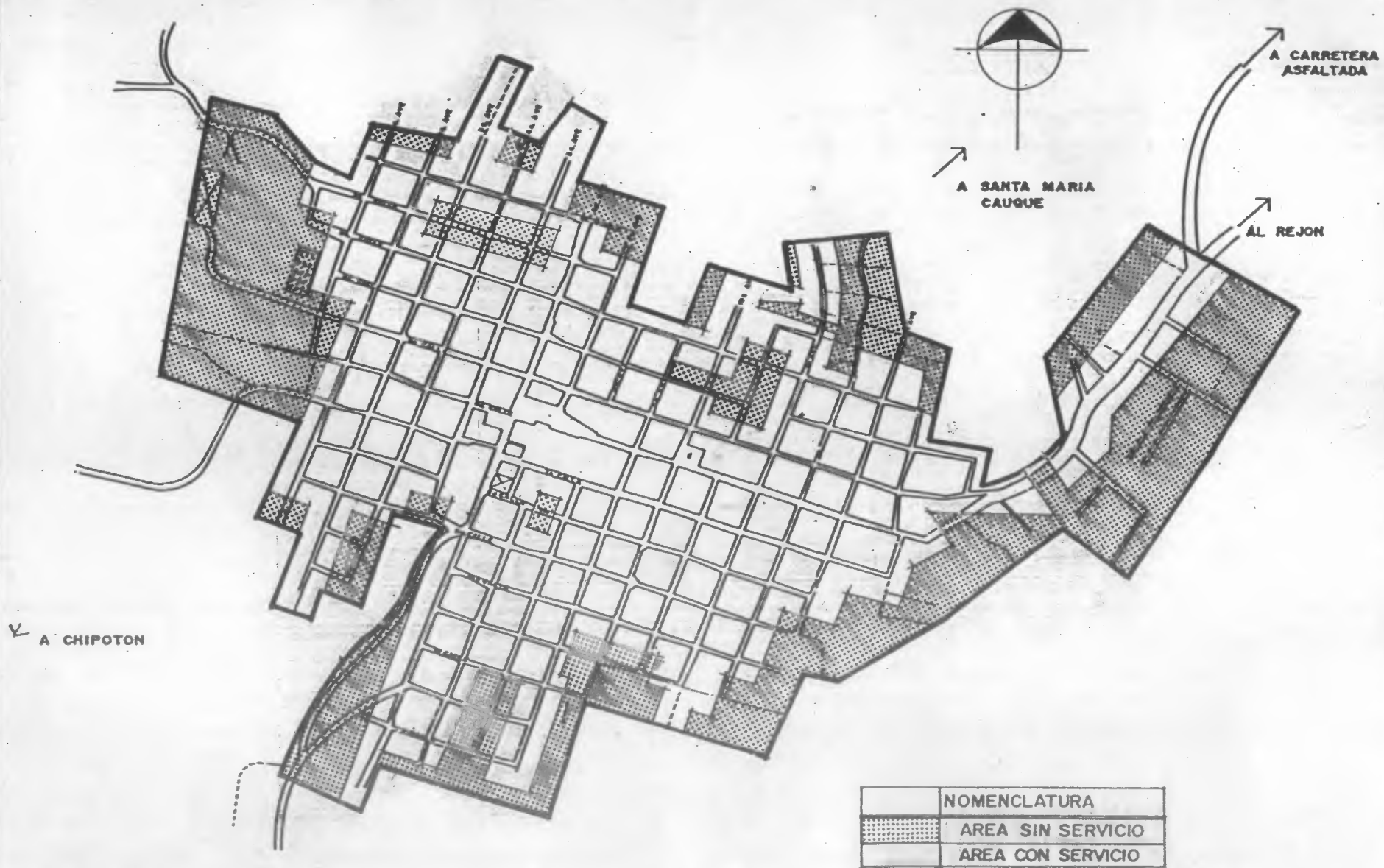
ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOV. 1990

ESCALA GRAFICA
50 - 0 - 50 100

ELABORACION
PROPIA

ALUMBRADO PUBLICO



FUENTE: EEGSA 1989

Los postes del alumbrado público en su mayoría son de madera y presentan procesos de deterioro, los cuales en un futuro deberán irse sustituyendo por postes de concreto en la medida de que éstos sufran mayor deterioro.

El área que se considera que será necesario cubrir en un futuro será igual al área urbana para mediano plazo, la cual se ha estimado en 112.58 ha..

Energía Eléctrica:

Area Urbana sin servicio = 28.5 Ha.

Area Urbana actual = 94.08 Ha.

Porcentaje de área sin servicio =
 $\frac{28.50 \text{ Ha.}}{94.08 \text{ Ha.}} = 30.00\%$

Al igual que el alumbrado público, es por medio de la Empresa Eléctrica de Guatemala que se proporciona a la población el suministro de la energía eléctrica domiciliar. En la actualidad se esta dotando de este servicio a 618 viviendas, lo cual representa el 39% del total de ellas. El área a cubrir con este servicio en el futuro será igual al área de crecimiento futuro, la cual se ha estimado en 112.58 Ha. Ver plano No. 26.

3.2.7 VIALIDAD Y TRANSPORTE.

Vialidad: el área urbana del municipio cuenta con vialidad de tipo regional que esta formada por la Carretera Panamericana que comunica al municipio con la Ciudad Capital y la cabecera del departamento de Chimaltenango. Ver plano No. 28.

La vialidad primaria del municipio, comunica el casco urbano con la Carretera Panamericana, siendo utilizada la primera por el servicio de transporte extraurbano, camiones de carga y vehículos particulares durante todo el día para el abastecimiento del comercio local y movimiento de pasajeros de la comunidad a otra ciudad. El resto de las calles que forman la vialidad secundaria son utilizadas por vehículos ligeros y peatones locales.

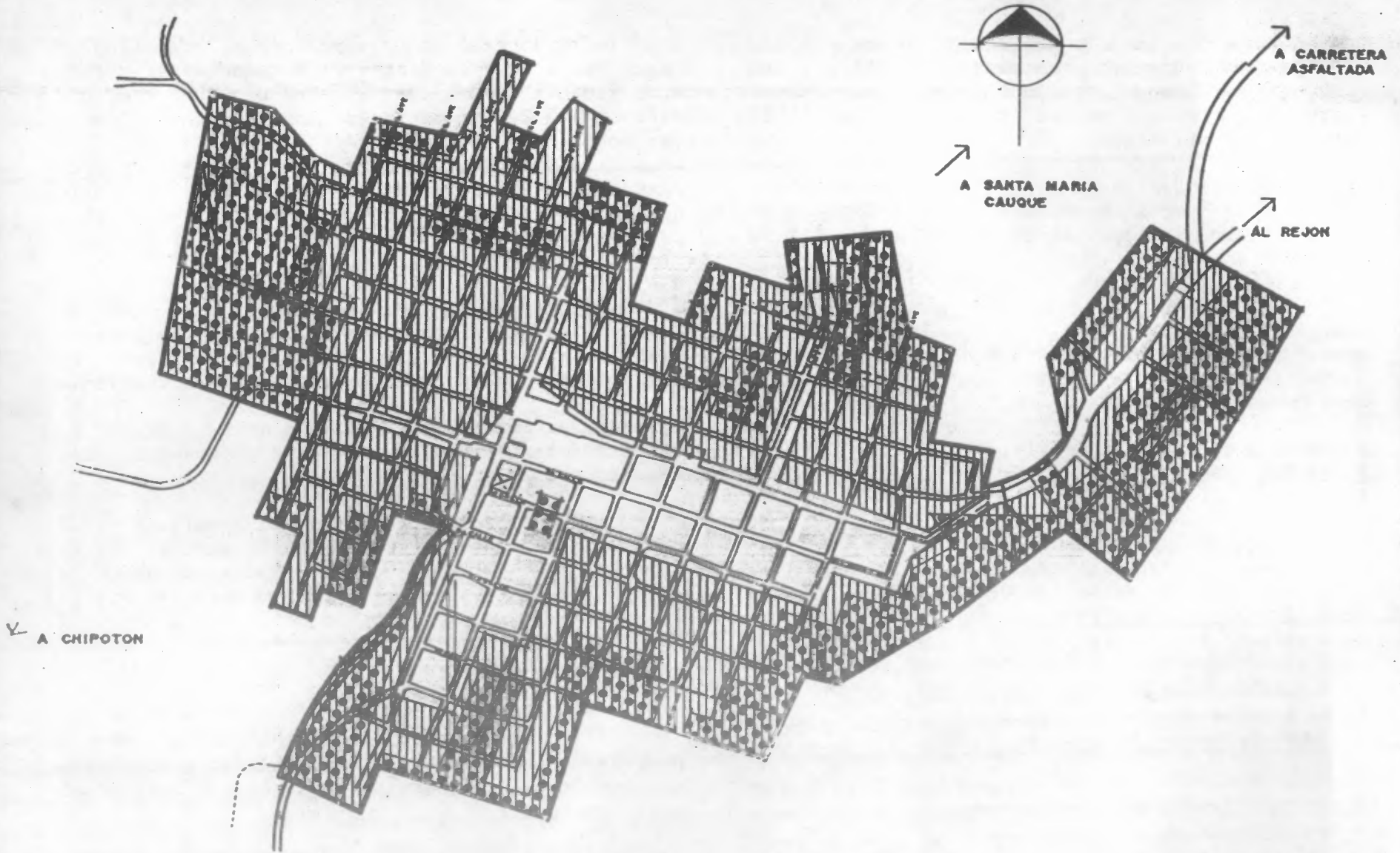
Vialidad primaria principalmente la que se localiza en la 12 avenida y 6a. calle, que como se indicó anteriormente es utilizada por el transporte público y de carga, presenta problemas de:

-Áreas peatonales reducidas, este aspecto se refiere específicamente a las banquetas con dimensiones reducidas.

-Terminal de transporte en la vía pública: en la población no hay un área destinada para el uso de terminal de transporte colectivo para el abordaje y descenso de pasajeros y mercancías se realiza principalmente en esta parte de la vía y en otras ocasiones se le da algún tipo de servicio a las unidades de transporte.

-Gabarito de 9 mts., en el cual unicamente es aconsejable el paso de vehículos de una vía y peatones en banquetas, no así el estacionamiento de vehículos particulares que vienen a reducir el ancho de la vía útil.

Transporte: no hay servicio de transporte público urbano en el municipio. Respecto al transporte extraurbano, la comunidad cuenta con servicio de las rutas La Sumpanguera, con servicio a cada 30 minutos y destino a la Ciudad Capital, además a 1



FUENTE: PLANOS 22,23,24,25 y 26

ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOV. 1990.

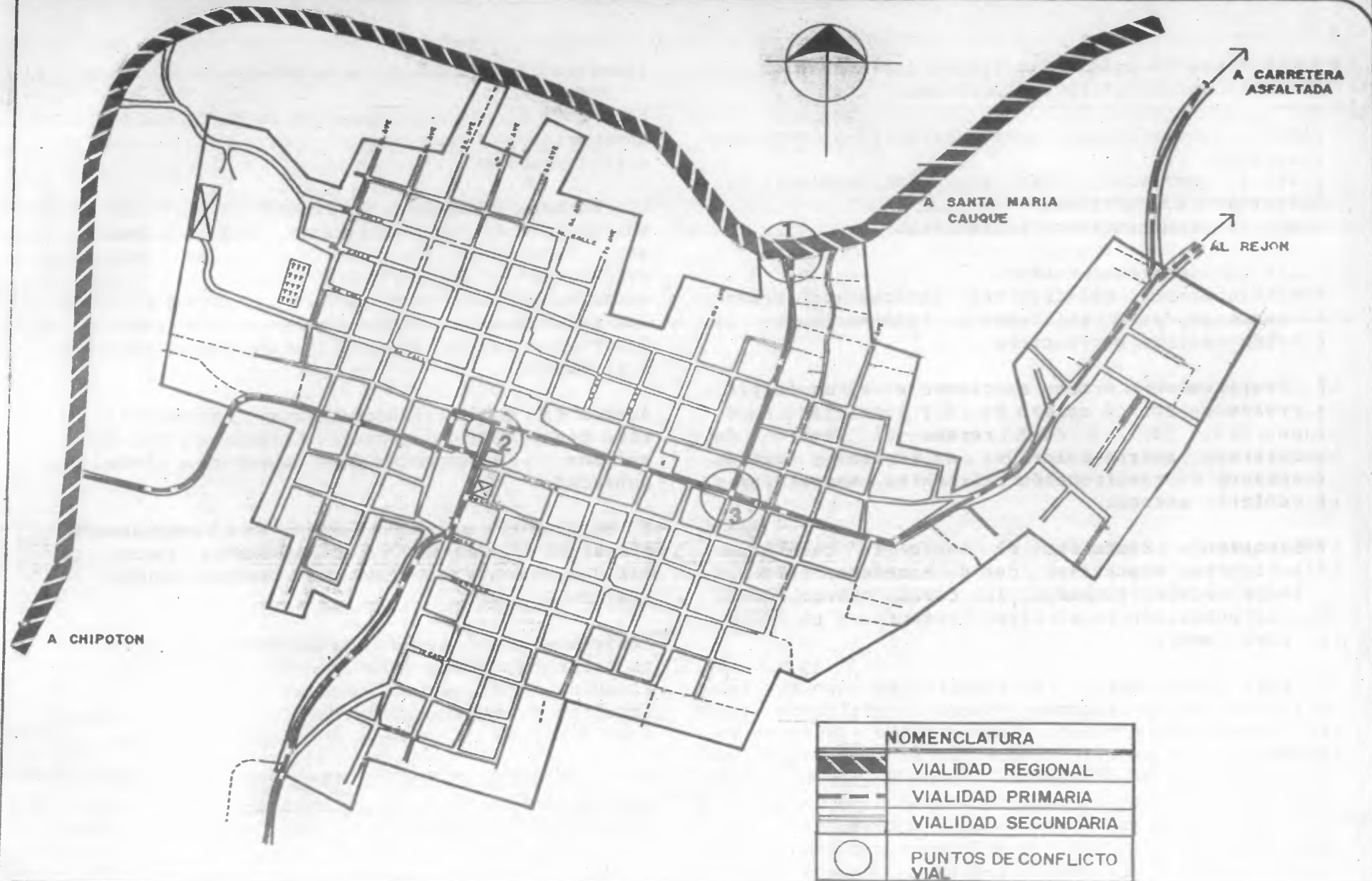
ESCALA GRAFICA
50 0 50 100

ELABORACION
PRÓPIA.

INFRAESTRUCTURA
SINTESIS

SUMPANGO

149



NOMENCLATURA	
	VIALIDAD REGIONAL
	VIALIDAD PRIMARIA
	VIALIDAD SECUNDARIA
	PUNTOS DE CONFLICTO VIAL

FUENTE: IGM.

ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOV. 1990

ESCALA GRAFICA
50 0 50 100

ELABORACION
PRÓPIA

VIALIDAD

28

km. del centro poblado circulan los autobuses que recorren la Carretera Panamericana.

Puntos de conflicto: intersección CA-1 con ruta municipal.

Áreas de mercado y plaza por estacionamiento de transporte extraurbano.

Áreas sin caminamientos peatonales.

3.2.8 Equipamiento urbano:

Para elaborar el análisis del equipamiento urbano de Sumpango, será utilizada la información de la dotación actual por sectores.

El equipamiento urbano existente en el municipio, es evaluado en el cuadro No. 8 y localizado en el plano No. 29, el cual resume el Número de habitantes, metros cuadrados de terreno y metros cuadrados de construcción existentes, necesarios y el déficit actual.

Equipamiento educativo: el municipio cuenta con tres centros educativos; dos de enseñanza primaria y uno de educación media, los cuales cubren el 98% de la población en el nivel primario y el 74% en el nivel medio.

El nivel preprimario, es atendido en uno de los edificios de enseñanza primaria existiendo muy poca población escolar. Generalmente el número de alumnos en este nivel educativo es muy baja, por lo que no se ha buscado la forma de obtener más área de terreno e instalaciones. El área de terreno y la construcción que actualmente ocupa esta escuela primaria presenta muchas deficiencias las cuales no son mejoradas ya que esta edificación es de carácter temporal, mientras se construye el nuevo edificio escolar a

inmediaciones del Instituto de Educación Básica.

El otro edificio de educación primaria, cuenta con instalaciones en buen estado. Los dos establecimientos son de carácter público, mixto.

La educación básica o media, cuenta con un edificio en buenas condiciones y tiene actualmente una cobertura del 98.5% de la población estudiantil del nivel medio. Dicho establecimiento opera por medio de cooperativa y los fondos para su funcionamiento son dados por los padres de los alumnos, la cooperativa agrícola y el Estado.

Además de estos establecimientos, actualmente se está construyendo la escuela bilingüe de carácter privado y se proyecta dar cobertura a toda la población.

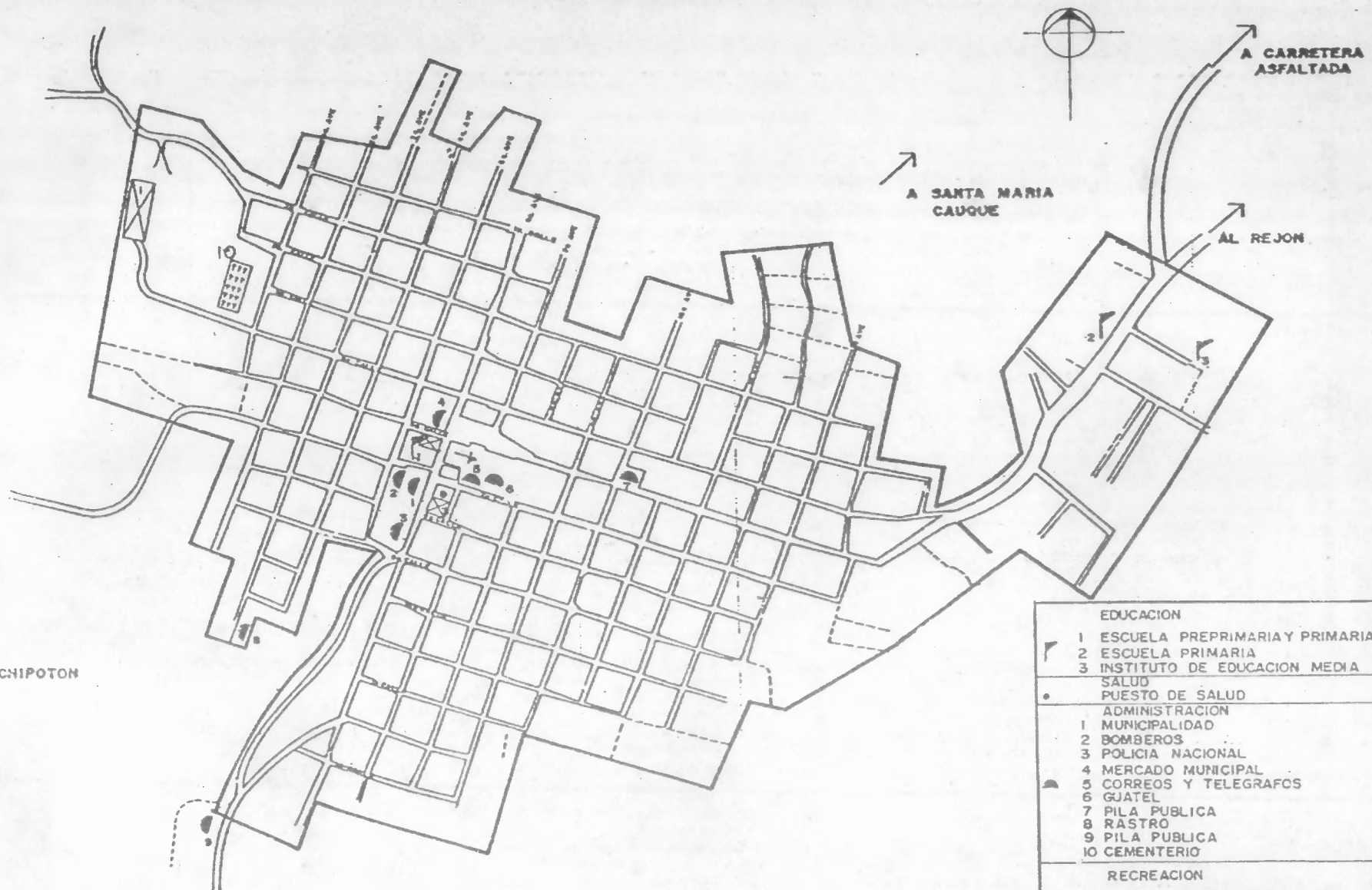
El municipio a pesar de contar con el equipamiento educativo ya descrito, actualmente carece de bibliotecas ya sean éstas de carácter público o privadas.

Equipamiento de salud: actualmente este servicio es cubierto por un Puesto de Salud, el cual es atendido por un médico practicante E.P.S. de la Facultad de Medicina de la USAC., dos enfermeras, dos técnicos de salud y un promotor de salud.

En la norma utilizada para la evaluación del equipamiento, se recomienda que para comunidades mayores a los 4,000 habitantes, el servicio debe ser cubierto por un Centro de Salud Tipo "B". Esto refleja, que el actual servicio no solo es deficiente en cuanto a su funcionamiento, sino que a la vez la cobertura a la demanda actual no puede ser resuelta.

SUMPANGO

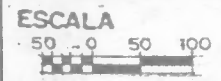
151



EDUCACION	
1	ESCUELA PREPRIMARIA Y PRIMARIA
2	ESCUELA PRIMARIA
3	INSTITUTO DE EDUCACION MEDIA SALUD
•	PUESTO DE SALUD
ADMINISTRACION	
1	MUNICIPALIDAD
2	BOMBEROS
3	POLICIA NACIONAL
4	MERCADO MUNICIPAL
5	CORREOS Y TELEGRAFOS
6	GUATEL
7	PILA PUBLICA
8	RASTRO
9	PILA PUBLICA
10	CEMENTERIO
RECREACION	
⊠	1 CAMPO DE FUT-BALL
2	PLAZA Y FUENTE
3	CANCHA DE BASQUET
	IGLESIA CATOLICA

ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOVIEMBRE 1990



ELABORACION
PROPIA

EQUIPAMIENTO URBANO

CUADRO No. 8
EVALUACION DEL EQUIPAMIENTO URBANO

A	NORMA					ESTADO ACTUAL			DEMANDA ACTUAL		
	SERVICIOS	UNIDAD	X POBLACION*	AREA DE TERRENO*	AREA CONSTRUIDA*	POBLACION*	AREA TERRENO*	AREA CONSTRUIDA*	POBLACION*	AREA TERRENO*	AREA CONSTRUIDA*
E D B	PREPRIMARIA	AULA	8.52	10.00 m ² /Alm.	4.00 m ² /alm.	75 Alm.	12 m ²	12 m ²	1,851 m ²	18,510 m ²	4,204 m ²
C	PRIMARIA	AULA	15 x	12.50 m ² /Alm.	5.00 m ² /alm.	1,775 Alm.	3,600 m ²	1,307 m ²	1,856 m ²	23,200 m ²	9,200 m ²
A	ACEDIA	AULA	83 x	10.00 m ² /Alm.	7.00 m ² /alm.	265 Alm.	2,800 m ²	800 m ²	371 m ²	5,950 m ²	2,597 m ²
I O M	BIBLIOTECA		20 x	0.2 m ² /Alm.	80 x del ter.	0	0	0	3,712 m ²	742 m ²	593 m ²
S	PUERTO DE SALUD		100 x	0.10 m ² /Alm.	80 x del ter.	12,374 ^H	600 m ²	200 m ²			
N L U	CENTRO DE SALUD B		100 x	0.15 m ² /Alm.	80 x del Ter.				12,374 m ²	1,656 m ²	1,405 m ²
D	CENTRO DE SALUD A										
	SUB TOTAL						6,212 m ²	2,293 m ²		42,244 m ²	10,150 m ²
S	SALON COMUNAL		100 x	0.05 m ² /Hab.	90 x del ter.	12,374 Hab.	0	0	12,374 m ²	610 m ²	556 m ²
E B	EDIFICIO MUNICIPAL		100 x	0.85 m ² /Hab.	100 x del ter.	12,374 Hab.	300 m ²	200 m ²	12,374 m ²	615 m ²	618 m ²
V I C	CORREOS Y TELEGRAFOS		100 x	0.30 m ² /Viv.	100 x del ter.	12,374 Hab.	600 m ²	200 m ²	12,374 m ²	855 m ²	855 m ²
I O S	TELEFONOS		100 x	0.12 m ² /Viv.	100 x del ter.	12,374 Hab.	225 m ²	4 m ²	12,374 m ²	270 m ²	270 m ²
	ESTACION DE POLICIA		100 x	0.06 m ² /Viv.	100 x del ter.	12,374 Hab.	90 m ²	90 m ²	12,374 m ²	135 m ²	135 m ²
	ESTACION DE SOMBREROS		100 x	0.09 m ² /Viv.	90 x del ter.	12,374 Hab.	30 m ²	30 m ²	12,374 m ²	202 m ²	181 m ²
C O M B E	MERCADO MUNICIPAL		100 x	0.10 m ² /Hab.	90 x del ter.	12,374 Hab.	560 m ²	560 m ²	12,374 m ²	1,227 m ²	1,117 m ²
	SUB TOTAL										
M B E	RASTRO MUNICIPAL		100 x	0.82 m ² /Hab.	80 x del ter.	12,374 Hab.	600 m ²	215 m ²	12,374 m ²	247 m ²	197 m ²
	CENTERIO		100 x	0.15 m ² /Hab.	80 x del ter.	12,374 Hab.	14,300 m ²	4,000 m ²	12,374 m ²	1,956 m ²	546 m ²
	SUB TOTALES						14,900 m ²	4,215 m ²		4,267 m ²	4,873 m ²
S	PLAZAS		120 x	0.50 m ² /Hab.	0	12,374 Hab.	1,100 m ²	0	12,374 m ²	6,187 m ²	0
	AREAS SEPARATIVAS		100 x	0.50 m ² /Hab.	0	12,374 Hab.	3,325 m ²	0	12,374 m ²	6,187 m ²	0
	SUB TOTAL						4,425 m ²	0			
	TOTAL						21,112 m ²	6,614 m ²		50,985 m ²	22,322 m ²

Servicios comunales: el Municipio no posee Salón Comunal, lo que obliga a los habitantes a hacer uso de otras instalaciones para el desarrollo de actividades donde se reúnen cierta cantidad de personas (para realizar fiestas, asambleas, etc.), para dichas actividades ocupan las instalaciones de un antiguo cine, pero las autoridades municipales tienen el proyecto de acondicionar las instalaciones que actualmente ocupa la escuela, proyecto que podrá llevarse a cabo cuando ésta sea trasladada a sus nuevas instalaciones.

El Edificio Municipal, el de Correos y Telégrafos, la Policía Nacional y el Mercado, operan en instalaciones propias pero para el número de habitantes actual ya demandan más área, tanto de terreno como de construcción. La estación de bomberos que actualmente se encuentra anexa al Edificio Municipal, esta siendo proyectada para su reubicación en un terreno que la municipalidad adquirirá en el ingreso a la Cabecera Municipal.

Además de este equipamiento, actualmente el Ministerio de Cultura y Deportes construye el Centro Cultural del municipio, este proyecto está siendo financiado con fondos provenientes 8% y de dicho ministerio.

Riesgos.

Al estudiar los antecedentes históricos del municipio se puede comprobar que el mismo en ninguna época se ha visto afectado por los siguientes fenómenos: huracanes, tormentas tropicales, inundaciones, erupciones volcánicas y/o deslizamientos, pero como se señaló en el inciso de simos, el municipio se ha visto afectado varias veces por movimientos de tierra.

En lo que respecta a los riesgos producidos por el hombre. ésta se manifiesta por las siguientes fuentes de contaminación, dentro del municipio se encuentra un área que debido al mal manejo de la eliminación de los desechos sólidos se ha convertido en un foco de contaminación a la vez que no se esta aplicando ninguna medida de preservación de la cuenca donde se depositan estos desechos, lo que hace que la zona se encuentre afectada por una erosión severa.

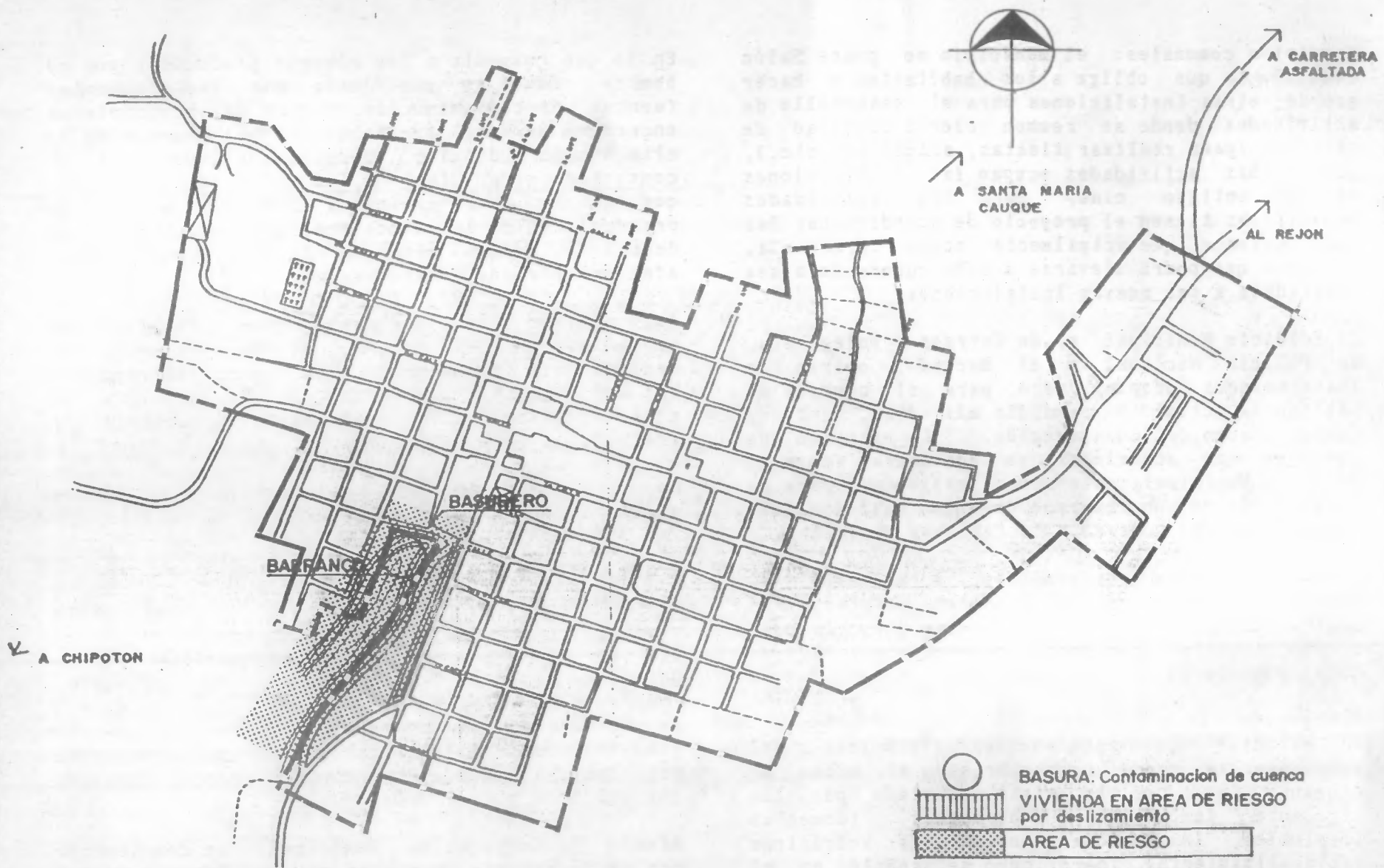
Así mismo se incluyen como fuentes de contaminación: el rastro el cual vierte sus desechos sin tratamiento. Las aguas subterráneas se ven también afectadas por la ausencia de alcantarillado sanitario pluvial y no contarse con tratamiento de aguas negras.

En el plano No. 30, se señalan las zonas afectadas.

3.2.10 Estructura institucional.

Administración municipal: la organización municipal de Sumpango, se enmarca dentro de lo que la Ley establece en el Capítulo VII de la Constitución de la República de Guatemala, referente al Régimen Municipal y específicamente en el Código Municipal *8, es decir que el gobierno municipal es ejercido por la Corporación municipal, la cual esta integrada por el Alcalde, dos Síndicos y cuatro Consejales.

Además la Corporación Municipal, se complementa con un Secretario que a la vez es Secretario del Alcalde y el Tesorero *9, los cuales tienen categoría de funcionarios.



FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO

El personal municipal se integra de la siguiente forma: 2 oficiales de Secretaría, un oficial de Tesorería y un conserje, un encargado del Rastro Municipal, un fiel de mercado, un fontanero y un operador de bombas.

Ingresos y egresos: de acuerdo a lo que establece la ley, las municipalidades reciben el 8% del Presupuesto Nacional. La Municipalidad de Sumpango basa su presupuesto en este porcentaje y en los ingresos que logra captar por concepto de tasas y arbitrios, aunque estos reglones constituyen un porcentaje mínimo en los ingresos

municipales.

El presupuesto general se compone de dos presupuestos, uno que corresponde al funcionamiento municipal que incluye los reglones de funcionamiento, inversión y deuda pública. El otro presupuesto corresponde al funcionamiento del Sistema de Agua Potable, en él se incluye los mismos reglones del presupuesto municipal. Es de hacer notar, que ambos presupuestos tuvieron una ampliación para el presente año (1989). En los cuadros siguientes se presentan los dos presupuestos con sus respectivas ampliaciones.

PRESUPUESTO MUNICIPAL

PRESUPUESTO MUNICIPAL DE SUMPANGO			AMPLIACION AL PRESUPUESTO MUNICIPAL DE SUMPANGO		
REGION	QUETZALEZ	PORCENTAJE	REGION	QUETZALEZ	PORCENTAJE
FUNCIONAMIENTO	63,423.00	16.11	FUNCIONAMIENTO	24,500.00	8.25
INVERSION	317,544.00	80.66	INVERSION	268,295.00	90.42
DEUDA PUBLICA	12,699.00	3.23	DEUDA PUBLICA	3,925.00	1.33
TOTAL	393,666.00	100.00	AMPLIACION	296,720.00	100.00
			TOTAL*	690,386.27	100.00

* Presupuesto Inicial + Ampliacion.

PRESUPUESTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE			AMPLIACION AL PRESUPUESTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE		
REGION	QUETZALEZ	PORCENTAJE	REGION	QUETZALEZ	PORCENTAJE
FUNCIONAMIENTO	49,413.00	85.36	FUNCIONAMIENTO	5,400.00	28.30
INVERSION	2,476.00	4.28	INVERSION	10,339.48	54.18
DEUDA PUBLICA	6,000.00	10.36	DEUDA PUBLICA	3,345.11	17.52
TOTAL	57,889.00	100.00	AMPLIACION	19,084.59	100.00
			TOTAL*	76,973.59	

* Presupuesto Inicial + Ampliacion.

FUENTE: Municipalidad de Sumpango, 1990.

SINTESIS DE LA PROBLEMÁTICA

CUADRO No. 5
SINTESIS DE LA PROBLEMÁTICA URBANA

	ELEMENTO URBANO	RESUMEN	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFEECTO	POBLACION ACTUAL AFECTADA
1	SOCIOECONOMICOS	a. Tasa de crecimiento 3% b. Poblacion futura: Actual: 12,374 Corto: 13,127 Mediano: 14,345 Largo: 16,648 c. P.E.A: 27.75% d. P.E.A.B: 0.66%	1. Baja densidad de poblacion. 2. Crecimiento de poblacion economicamente activa desocupada. 3. Pocas fuentes de trabajo.	Asentamientos de tipo horizontal. Terrenos urbanos con dimensiones superiores a la media normal. Tasa de crecimiento superior a la nacional. Poca diversificacion de fuentes de trabajo.	Falta de areas para futuro asentamiento. Migracion de la poblacion en busca de empleo Mayor necesidad de tierra para usos urbanos. Mayor demanda de nuevos servicios urbanos. Poca eficiencia en la utilizacion de servicios urbanos.	890 3,433
2	SUELO URBANO	a. Usos: Habitacional 94.58 % Equipamiento 2.92 % Industrial 0.84 % Otros 2.48 % b. Densidad: 131 Hab/ha c. Tenencia: Privada 99.08 % Otra 1.00 %	1. Falta de areas para futuro crecimiento en el centro urbano actual. 2. Inexistencia de terrenos municipales y comunitarios para servicios y equipamiento futuro en el area urbana.	Crecimiento espontaneo del centro poblado. Falta de regulacion urbana. Concentracion de la poblacion.	Uso incompatible del suelo. Ocupacion de areas dedicadas a otros usos. El equipamiento y los servicios nuevos tendran que ser ubicados en areas perifericas.	461 232
3	VIVIENDA	a. Calidad de vivienda: Corriente 1,951 Apartamento 4 Rancho 36 Improvisada 174 b. Macinamiento: 6.82 Hab./viv. c. Deficit: Actual 2,901 Corto plazo 3,055 Mediano plazo 3,305 Largo plazo 3,777	1. Vivienda en franco deterioro. 2. Vivienda sin servicios basicos. 3. Crecimiento del deficit. 4. Macinamiento.	Falta programas de mejoramiento y conservacion de vivienda. Construcciones con material de desecho. Falta de unidades de vivienda.	Incremento de deficit actual de vivienda. Vivienda con condiciones minimas de habitabilidad.	

FUENTE ELABORACION PROPIA.

CUADRO No. 9
SINTESIS DE LA PROBLEMÁTICA URBANA

	ELEMENTO URBANO	RESUMEN	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFEECTO	POBLACION ACTUAL AFECTADA
4	INFRAESTRUCTURA Agua Potable	a. Dotacion actual: 0.189 m ³ /Hab./dia 815 tomas-vivienda b. Deficit: 0.016 m ³ /Hab./dia	Deficit en la capacidad de abastecimiento del servicio.	Poca capacidad y dificultad de habilitar nuevas fuentes de agua. Falta de programas y proyectos para ampliar la red actual. Funcionamiento y mantenimiento del equipo actual de bombeo.	Incremento en el deficit de dotacion de agua para el futuro. Incremento en el gasto de operacion en el proceso de dotacion del servicio.	22,374
	Drenajes	a. No. viv. no servidas 2,144 unidades b. Lugar de desfogue barranco	Subutilizacion de la red actual de drenaje.	Falta de programas de mejoramiento de calidad de vida que les de acceso a este servicio.	Desechos de aguas servidas son drenados en fosas colectivas. Deterioro de las vias por las aguas de lluvia. Contaminacion del medio ambiente natural por las aguas servidas.	3,327
	Pavimentos	a. Area Pavimentada 9.3 % b. Tipo de pavimento: adoquins 22 % piedras 68 % asfalto 10 % c. Calles o avenidas de terracerias: 98.7 %	El mayor numero de vias no cuentan con recubrimiento de algun tipo El mantenimiento de los pavimentos existentes es nulo.	Solo se implementan proyectos puntuales, sin globalizarlos en una programacion general. Falta de programas de mantenimiento vial.	Deterioro de las vias principalmente en invierno. Subutilizacion del sistema vial. Concentracion de transito en vias con pavimento provocando mayor desgaste de ellas.	11,178
	Alumbrado Publico	a. Area con servicio: 15.42 % b. Area sin servicio: 84.58 %	Poca seguridad para la circulacion nocturna de peatones y vehiculos	Falta de un sistema adecuado de alumbrado publico. Falta de programas de mejoramiento de la infraestructura.	Incremento de accidentes de transito. Reduccion de los periodos de actividades comunitarias.	10,424
	Energia Electrica	a. Area servida: 70.0 % b. Area sin servicio: 30.0 % c. No. Viviendas servidas: 613 unidades	Incidencia en el nivel de la calidad de vivienda. No se desarrollan actividades economicas domesticas que ayuden a elevar el ingreso familiar.	Poca capacidad economica de la poblacion para obtener y mantener el servicio. Falta de programas que le den acceso a este servicio a la poblacion en general.	Minimo desarrollo social Bajo nivel de vida.	3,697
5	VIALIDAD Y TRANSPORTE	a. Tipo de Transporte Extra urbano cada 30 minutos. b. Tipo de vialidad: Regional: CA-1 Local: calles y avenidas con gabaritos no mayores a los 8 metros.	Se utiliza principalmente una de las vias y se improvisan areas de estacionamiento de buses extraurbanos.	Falta de una replanificacion y de planes de ordenamiento vial y de transporte.	Se mezclan las circulaciones vehicular y peatonal. Poca fluidez en el transito en vias de dos sentidos. utilizacion de vias de circulacion como areas de estacionamiento.	2,374

CUADRO N.º 9
SINTESIS DE LA PROBLEMÁTICA URBANA

	ELEMENTO URBANO	RESUMEN	PROBLEMA URBANO	CAUSAS	EFFECTO	POBLACION ACTUAL AFECTADA
6	EQUIPAMIENTO URBANO					
	Educación	a. Cobertura: Preprimaria: 75 al. Primaria: 1175 al. Media: 265 al. b. No. de edificios escolares: Preprimario: No Hay Primaria: 2 Media: 1	La cobertura de este servicio es mínimo en relación a la estimativa de población demandante (educación).	La falta de habilitación de nuevas áreas, el deterioro y la improvisación que tienen algunas áreas que funcionan como tales en la actualidad.	Poca disponibilidad receptiva para el aprendizaje. Recorridos muy largos entre las áreas educativas y de vivienda.	1,068
	Salud	a. Dotación: Puesto de Salud sin médico permanente. b. Población atendida: 12,813 Hab.	Cobertura mínima de los servicios de salud.	Poca capacidad instalada. Falta de programas de ampliación de los servicios y de las instalaciones físicas locales.	Nivel de salud muy bajo. Traslado de la población hacia otros lugares en busca de atención médica.	12,813
	Servicios Comunales	a. Servicios Existentes: Edificio Municipal Oficina de Correos y Telégrafos. Estación de Policía. Estación de Bomberos Mercado y Baño. Cementerio. b. Servicios que no se dan: Salón de usos múltiples.	Deficit que presentan todos los servicios comunales que se dan en la localidad. Proceso de deterioro en que se encuentran los servicios existentes.	Crecimiento poblacional acelerado. Falta de implementación de programas y proyectos en diferentes etapas. Falta de programas de mantenimiento de las actuales instalaciones. Presupuesto de inversión reducido.	Incomodidad para el usuario en el uso de los servicios municipales. Viajes hacia otros lugares en busca de servicios comunales. Utilización de áreas para funciones múltiples. Se incrementa el deficit hacia el futuro. Deterioro gradual de los servicios existentes. Ejecución de pequeñas obras.	12,023

FUENTE ELABORACION PROPIA.

NIVEL NORMATIVO

5 NIVEL NORMATIVO

5.1 CONDICIONANTES Y ALTERNATIVAS DE ORDENAMIENTO URBANO.

Al analizar los programas, políticos y estrategias en el capítulo III inciso 3, se pudo establecer que para el municipio éstas no han sido formuladas, por lo que, para el planteamiento de programas y proyectos de desarrollo urbano se considera como marco general de referencia la estrategia de desarrollo nacional en la estrategia del Guatemala 2,000.

Para establecer la población propuesta se proyectan tres opciones de tasas de crecimiento, la tasa de crecimiento nacional, la tasa de crecimiento del municipio y la tasa promedio, así mismo se utilizan dos opciones de densidad

CUADRO No. 10
ALTERNATIVA DE ORDENAMIENTO

A	B	C	D E F		
			No. SEGUN DENSIDADES		
TASA ACTUAL DE CRECIMIENTO	PROYECCION DE POBLACION REGIONAL PLAZA	POBLACION ADICIONAL	ACTUAL 1	PROPUESTA 2 / 3 / 4 / 5 / 6	PROPUESTA 2 3 / 4 / 5 / 6
TASA ACTUAL DE CRECIMIENTO 1. 2 X	14,345 ^{a1}	1,971	15.85 Ha.	9.38 Ha.	11.59 Ha.
TASA PROYECTADA DE CRECIMIENTO 2. 2.9 X	14,230 ^{a2}	1,956	14.17 Ha.	8.84 Ha.	10.92 Ha.
TASA PROMEDIO 3. 2.95 X	14,353	0,979	15.18 Ha.	9.42 Ha.	11.64 Ha.

DATOS NECESARIOS:

1. Poblacion 1978: 12,374 Hab.
2. Area actual: 94.88 Ha.
3. Densidad actual: 131 Hab./Ha.
4. Tasa de crecimiento actual: 2X
5. Poblacion a largo plazo: 14,230 Hab.
6. Tasa de crecimiento a largo plazo: 2.9 X

^{a1} VER CUADRO N. 9. CASO ESPECIFICO.

^{a2} IGUAL A LA TASA DE CRECIMIENTO NACIONAL.

^{a3} DENSIDAD MAYOR DE LAS DENSIDADES DADAS EN HAB./HA.

^{a4} DENSIDAD PROMEDIO ENTRE ACTUAL Y EN 210 HAB./HA.

^{a5} VER FORMULA DE PROYECCION CAPITULO III. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS.

ELABORACION PROPIO

poblacional para establecer el área requerida para la nueva población.

5.2 OBJETIVOS GENERALES.

En el capítulo III, inciso 3 Condicionantes sectoriales y otros niveles de planeación del caso específico, se conocieron los objetivos de desarrollo establecidos en la Estrategia Nacional. Dicha estrategia, no define políticas de crecimiento poblacional, asimismo en este capítulo en el inciso 3 se conocieron los servicios de equipamiento regional y las metas propuestas en la estrategia para este nivel.

El municipio, como se conoció en el capítulo

indicado, no posee ningún instrumento de planeación que establezca objetivos específicos, por lo que se tomará la tasa actual de crecimiento nacional la cual es de 2.9%, menor a la tasa de crecimiento local (del municipio) que es igual al 3.00%

con base a lo anterior se definen los siguientes objetivos generales:

Para el municipio de Sumpango, se define mantener la actual tasa de crecimiento por lo que se espera llegar a atender al año 2,000 una población igual a 16,640 habitantes.

Mejorar los servicios de equipamiento, que cubran las necesidades de la población actual y reduzca el déficit de los mismos en el futuro.

5.3 OBJETIVOS PARTICULARES

TEMA	OBJETIVOS	OBSERVACIONES
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	<p>Alcanzar una mayor densidad poblacional.</p> <p>Ofrecer nuevas fuentes de empleo.</p> <p>Integrar al municipio al sistema nacional de comercialización.</p>	<p>Esto se propone, porque al ritmo de crecimiento actual y con la poca disponibilidad de areas aptas al uso habitacional, sera necesario orientar el crecimiento en funcion de la densificacion de areas aptas.</p> <p>Esto con el fin de frenar la migracion a ciudades mayores (la capital por ejemplo), con el proposito de buscar la descentralizacion.</p> <p>Actualmente los agricultores del lugar para poder comercializar sus productos en su mayoria se ven obligados a viajar a mercados de la ciudad capital, lo cual puede ser mejorado mediante la organizacion y participacion de estos en programas como cooperativismo o al sistema de centros de acopio nacional.</p>
ESTRUCTURA URBANA	<p>Definir en orden jerarquico las vias de transito vehicular.</p> <p>Mejorar el estado fisico actual de las vias definiendo usos exclusivos.</p> <p>Proteger y mantener los actuales puntos concentradores de actividad.</p> <p>Implementar la nomenclatura vial.</p>	<p>Este planteamiento se hace con el fin de que el transito de carga y de pasajeros no haga uso de todas las vias de manera que estas puedan mantener su estado fisico por mas tiempo a la vez de proteger a los peatones.</p> <p>Este objetivo se propone porque en la actualidad el 90.7% de las vias no poseen ningun recubrimiento asphaltico, asi como aceras, que permitan la libre y segura circulacion de los pobladores.</p> <p>Actualmente algunos puntos concentradores (la plaza y el tanque publico) se encuentran localizados en una via principal por lo que debera darse alguna seguridad.</p> <p>El municipio no cuenta con ninguna senal vial que permita tanto al peaton como al conductor desplazarse por las vias con seguridad.</p>

OBJETIVOS PARTICULARES

TEMA	OBJETIVOS	OBSERVACIONES
SUELO URBANO	<p>Definir areas para usos exclusivos del suelo.</p> <p>Restringir el uso de tierras con potencial forestal a otro tipo de usos.</p> <p>Plantear proyectos de densificacion del area urbana actual.</p>	<p>Actualmente se mezclan los usos del suelo; transporte, comercio, industria, equipamiento, areas de desechos, lo que interfiere en el buen desarrollo de la comunidad.</p> <p>Actualmente, el municipio esta perdiendo areas de bosque y estas estan siendo incorporadas al uso agricola y/o habitacional.</p> <p>Este planteamiento se hace con el objeto de maximizar los servicios, para que la nueva poblacion tenga acceso a ellos sin elevar el costo de los mismos.</p>
VIVIENDA	<p>Motivar programas comunitarios de mejoramiento de vivienda.</p> <p>Establecer un programa de vivienda popular.</p>	<p>Actualmente el 80 % de las viviendas se encuentran en condiciones muy precarias lo que hace urgente programas a corto plazo de mejoras progresivas de las mismas.</p> <p>El deficit actual de vivienda se incrementara en un 80 % de no contarse con este tipo de programas dando como resultado el incremento de la vivienda precaria.</p>
INFRAESTRUCTURA	<p>Dar una mayor cobertura en los servicios de agua potable, drenajes, alumbrado publico y energia electrica.</p> <p>Mejorar la dotacion de agua.</p>	<p>Actualmente estos servicios no estan siendo dados a toda la comunidad, por lo que en los casos del agua potable y drenajes, se requiere la ampliacion de las redes. Los otros dos servicios requieren de inversiones mayores por lo que estas mejoras podran darse en etapas.</p> <p>Para que el servicio se de en una mejor forma debe tenerse un estricto control del consumo asi como revisar las tarifas actuales.</p>

OBJETIVOS PARTICULARES.

TEMA	OBJETIVOS	OBSERVACIONES
VIALIDAD Y TRANSPORTE	<p>Mejorar el aspecto fisico de las calles y avenidas de la comunidad.</p> <p>Formular un reordenamiento vial.</p> <p>Formular un programa de senalizacion vial.</p> <p>Dar solucion al problema del transporte extraurbano.</p>	<p>Actualmente las calles y avenidas del municipio, se encuentran muy deterioradas careciendo de pavimento, delimitacion de bordillos y aceras.</p> <p>Este planteamiento se hace para ordenar el transito dentro del centro poblado, buscando optimizar la utilizacion de las vias.</p> <p>Actualmente dentro del centro poblado no se encuentra ninguna nomenclatura vial que ayude a los automovilistas en la circulacion, este objetivo debe cumplirse conjuntamente con el objetivo anterior.</p> <p>El municipio puede contar con una terminal de transporte local, que al mismo tiempo sirva de terminal intermedia entre dos estaciones mayores.</p>
EQUIPAMIENTO URBANO	<p>Mejorar los servicios de salud.</p> <p>Ampliar la cobertura de los servicios de educacion, recreacion y servicios comunales.</p>	<p>Actualmente el servicio de salud que se da en la comunidad no brinda todas las atenciones medicas que se requieren, por lo que es necesario dotar al municipio de un puesto con la categoria que el numero de poblacion exige.</p> <p>Actualmente estos servicios son dados en el municipio con algunas deficiencias que deberan ser superadas para la poblacion actual en vias de reducir el deficit futuro.</p>
RIESGOS	<p>Promover programas de conservacion ambiental.</p> <p>Promocion de la transferencia de la construccion.</p>	<p>El municipio cuenta con algunas areas que requieren de forma inmediata proteccion contra el deterioro, la erosion y el mal uso de su potencial.</p> <p>Con el fin que las constuccionen absorban en lo posible los efectos de las catastrofes que son factibles que se den, como en el caso de terremotos.</p>

5.4 CRITERIOS Y NORMAS DE ORDENAMIENTO URBANO.

Partiendo de los resultados obtenidos en el cuadro "Síntesis de la Problemática Urbana" y considerando los criterios definidos en la guía, se propone para el ordenamiento urbano del municipio de Sumpango los siguientes criterios; el ordenamiento de los mismos permitirá definir la jerarquía de dichas acciones.

Criterios.

Número de beneficiados (área de estudio).

Influencia del proyecto.

Costo del proyecto.

Fuente de financiamiento.

Período de ejecución.

Tipo de acción

Etapa del proyecto.

Programado en algún instrumento de planificación.

En general las normas estudiadas, se consideran aceptables para la población del municipio de Sumpango ya que ellas definen parámetros utilizados en centros poblados con condiciones similares a esta población, lo cual hace confiable la cuantificación de servicios necesarios para el número de habitantes que viven y generan sus actividades dentro del poblado.

A partir de ello en algunos casos es muy posible que la norma tenga un aparente superávit debido a que sus habitantes consideran que la actividad allí realizada no les proporciona beneficios inmediatos y que para ellos representa pérdida de tiempo, sucediendo ésto, principalmente en el equipamiento de educación, por lo cual existe la posibilidad de que la demanda no sea total.

Una norma que debe ser revisada con otros

parámetros es la de educación, específicamente en lo referente al nivel preprimario, ya que actualmente este servicio funciona en un local demasiado reducido (12 m²) y según la norma se requiere 4,084 m² de construcción. Esto da una diferencia de 4,097 m² de construcción deficitaria, lo cual para la población actual o demandante del servicio sería considerablemente alta.

Otras normas que merecen atención son las de correos y telégrafos y la de teléfonos.

La de correos y telégrafos especifica una área requerida de 1,074 m² de construcción y de terreno 1,074 m², al comparar estos datos con oficinas de esta naturaleza en el país, se observa que la infraestructura física que se tiene para cada lugar en que existe es mínima relativamente, sin embargo es funcional y no requiere mayores áreas construidas, sobre todo en poblaciones con estas características.

Para teléfonos se requiere según la norma de 339 m² de construcción y de igual área de terreno. Sin embargo GUATEL (Empresa de Telecomunicaciones de Guatemala) considera que la necesidad demandada es cubierta con la planta de conmutadores existente y que en el futuro (1992) será necesario una pequeña ampliación, sin considerar la instalación formal de sus oficinas en esta población.

5.5 DOSIFICACION DEL ORDENAMIENTO URBANO

Para la cabecera del municipio de Sumpango se tiene:

Población actual (año 1990): 12,374 Hab.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO - SUMPANGO, SACATEPEQUEZ.

Area urbana actual: 94.08 Ha.

Tasa de crecimiento anual: 3.0 %
(actual seleccionada)

Densidad seleccionada: 170 Hab./Ha.

Proyección de población a corto plazo: 13,127 Hab.

Proyección de población a mediano plazo: 14,345 Hab.

Proyección de población a largo plazo: 16,640 Hab.

Incremento de población.

Corto plazo: 753 Hab.

Mediano plazo: 1,218 Hab.

Largo plazo: 2,295 Hab.

Incremento de superficie en hectáreas, en diferentes plazos con base a la densidad seleccionada:

Corto plazo: $\frac{753 \text{ Hab.}}{170 \text{ Hab./Ha.}} = 4.43 \text{ Ha.}$

Mediano plazo: $\frac{1,218 \text{ Hab.}}{170 \text{ Hab./Ha.}} = 7.16 \text{ Ha.}$

Largo plazo: $\frac{2,295 \text{ Hab.}}{170 \text{ Hab./Ha.}} = 13.6 \text{ Ha.}$

Superficie total para los distintos plazos.

Superficie total a corto plazo: 94,08 Ha. + 4.43 Ha. = 98.51 Ha.

Superficie total a mediano plazo: 94,08 Ha. + 7.16

Ha. = 105.67 ha.

Superficie total a largo plazo:
94.08 Ha. + 13.160 = 119.27 Ha.

Definición de áreas para los usos urbanos.

utilizando los porcentajes de la guía para la elaboración de esquemas de ordenamiento urbano) para cada actividad urbana del centro poblado de Sumpango se tienen las áreas siguientes:

CUADRO No. 11
DOSIFICACION DE AREAS

ELEMENTO URBANO	AREA REQUERIDA SEGUN PLAZO		
	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
	98.51 Ha.	105.67 Ha.	119.27 Ha.
VIALIDAD 20%	19.70 Ha.	21.13 Ha.	23.85 Ha.
VIVIENDA 71%	69.94 Ha.	75.03 Ha.	84.68 Ha.
EQUIPAMIENTO 6%	5.91 Ha.	6.34 Ha.	7.16 Ha.
ACTIVIDAD ECONOMICA 3%	2.95 Ha.	3.17 Ha.	3.58 Ha.

FUENTE ELABORACION PROPIA

Sin embargo como algo más real, la demanda de vivienda y equipamiento en el corto, mediano y largo plazo se estimaron en la etapa del análisis por lo que dichas áreas demandadas serán:

CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
VIVIENDA 3,055 Unid.	3,305 Unid.	3,777 Unid.
EQUIPAMIENTO 6,2080 Ha.		6,7698 Ha.

CUADRO No. 12
EVALUACION DEL EQUIPAMIENTO URBANO NIVEL NORMATIVO

SERVICIOS	DEFICIT O SUPERAVIT			DEMANDA A CORTO PLAZO			DEMANDA A LARGO PLAZO		
	POBLACION	AREA TERRENO	AREA CONSTRUIDA	POBLACION	AREA TERRENO	AREA CONSTRUIDA	POBLACION	AREA TERRENO	AREA CONSTRUIDA
PREPARATORIA	976	-10,456 m ²	-4,192 m ²	1,115	11,150 m ²	4,460 m ²	1,414	14,140 m ²	5,656 m ²
PRIMARIA	51	-19,600 m ²	-7,893 m ²	1,969	24,612 m ²	9,845 m ²	2,496	31,200 m ²	12,480 m ²
SECUNDARIA	106	-3,936 m ²	-1,797 m ²	393	6,386 m ²	2,751 m ²	499	7,964 m ²	3,493 m ²
BIBLIOTECA	3,712	-740 m ²	-593 m ²	3,936	727 m ²	629 m ²	4,992	996 m ²	758 m ²
PUESTO DE SALUD									
CENTRO DE SALUD B	12,374	-1,256 m ²	-1,285 m ²	13,127	1,969 m ²	1,975 m ²	16,640	2,496 m ²	1,997 m ²
CENTRO DE SALUD A									
SUB TOTAL		-36,832 m ²	-15,760 m ²	13,127	44,806 m ²	19,260 m ²		56,816 m ²	24,424 m ²
SALON COMUNAL	12,374	-618 m ²	-556 m ²	13,127	598 m ²	590 m ²	16,640	832 m ²	747 m ²
EDIFICIO MUNICIPAL	12,374	-318 m ²	-418 m ²	13,127	656 m ²	656 m ²	16,640	832 m ²	832 m ²
CORREOS Y TELEGRAFOS	12,374	255 m ²	-655 m ²	13,127	906 m ²	906 m ²	16,640	1,149 m ²	1,149 m ²
TELEFONOS	12,374	-45 m ²	-266 m ²	13,127	286 m ²	266 m ²	16,640	363 m ²	363 m ²
ESTACION DE POLICIA	12,374	-45 m ²	-45 m ²	13,127	143 m ²	143 m ²	16,640	181 m ²	181 m ²
ESTACION DE BOMBEROS	12,374	-172 m ²	-151 m ²	13,127	214 m ²	192 m ²	16,640	272 m ²	245 m ²
MERCADO MUNICIPAL	12,374	-679 m ²	-555 m ²	13,127	1,312 m ²	1,198 m ²	16,640	1,664 m ²	1,331 m ²
SUB TOTALES									
PASTO MUNICIPAL	12,374	+253 m ²	+18 m ²	13,127	262 m ²	289 m ²	16,640	332 m ²	265 m ²
CENENTERIO	12,374	+12,444 m ²	+3,852 m ²	13,127	1,969 m ²	1,975 m ²	16,640	2,496 m ²	1,997 m ²
SUB TOTALES		+10,667 m ²	+1,226 m ²		6,484 m ²	9,737 m ²	16,640	8,121 m ²	7,110 m ²
PLAZAS	12,374	-5,887 m ²	0	13,127	6,563 m ²	0	16,640	8,328 m ²	0
AREAS DEPORTIVAS	12,374	-2,632 m ²	0	13,127	6,563 m ²	0	16,640	8,328 m ²	0
SUB TOTAL		-7,949 m ²	0		13,126 m ²	0		16,640 m ²	0
TOTAL		-33,214 m ²	-14,534 m ²		64,336 m ²	24,997 m ²		81,579 m ²	31,534 m ²

6 NIVEL ESTRATEGICO.

6.1 OPCIONES DE CRECIMIENTO URBANO

6.1.1 Areas con menor costo de urbanización.

Aquí se han definido las áreas aprovechables de acuerdo al medio natural y que se localizan a una distancia menor de 200 metros de las líneas de infraestructura (identificada en el plano con el No.1). De acuerdo a ello se identifica el área nor-oriente del centro poblado con estas características, teniendo ella además buena accesibilidad. Ver plano No. 31.

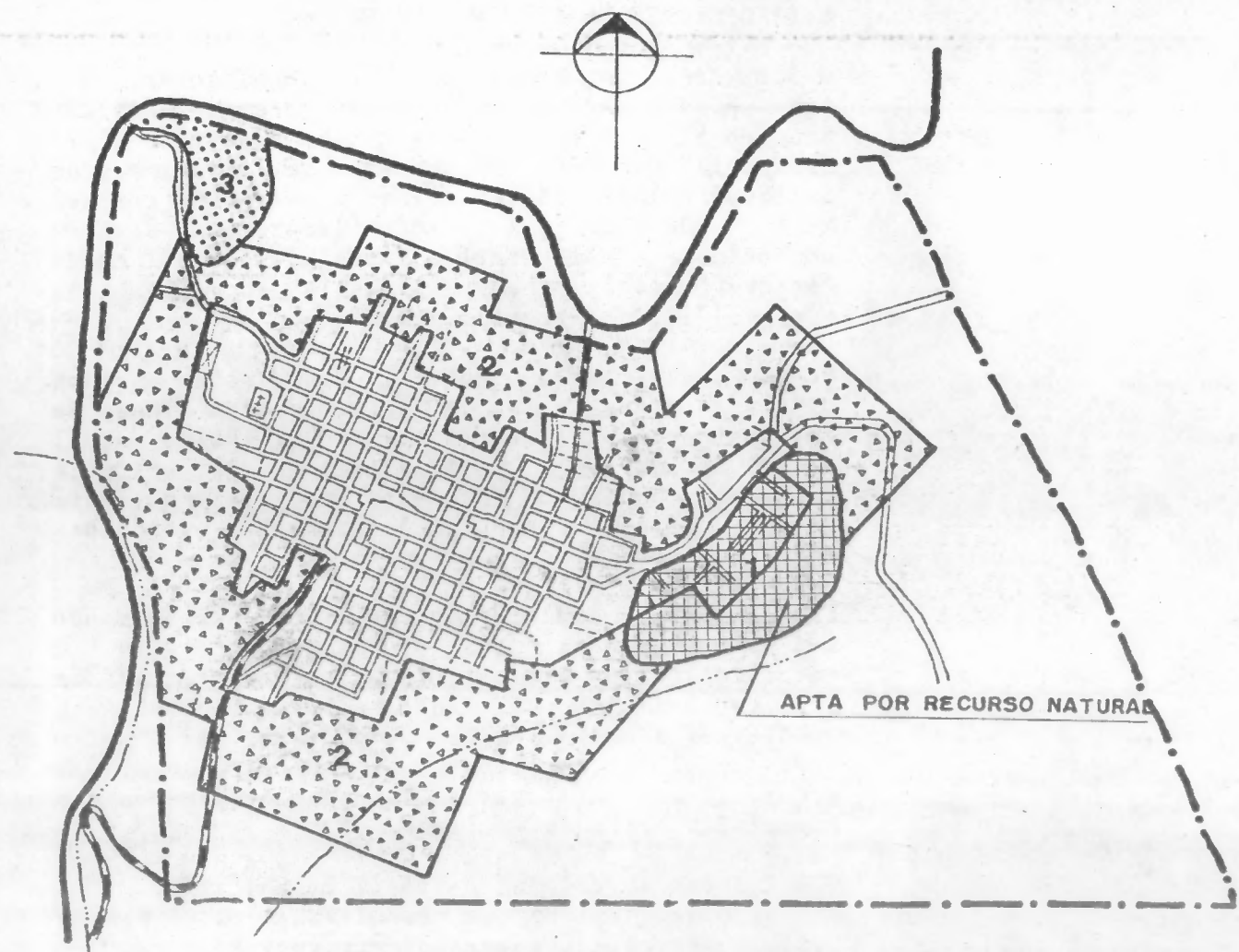
Otras áreas serán aquellas que estén a una distancia menor a los 200 metros de las líneas de infraestructura (identificada en el plano con el No.2), estas áreas se localizan en la periferia del centro poblado, aunque la topografía presenta serias dificultades para la extensión de dichas líneas en todos los sectores.

Finalmente se especifican aquellos sectores que son aprovechables según el medio natural y su localización no tiene limitantes (identificada en el plano con el No.3). Aquí se identifica el área que se ubica en el sector nor-poniente del centro poblado, el inconveniente de este sector es la accesibilidad dificultosa al desarrollarse en una topografía bastante inclinada.


6.1.2 Areas accesibles de fácil comunicación.


En el plano No. 32, se localizan tres áreas de posible desarrollo urbano de acceso vial.

Las vías de acceso le da comunicación al centro poblado al poniente y sur con la carretera interamericana y al oriente con la aldea El Rejón y con la carretera interamericana.



APTA POR RECURSO NATURAL

-  AREA APROVECHABLE CON MENOR COSTO DE URBANIZACION
-  AREA NO APTA (INFRAESTRUCTURA A MAS DE 300 mts)
-  AREAS APROVECHABLES

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-I
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

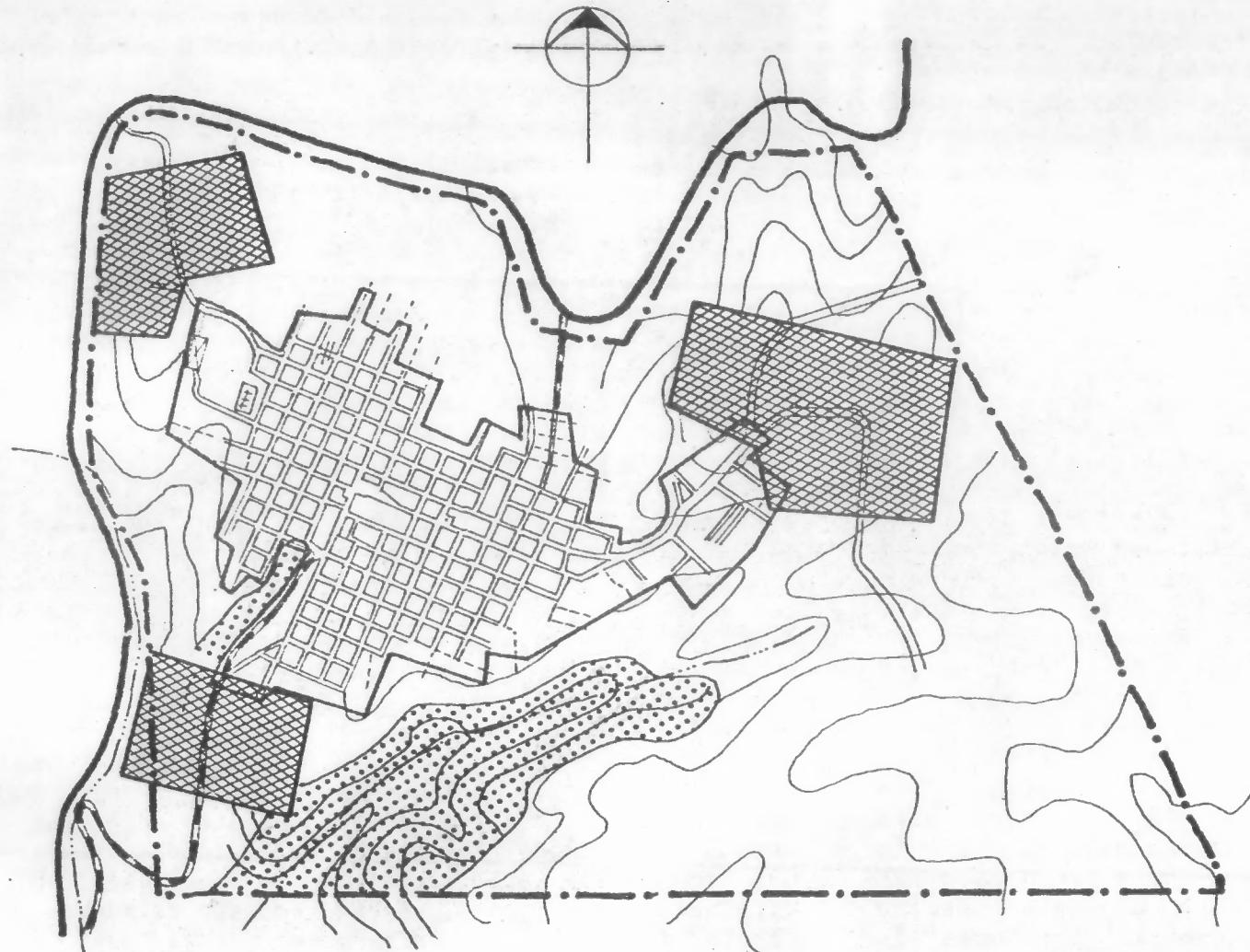
Esc. GRAFICA:
0 100
50 mts.

ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO











FECHA
NOV. 1990

ELABORACION
PROPIA

AREAS CON MENOR COSTO DE URBANIZACION



-  AREA DE FACIL COMUNICACION
-  BARRERA NATURAL

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-1
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

Esc. GRAFICA:
 mts.

La vialidad localizada en el sector sur y el oriente del poblado es utilizada vehicular y peatonalmente, siendo consideradas ambas como primarias aunque son de terracería. La vialidad ubicada en el poniente se utiliza únicamente para uso peatonal, se desarrolla sobre una pendiente fuerte.

6.1.3 Areas a proteger.

En el plano No. 33 se han identificado las áreas que serán sujetas a la protección son una arboleda ubicada en el sector norte de la población, el barranco que se encuentra situado en el sur poniente y la cuenca de río que se ubica en el sector sur de la población.

6.1.4 Areas con menor dificultad para su aprovechamiento urbano.

La mayor parte de terrenos con posibilidades de utilizarse para crecimientos urbanos son de propiedad privada, éstos se ubican en los alrededores del centro poblado en las cuatro direcciones. Actualmente dentro del centro poblado no existen terrenos que puedan ser utilizados para este fin. Ver plano No. 34.

La tendencia de crecimiento que experimenta el centro poblado es en todas direcciones, sin embargo se ha acentuado un fuerte crecimiento hacia el nor-oriente sobre la vía que conduce a la aldea El Rejón. Los costos de la tierra son más económicos en la medida que se alejan del centro poblado, esto combinado con la tendencia de crecimiento seguido en la actualidad principalmente hacia el nor-oriente del centro poblado condiciona a indicar este sector como el que presenta mejores condiciones de desarrollo en estos aspectos.

6.1.5 Opciones de crecimiento urbano.

En el plano No. 35, se indican las áreas posibles de ser utilizadas en el futuro, estas son analizadas en las siguientes opciones:

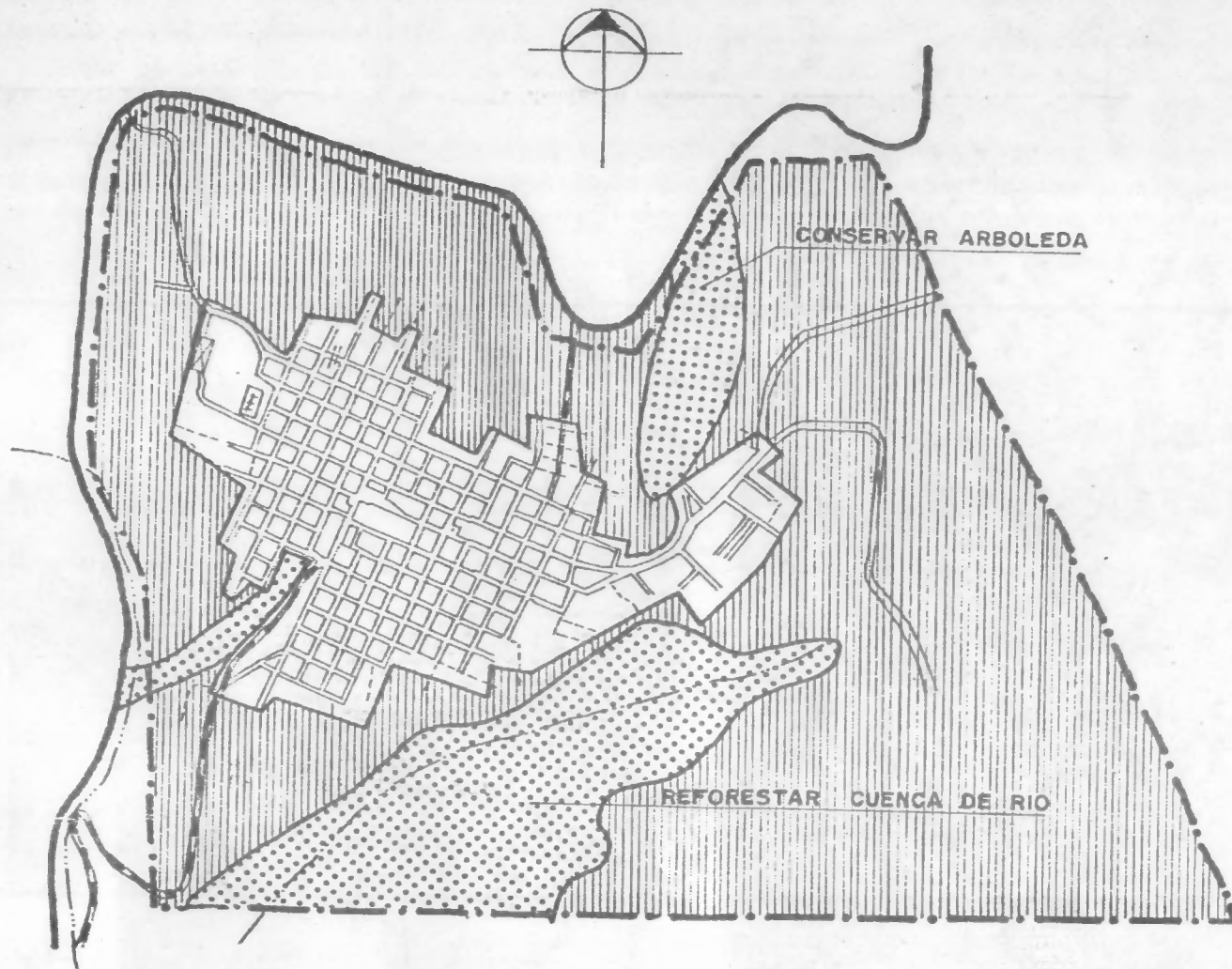
OPCION 1



Area localizada en el sector oriente de la población, la accesibilidad la tiene a través de la carretera que conduce a la aldea El Rejón y a la carretera Interamericana, esta vía aunque se considera primaria es de terracería, es transitable en toda época del año. Este sector es poco denso habitacionalmente, y en él se ha instalado el equipamiento educacional y deportivo atrayendo en cierta forma el asentamiento poblacional hacia el sector. Aunque la infraestructura existente en el lugar se limita básicamente al alumbrado público y a la energía eléctrica sobre la vía de acceso y el área de influencia, es factible extender las líneas de infraestructura ya que éstas se encuentran a unos 200 mts. del sector. Ver plano No. 36.








Dentro de los sectores con mayores cualidades para desarrollo urbanístico, según medio natural, éste es el que reúne más cualidades en cuanto a geología, pendientes y a uso de suelo actual.

OPCION 2.

Esta área se localiza en el perímetro del área urbana del poblado. Tienen accesibilidad a través de las calles del norte de la población en diferentes direcciones. Esta puede ser dotada con cierta facilidad de infraestructura ya que se encuentran inmediatas a ella. Se consideran no aptas para el desarrollo urbano por tener solamente características a favor: la pendiente y la geología. sin embargo pueden utilizarse de manera racional de tal forma que se afecte en



-  AREAS A PROTEGER
-  AREAS DE USO AGRICOLA ACTUAL

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-1
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

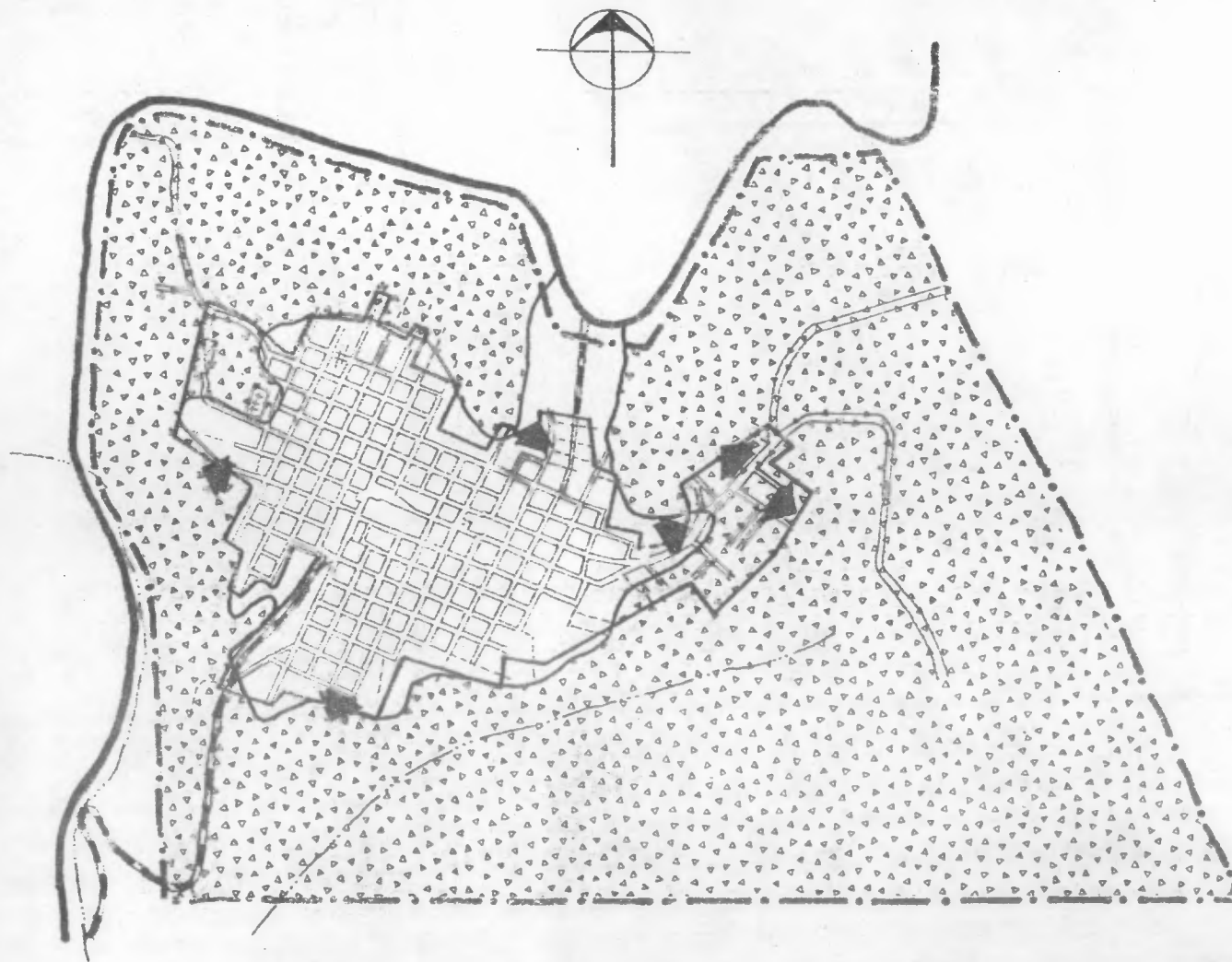
Esc. GRAFICA:
0 100
80 mts.

ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO

FECHA
NOV. 1990

ELABORACION
PROPIA

AREAS A PROTEGER



 VALOR DEL SUELO DE 3.50 o 0.25 (m²)

 TENDENCIA DE CRECIMIENTO

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-I
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

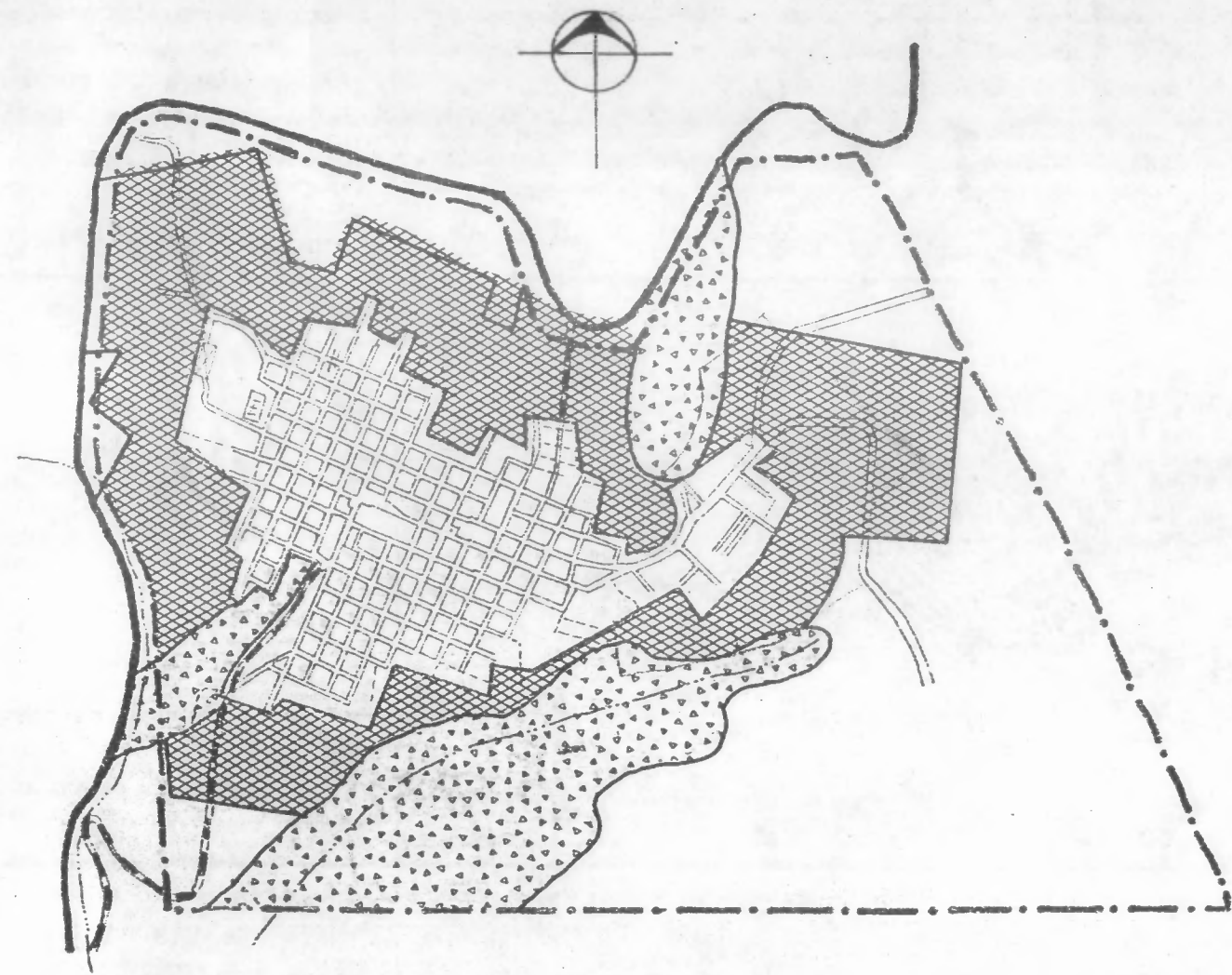
Esc. GRAFICA:
 0 100
 50 mts.


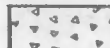
ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO.









FECHA
 NOV. 1990

ELABORACION
 PROPIA

AREAS CON MENOR DIFICULTAD PARA SU APROVECHAMIENTO



-  AREAS PARA CRECIMIENTO FUTURO
-  AREA A PROTEGER

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-1
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

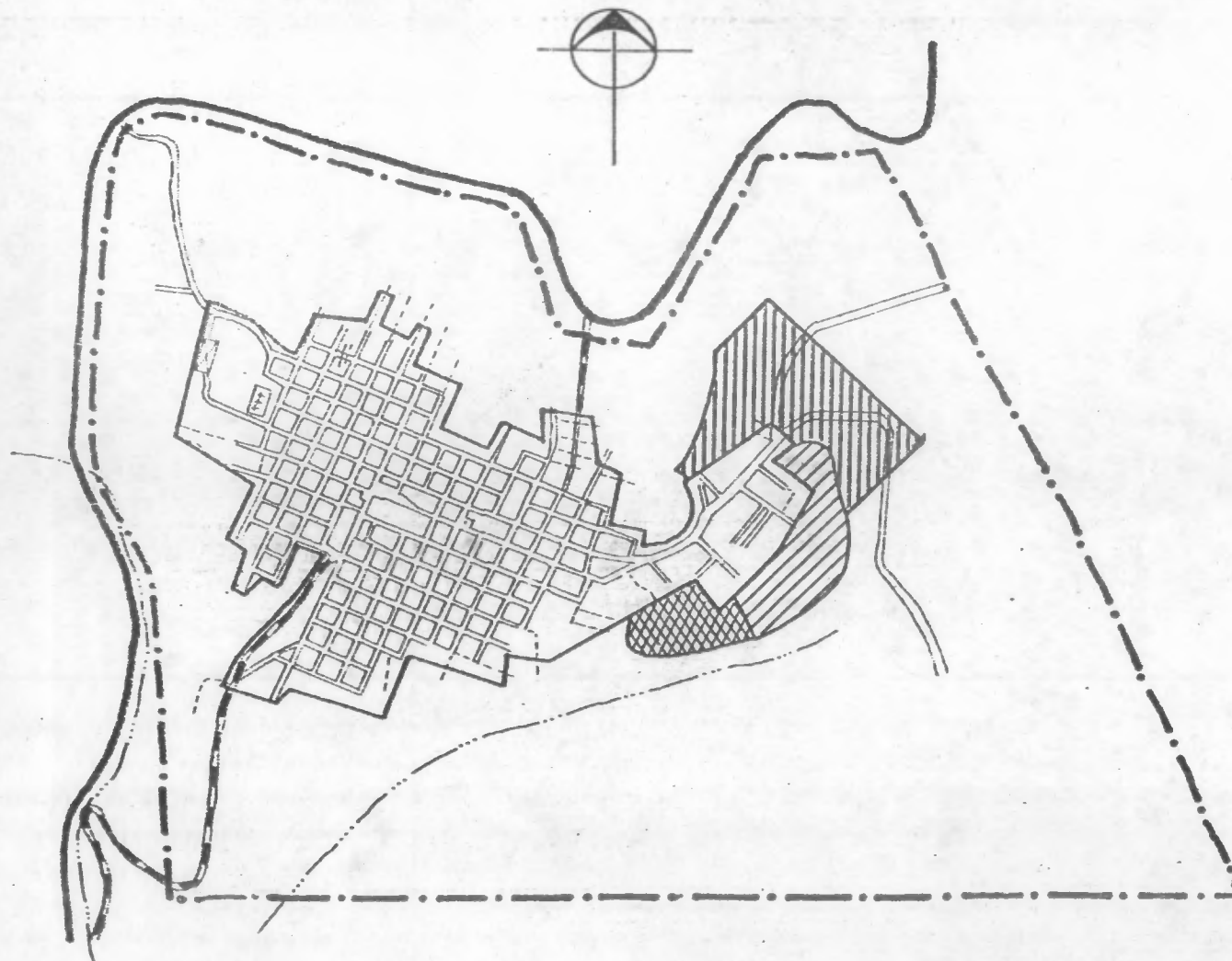
Esc. GRAFICA:
0 100
50 mts.

ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOV. 1990

ELABORACION
PROPIA

OPCIONES DE CRECIMIENTO
URBANO



AREAS DE CRECIMIENTO OPCION No.1











 CORTO PLAZO

 MEDIANO PLAZO

 LARGO PLAZO

FACTORES A CONSIDERAR

1. AREA UTIL SEGUN MEDIO NATURAL
2. ACCESIBLE POR VIALIDAD PRIMARIA.
3. AREA DONDE LA TENDENCIA DE CRECIMIENTO ES MAYOR
4. NO AFECTA AREAS A PROTEGER
5. LINEAS DE INFRAESTRUCTURA A DISTANCIA MUY LARGA

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO .
-  CA-1
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

Esc. GRAFICA:
0 100
50 mts.

ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOV. 1990

ELABORACION
PROPIA

OPCIONES DE CRECIMIENTO
OPCION I

36

menor parte el uso actual del suelo.

OPCION 3.

Esta área se localiza en el nor-poniente de la población se tiene accesibilidad a través de una vía de terracería, la que conduce hacia la carretera interamericana. El sector se encuentra a unos 300 mts. de las líneas de infraestructura y no cuenta con ningún tipo de estos servicios. En relación a las condicionantes del medio natural (del suelo) para crecimientos urbanos este sector reúne condiciones de acuerdo a geología pendientes y uso del suelo. Ver plano No. 38.

Uno de los inconvenientes que se presentan con esta área es la diferencia de nivel que háy respecto al centro del poblado y las fuertes pendientes y lo deteriorado que se encuentran las vías hacia ese sector.

6.1.6 Areas de crecimiento urbano.

El área que se escogió para el crecimiento futuro del centro poblado es la ubicada en la opción No. 1 o sea la localizada en el sector nor-oriental del centro poblado, esto es debido a que las condiciones naturales presentan las mejores cualidades, se tiene buena accesibilidad, los costos de la tierra son bajos y es un sector atractivo para el asentamiento de nuevos desarrollos urbanos según la tendencia de crecimiento observada. Además de contarse con áreas de equipamiento en el sector y ser un área densa en su población.

6.2 OPCIONES DE ESTRUCTURA URBANA.

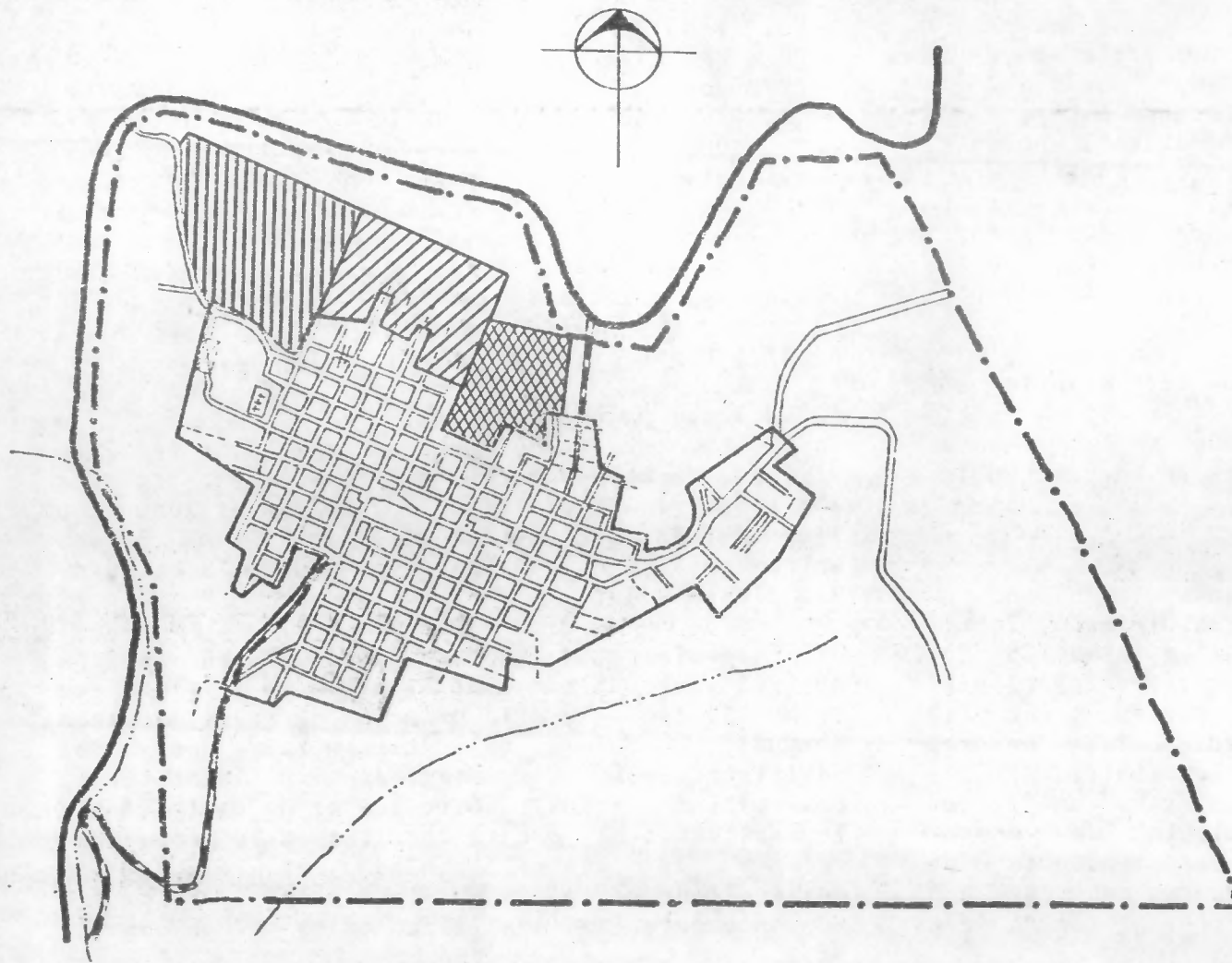
6.2.1 Vialidad.

La localización de las futuras áreas de crecimiento urbano, se propone sobre las vías existentes que son prolongación de las vías del área urbana actual, en algunos casos se cambiarán vías de tipo peatonal a vías vehiculares primarias para darle accesibilidad a dichas áreas. Se busca que las manzanas que se desarrollen tengan una buena orientación de tal forma que las fachadas logren una orientación nor-oriente, por lo que la traza de la vialidad buscará que se cumpla tal condicionante. Ver plano No. 39.

6.2.2 Zonas homogéneas.

En la mayor parte del centro poblado se localiza vivienda de mala calidad, solo en algunos sectores existen vivienda de mejores condiciones aunque no llega a definir zonas homogéneas como tales, entremezclándose con la vivienda de mala calidad. Ver plano No. 40.



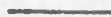







El equipamiento del sector localizado en el área central del poblado (identificada en el plano con el No. 1) constituye la principal área de servicio comunal, aquí se concentran servicios administrativos, religiosos, deportivos, comerciales y otros. Otro sector de equipamiento lo constituye el que se localiza en la parte nor-oriente del centro poblado, en él se ha desarrollado el equipamiento educativo recientemente (se identifica en el plano con el No. 2).



AREAS DE CRECIMIENTO OPCION No. 2

-  CORTO PLAZO
-  MEDIANO PLAZO
-  LARGO PLAZO

- FACTORES A CONSIDERAR**
- 1 AREA OPTIMA POR PENDIENTE Y GEOLOGIA
 - 2 AREA CONTENDENCIA DE CRECIMIENTO POR INFLUENCIA VIAL.
 - 3 ACCESIBILIDAD DIFICULTOSA DESDE EL CENTRO DE POBLADO (PENDIENTES ENTRE 10 y 20 %)
 - 4 AREA LEJANA AL EQUIPAMIENTO.

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-1
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

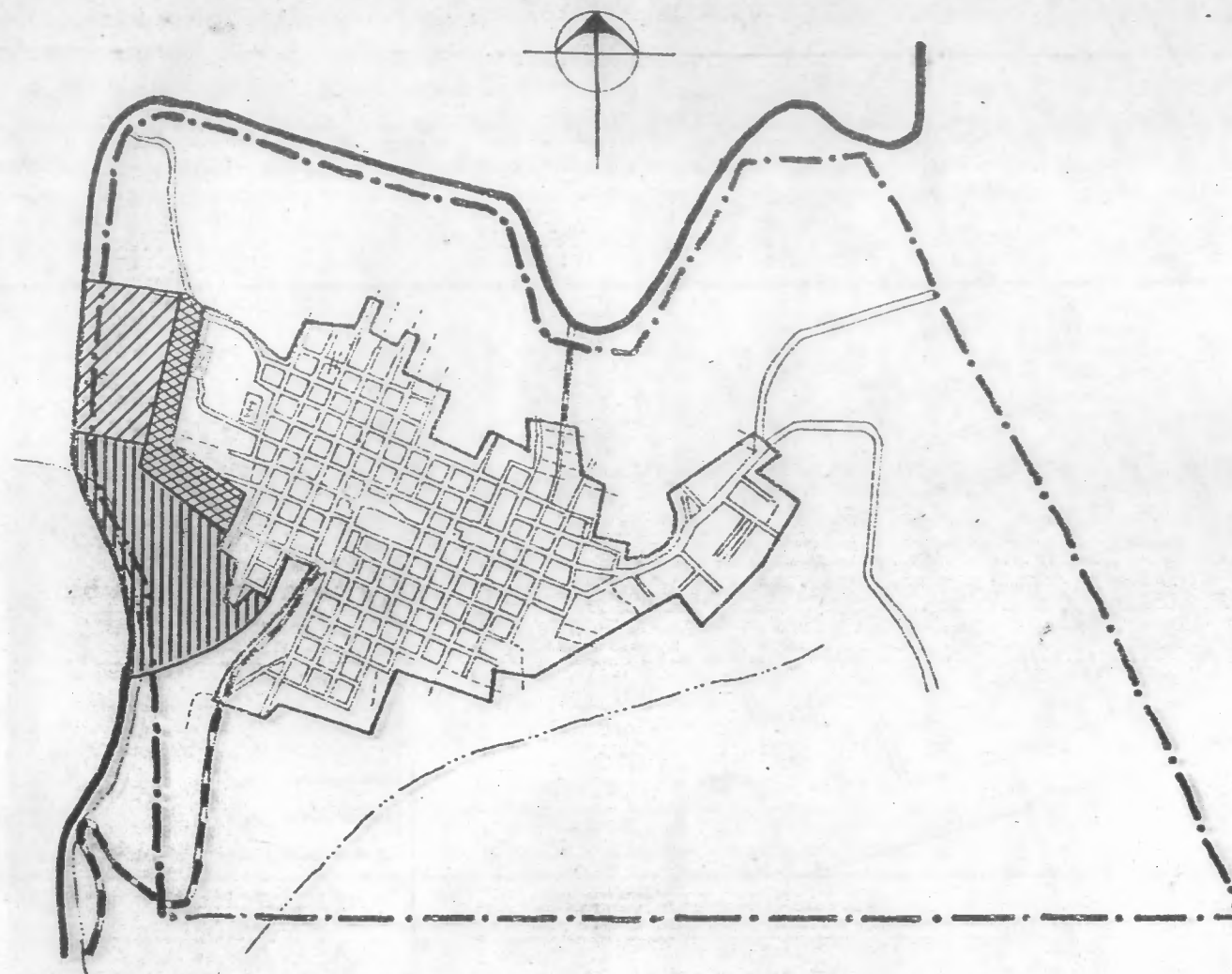
Esc. GRAFICA:
0 100
50 mts.

ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOV. 1990

ELABORACION
PROPIA

OPCIONES DE CRECIMIENTO
OPCION 2









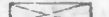



AREAS DE CRECIMIENTO OPCION No. 3

-  CORTO PLAZO
-  MEDIANO PLAZO
-  LARGO PLAZO

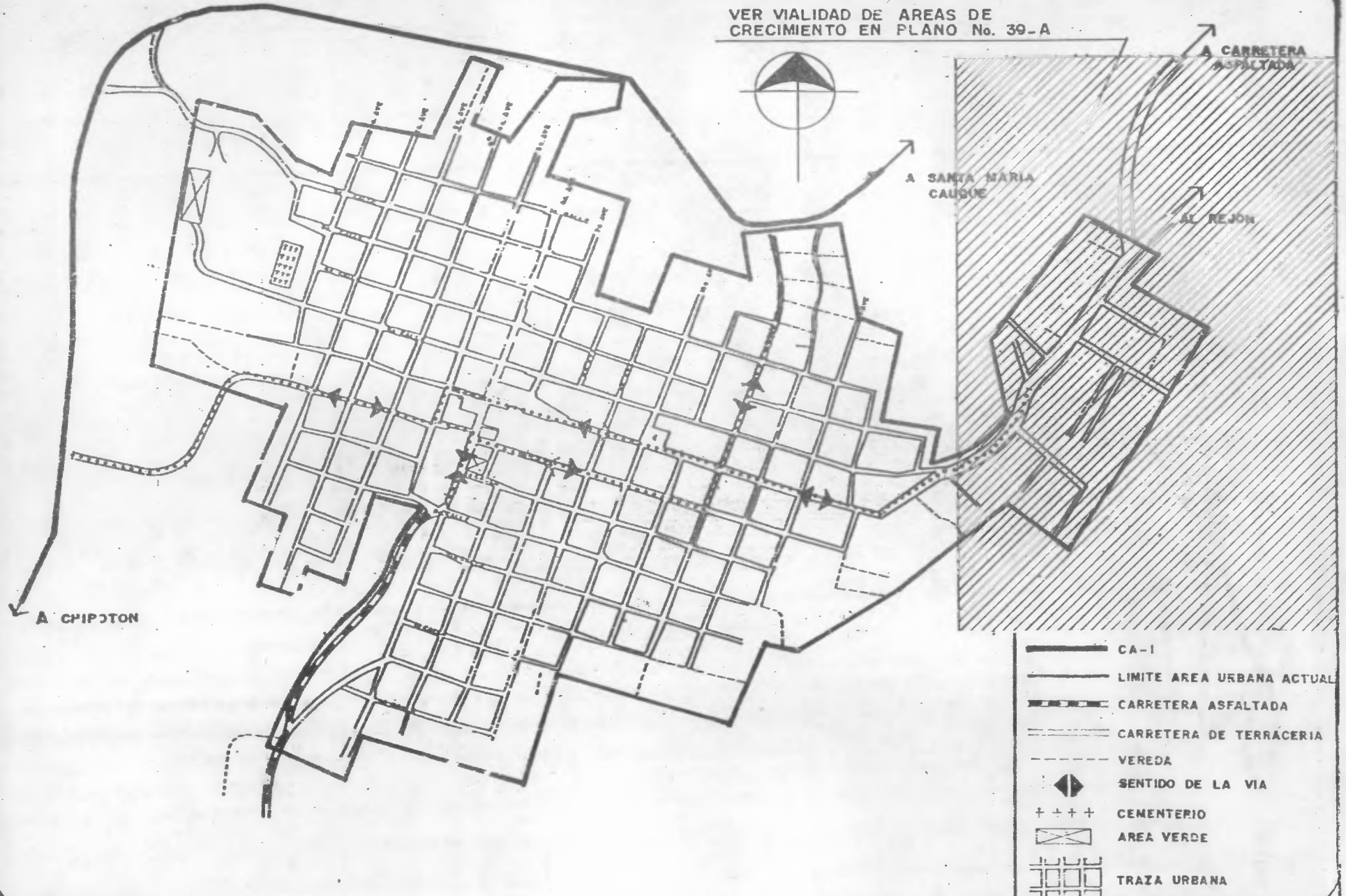
FACTORES A CONSIDERAR

- 1 DIFICULTAD EN LA ACCESIBILIDAD.
- 2 PENDIENTE FAVORABLE
- 3 AREA CON Poca TENDENCIA DE CRECIMIENTO
- 4 DIFICULTAD PARA LLEVAR INFRAESTRUCTURA

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-I
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

Esc. GRAFICA:
0 100
50 mts.

VER VIALIDAD DE AREAS DE
CRECIMIENTO EN PLANO No. 39-A



ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO

FECHA
NOV. 1990

ESCALA GRAFICA
50 - 0 50 100

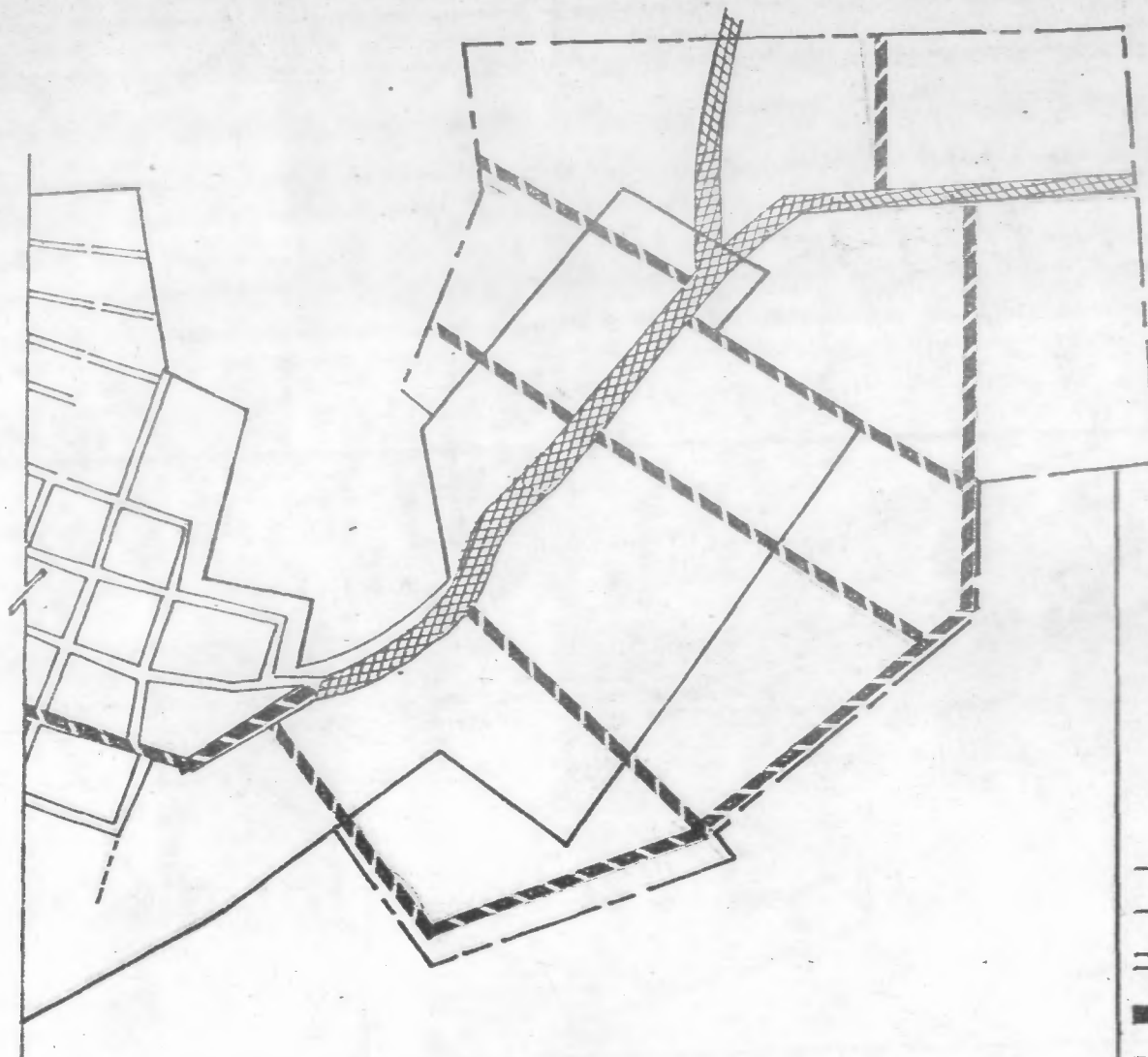
ELABORACION
PROPIA

VIALIDAD
OPCIONES DE ESTRUCTURA

39

SUMPANGO

181



AL REJON. →



- LIMITE AREA URBANA ACTUAL
- - - LIMITE AREA DE CRECIMIENTO
- ==== REGIONAL
- /// PRIMARIA
- ==== SECUNDARIA
- ◄ ► SENTIDO DE LA VIA

FUENTE: PLANO 39

ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO

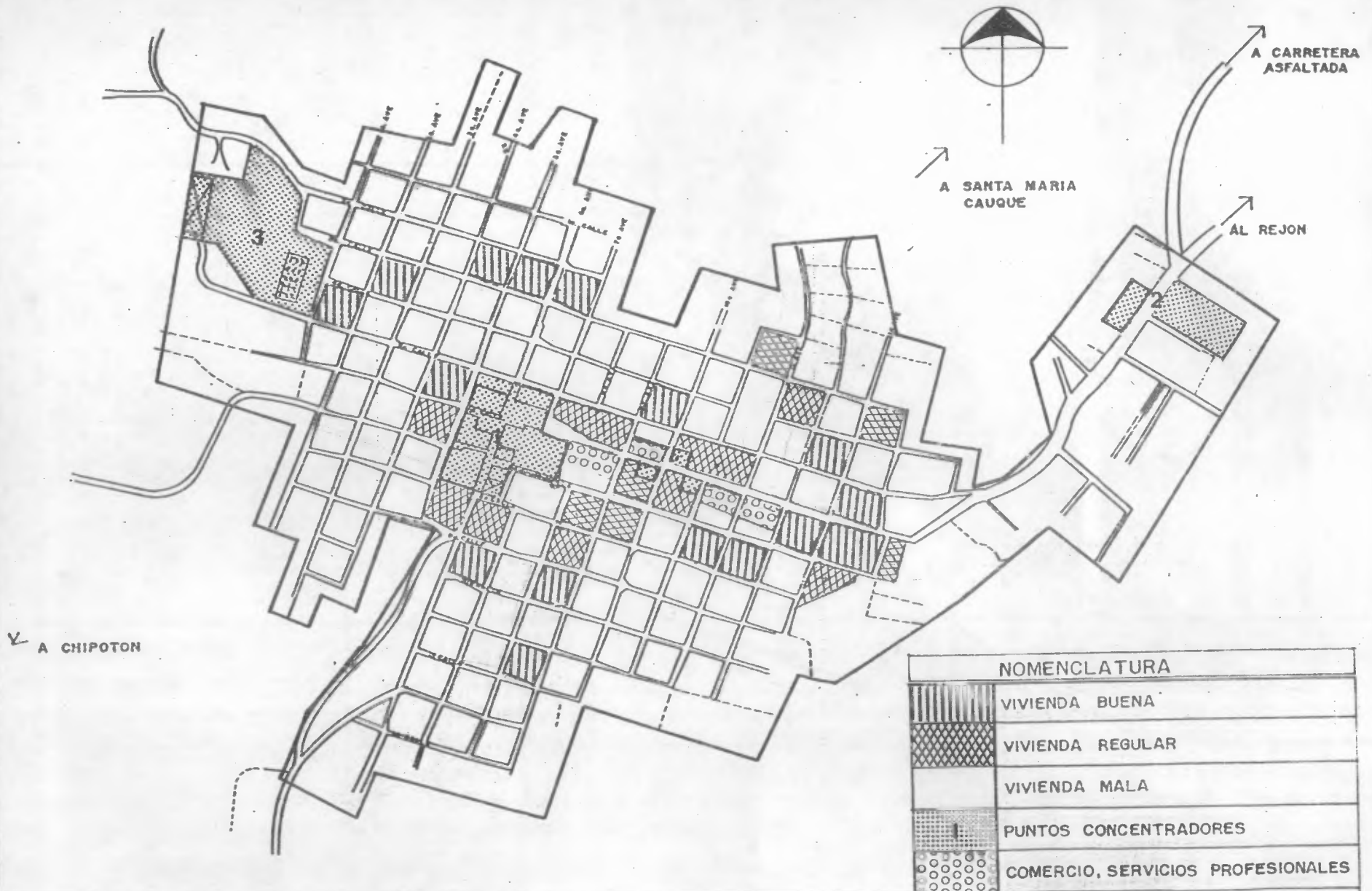
FECHA
NOV. 1990

ESCALA GRAFICA
50 0 50

ELABORACION
PROPIA

VIALIDAD PRINCIPAL

39'



NOMENCLATURA	
	VIVIENDA BUENA
	VIVIENDA REGULAR
	VIVIENDA MALA
	PUNTOS CONCENTRADORES
	COMERCIO, SERVICIOS PROFESIONALES
	AREAS CON DEFICIT DE SERVICIOS

FUENTE:

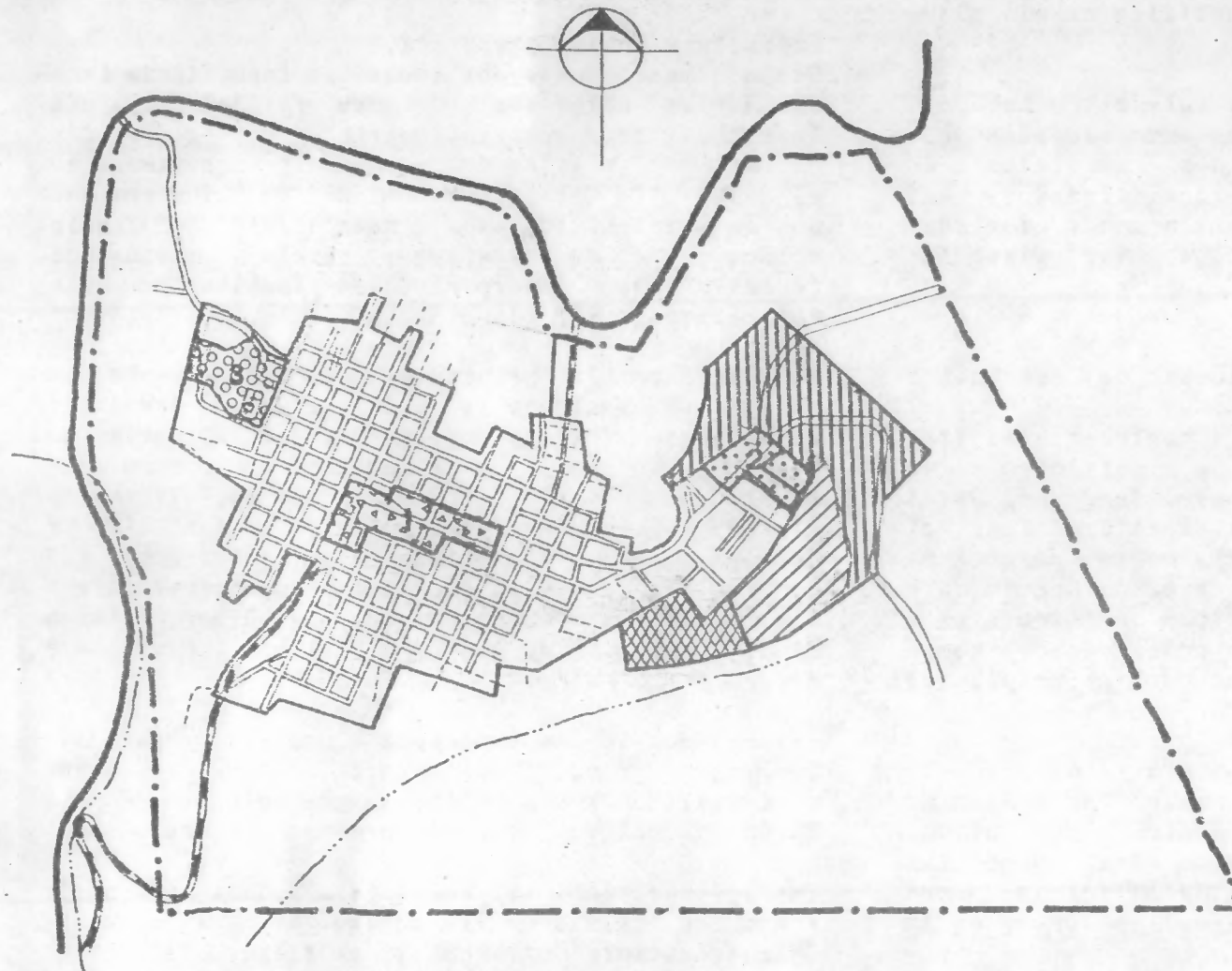
ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO.

FECHA
NOV 1990

ESCALA GRAFICA
50 - 0 50 100

ELABORACION
PROPIA

ZONAS HOMOGENEAS
OPCIONES DE ESTRUCTURA



-  CENTRO URBANO:
(Consolidación)
-  CONCENTRACION DE
ACTIVIDADES
(Consolidación y
Ampliación de servicios)
-  CONCENTRACION DE
ACTIVIDADES
(Consolidación)
- AREA DE CRECIMIENTO
FUTURO
OPCION 4
-  CORTO PLAZO
-  MEDIANO PLAZO
-  LARGO PLAZO
-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-1
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

Esc. GRAFICA:
0 100
50 mts.

En el sector poniente también existe otra área de equipamiento en la que se encuentra el cementerio y una cancha deportiva (se identifica en el plano con el No.3).

El sector central concentra la infraestructura del poblado, dejando los sectores más alejados sin servicio o con uno o dos servicios de infraestructura únicamente, identificándose así que las áreas periféricas son las más afectadas por la falta de dichos servicios. Ver plano No. 41.

6.2.3 Evaluación de opciones de estructura urbana.

Se identifica la propuesta de mantener las tres áreas de concentración de servicios de equipamiento existentes. Consolidando el área central y ampliando el área localizada en el sector nor oriental, principalmente porque es hacia éste que se propone el área de crecimiento futuro. También se identifican dos sectores a implantar otras, ellos son uno en el sector norte y otro a inmediaciones del acceso principal del poblado. Ver plano No. 41.

6.2.4 Estructura urbana -Propuesta-

Como opciones de estructura urbana se presentan dos; ellas básicamente presentan las mismas características difiriendo una de otra, en que las áreas de protección ecológica identificadas en una puede ser utilizada como área recreativa y en la otra no. Ver plano No. 42.

Se propone mantener las tres áreas de equipamiento existentes e implementarse dos o más.

Se mantiene la vialidad existente ampliando

algunas calles en áreas de crecimiento futuro.

Estructura urbana propuesta.

Suelo: para el uso del suelo se identifican tres categorías ellas son: de uso residencial, uso industrial y de reserva forestal. Esto con el fin de mantener niveles de comodidad y equilibrio en el desarrollo del centro poblado, de tal forma que no se mezclen los usos incompatibles del suelo urbano y se mantengan áreas ecológicas (forestales), incorporándolas también a usos recreativos. Ver plano No. 43.

Equipamiento: la propuesta del equipamiento en principio considera la utilización de las áreas existentes, luego se considera la ampliación de áreas de equipamiento en sectores de crecimiento futuro que cubran la demanda en los diferentes plazos. Finalmente se propone la implantación de dos áreas nuevas de equipamiento (sector norte del centro poblado) ello obedeciendo principalmente a las condiciones del equipamiento a ubicar en tales áreas (terminal de buses, estación de bomberos y otros).

Estas áreas le dan cobertura al centro poblado de Sumpango, permitiendo a la comunidad mayor accesibilidad hacia ellas ya que ubicados de esa forma las distancias a recorrer son menores.

Infraestructura: la estructura urbana propuesta trata de utilizar al máximo los servicios de infraestructura existentes, ampliando las líneas hacia aquellos sectores que así lo requieran y en los plazos futuros. De esta manera se quiere que la canalización de estos servicios hacia otras áreas sean parte de los ya existentes y no sean sistemas independientes unos con otros.

Vialidad y Transporte: la vialidad principal existente se mantiene básicamente, mejorándose en lo referente al sentido vial. Algunas vías del centro del poblado se definen como vías de circulación de un solo sentido, ello a fin de darle mayor fluidez al tránsito vehicular.

En áreas de crecimiento futuro se propone la ampliación de las calles de tipo peatonal a vías de tipo vehicular con el propósito de darle acceso e interrelación a dichas áreas con el resto del poblado.

Para estacionamiento de buses que actualmente se realiza en la calle frente a la Iglesia, se propone trasladarse hacia el área de equipamiento ubicado en las cercanías del acceso principal del poblado, ello permitirá mayor fluidez de tránsito en el centro del poblado a la vez que se evita el ingreso de buses al área central.

6.3 POLÍTICA DE DESARROLLO URBANO.

6.3.1 Áreas a mejorar.

En su mayor parte Sumpango necesita tener programas de mejoramiento en los diferentes aspectos de su desarrollo. En lo referente a vivienda son pocos los sectores que pueden considerarse de buena calidad, el resto, que es la mayoría del poblado predomina la vivienda regular y de mala calidad en su construcción, ellas se han desarrollado generalmente con poca asesoría técnica y utilizando materiales que requieren mayor supervisión. Ver plano No. 44.

Los sectores más afectados por la carencia de infraestructura están localizados en la periferia del área urbana, sin embargo es, en los sectores

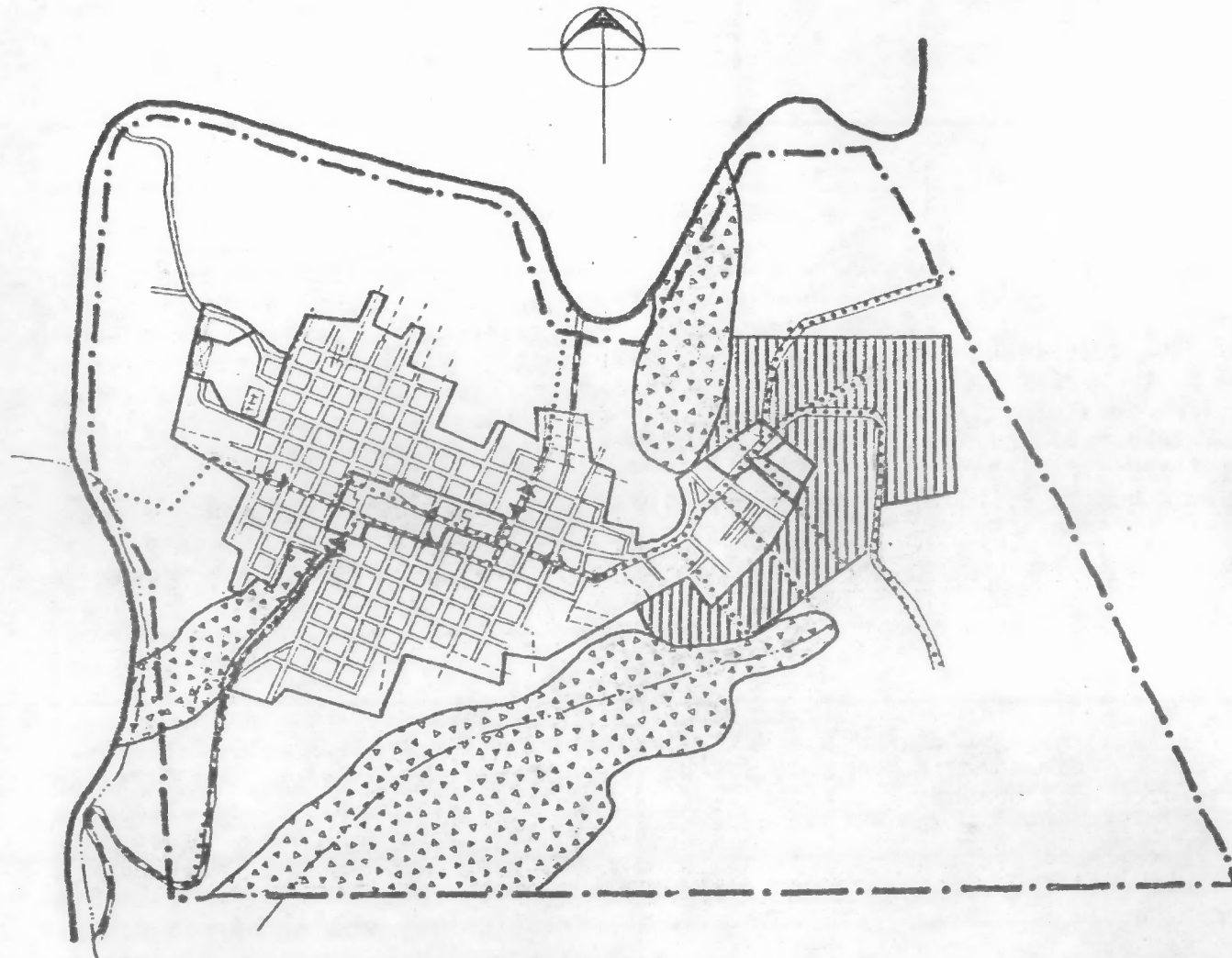
oriente y poniente del poblado donde se carece del servicio de agua potable, drenaje, alumbrado público y energía eléctrica domiciliar o sea se carece totalmente de la infraestructura básica.



En otros sectores periféricos existe uno o dos de estos servicios, haciendo que dichos sectores tengan un mejor nivel con respecto a los otros sectores ya mencionados.






En cuanto a la vialidad, se tienen algunas vías con pavimento, pero la mayor parte son de terracería y en algunos casos presentan pendientes regulares, siendo que a través de esas vías se desfoga el agua pluvial, se tienen como consecuencia que dichas vías se deterioren cada día más al no tener recubrimiento alguno.

Por otro lado y a pesar de que solamente algunas vías son utilizadas vehicularmente, no se definen banquetas, lo cual hace que exista una mezcla de circulaciones (vehicular-peatonal) creando conflicto para la fácil y fluida circulación de ambos.

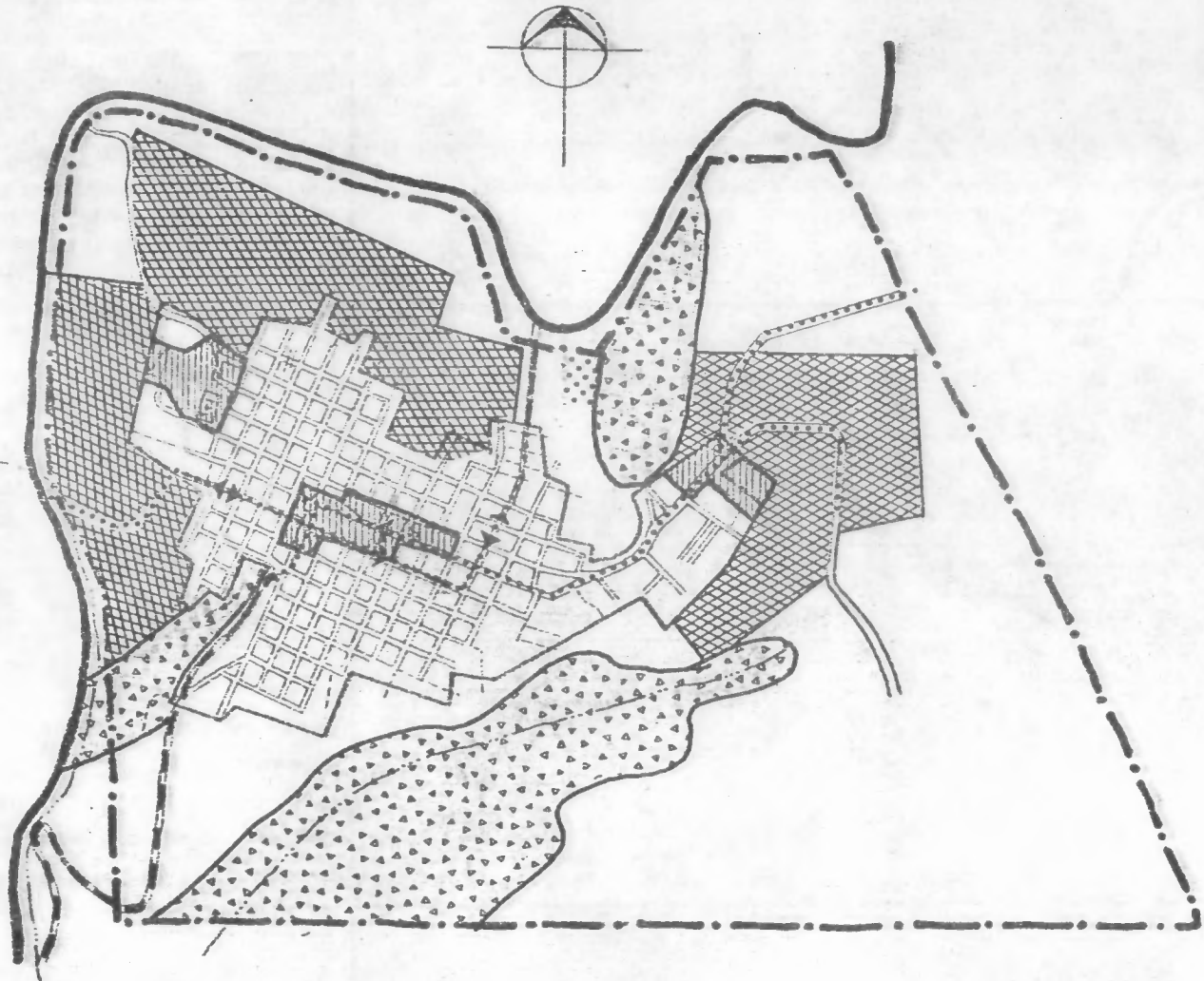
Referente a los servicios de equipamiento existe un déficit considerable de tales servicios (ver análisis de equipamiento) aunque se han definido tres áreas de equipamiento; los que se ubican en el área central del poblado, cuyo radio de influencia cubre la población, el que se ubica en la periferia de la población (equipamiento educativo), lo cual hace que un buen número de la población escolar tenga que recorrer distancias mayores a las requeridas en las normas de educación escolar y la tercera, el área de equipamiento también ubicada en la periferia del centro poblado y constituida por el cementerio con una buena ubicación y la cancha de fútbol que para












-  CONCENTRADORES DE ACTIVIDAD URBANA
-  AREAS A PROTEGER
-  VIALIDAD PRINCIPAL
-  AREA DE CRECIMIENTO FUTURO

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-1
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

Esc. GRAFICA:
 0 100
 50 mts.



-  CONCENTRACION DE ACTIVIDAD URBANA
-  AREAS A PROTEGER
-  VIALIDAD PRINCIPAL
-  AREAS DE CRECIMIENTO FUTURO
-  INDUSTRIA

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-I
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

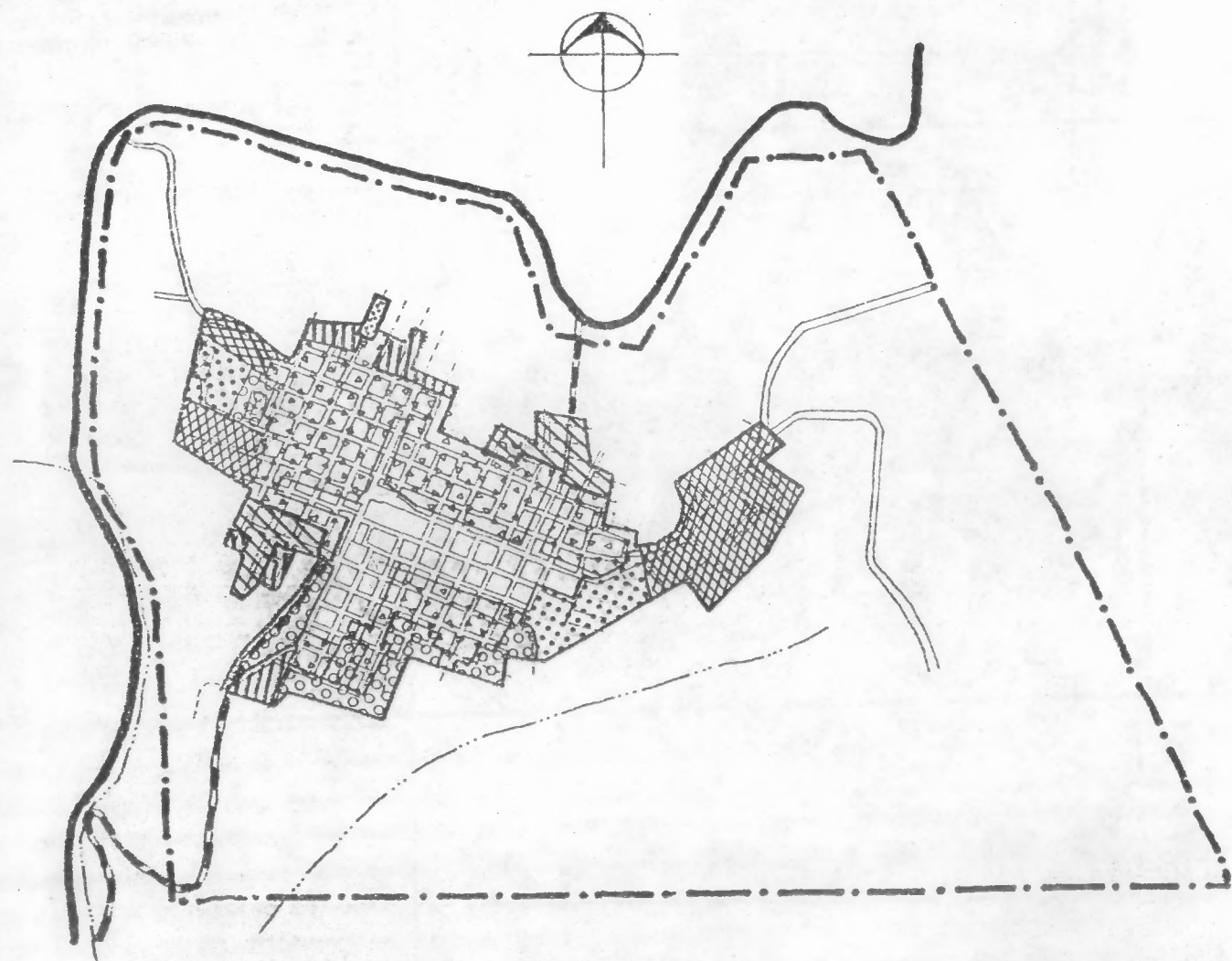
Esc. GRAFICA:
 0 100
 50 mts.

ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO








FECHA
NOV. 1990




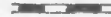






ELABORACION
PROPIA

OPCIONES DE ESTRUCTURA
URBANA

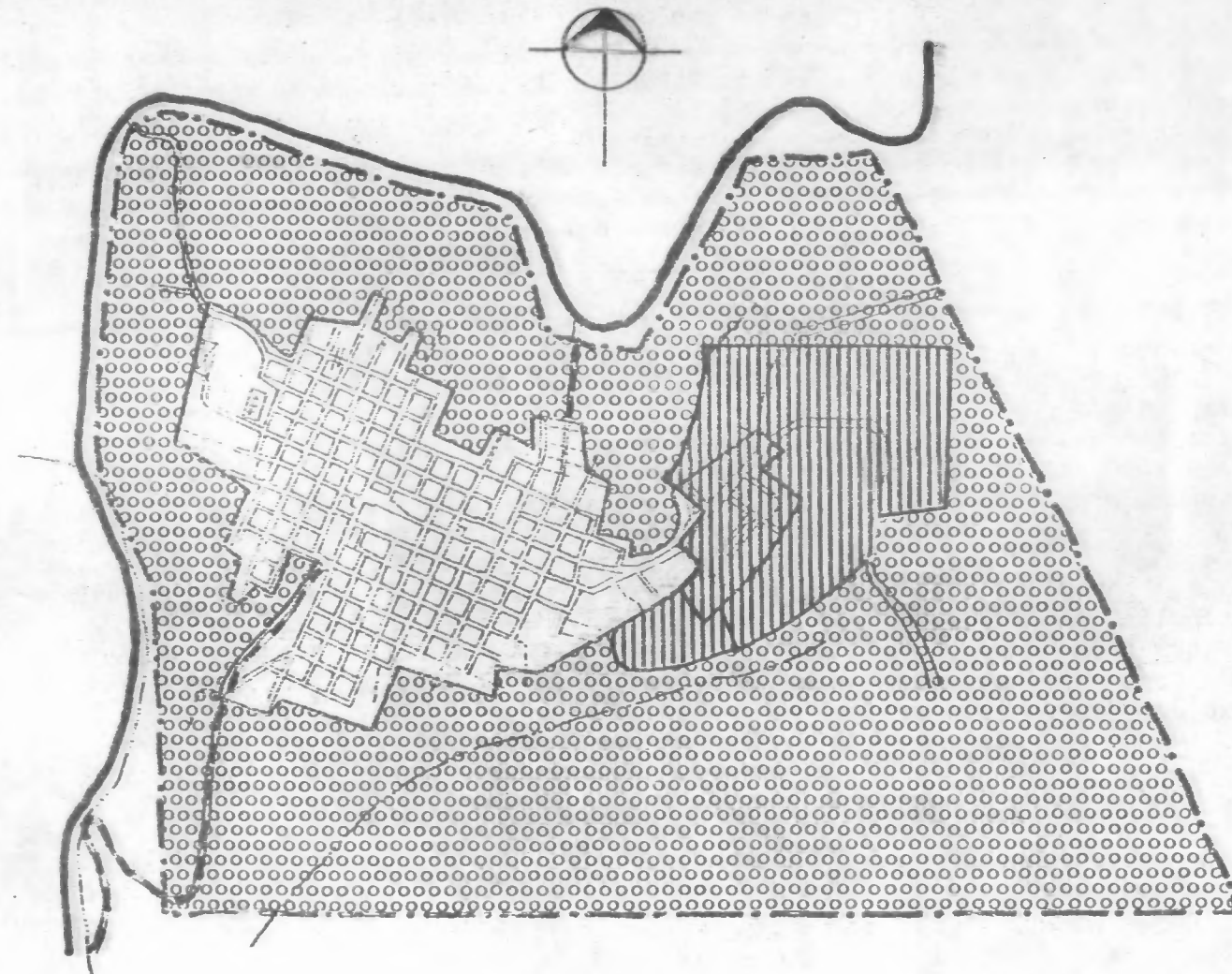




AREAS A MEJORAR POR DEFICIT DE SERVICIOS DE











-  ALUMBRADO PUBLICO
-  AGUA POTABLE Y ALUMBRADO PUBLICO
-  DRENAJES Y ALUMBRADO PUBLICO
-  ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO
-  AGUA POTABLE, ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO
-  AGUA POTABLE, DRENAJE Y ENERGIA ELECTRICA
-  CUATRO SERVICIOS

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-1
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

Esc. GRAFICA:
0 100
50 mts.



-  AREA PARA CRECIMIENTO FUTURO
-  AREA CONSERVAR

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-1
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

Esc. GRAFICA:
 0 100
 50 mts.

un sector de la población se encuentra bastante alejada.

6.3.2 Areas a conservar.

Aquí se incluyen las áreas periféricas del centro poblado que son utilizadas en la actualidad como sectores de cultivo. Ello obedece principalmente a que la agricultura es la actividad económica básica de los pobladores de Sumpango. Ver plano No. 45.

Otros sectores que deben conservarse son las áreas boscosas, una situada en la parte nor-oriente y la otra en la parte sur-poniente de la población, ya que, en la actualidad son las únicas áreas de bosque que han quedado en las cercanías de la población, el resto del área son terrenos de cultivos perennes, que han provocado la deforestación de esa área.

La quebrada Pedrero, situada al sur del centro poblado, también merece atención respecto a conservarse y mejorarse. Esta quebrada ya ha sido alcanzada por el proceso de deforestación sufrido aquí, reflejándose ello, en que una de sus laderas esta totalmente deforestada.

6.3.3 Políticas de ordenamiento urbano.

De acuerdo a las consideraciones anteriores, dentro del área urbana de Sumpango se pueden considerar diferentes áreas a mejorar, ellas son: áreas sin servicio de infraestructura, localizadas en la periferia, sector oriente y poniente del centro poblado, áreas con déficit de infraestructura (áreas servidas por uno o dos de estos servicios) localizadas en sectores periféricos del centro poblado hacia el norte y

sur del poblado y áreas con vivienda de menor calidad, estas son las que más predominio ejercen en la población. Ver plano No. 46.

El equipamiento requiere especial atención para que el radio de influencia que tenga la ubicación de cada elemento de ella, sea el adecuado y así poder dar cobertura completa a la población, aunque considerando la falta de terrenos en el área urbana del poblado habrá que buscarse las mejores alternativas para la ubicación de ellos.

Referente a las áreas a conservar, se propone el área restante, luego de definir las áreas de futuro crecimiento urbano. Dicha área comprenderá áreas de cultivo y áreas de bosque, unas por ser la actividad económica predominante del municipio y otras, porque a pesar que dichas áreas en este sector son mínimas, es necesario conservar y mantener las áreas forestales no solamente del municipio sino que también de todo el país, los cuales ayudan a mantener el equilibrio ambiental de la zona.

6.4 LIMITES DEL CENTRO POBLADO.

-Carretera Interamericana CA-1, al norte y poniente.

-Límite municipal al este.

-Quebrada pedrero al sur.

Estos límites definen el área sobre la cual tendrá influencia el esquema de desarrollo urbano de Sumpango. El área aquí propuesta es menor que el área de estudio, esto se debe principalmente a que el límite sur de tal área (de estudio), es una línea imaginaria y su ubicación en el campo daría

cierta dificultad. Ver plano No. 47.

Aquí quedan enmarcados; el centro poblado de Sumpango y también las áreas que lo rodean, áreas que en su mayoría son dedicadas a la agricultura, existiendo aquí algunas áreas de bosque aunque relativamente pequeñas. Los lineamientos en el esquema condicionarán el desarrollo de estas áreas, ya sea en el crecimiento, conservación o mejoramiento de ellas a partir de este momento hasta un plazo futuro en el cual tenga vigencia este esquema (año 2,000).

6.5 USOS Y AREAS DE RESERVA URBANAS.

En los planos No. 48 y No. 49, se han definido las áreas para los usos y reservas para el crecimiento futuro, las cuales se han clasificado de esta manera:

Áreas de reserva para el crecimiento urbano, áreas de preservación ecológica: forestal y agrícola.

También se indican las áreas para uso de equipamiento que se constituyen en áreas de concentración de población. El área que se identifica como área de reserva para el crecimiento urbano futuro se localiza en el sector nor-oriente del centro poblado actual con área de 119.27 Ha. divididas así: corto plazo: 98.51 Has. mediano plazo 105.67 Has. y largo plazo 119.27 Has.

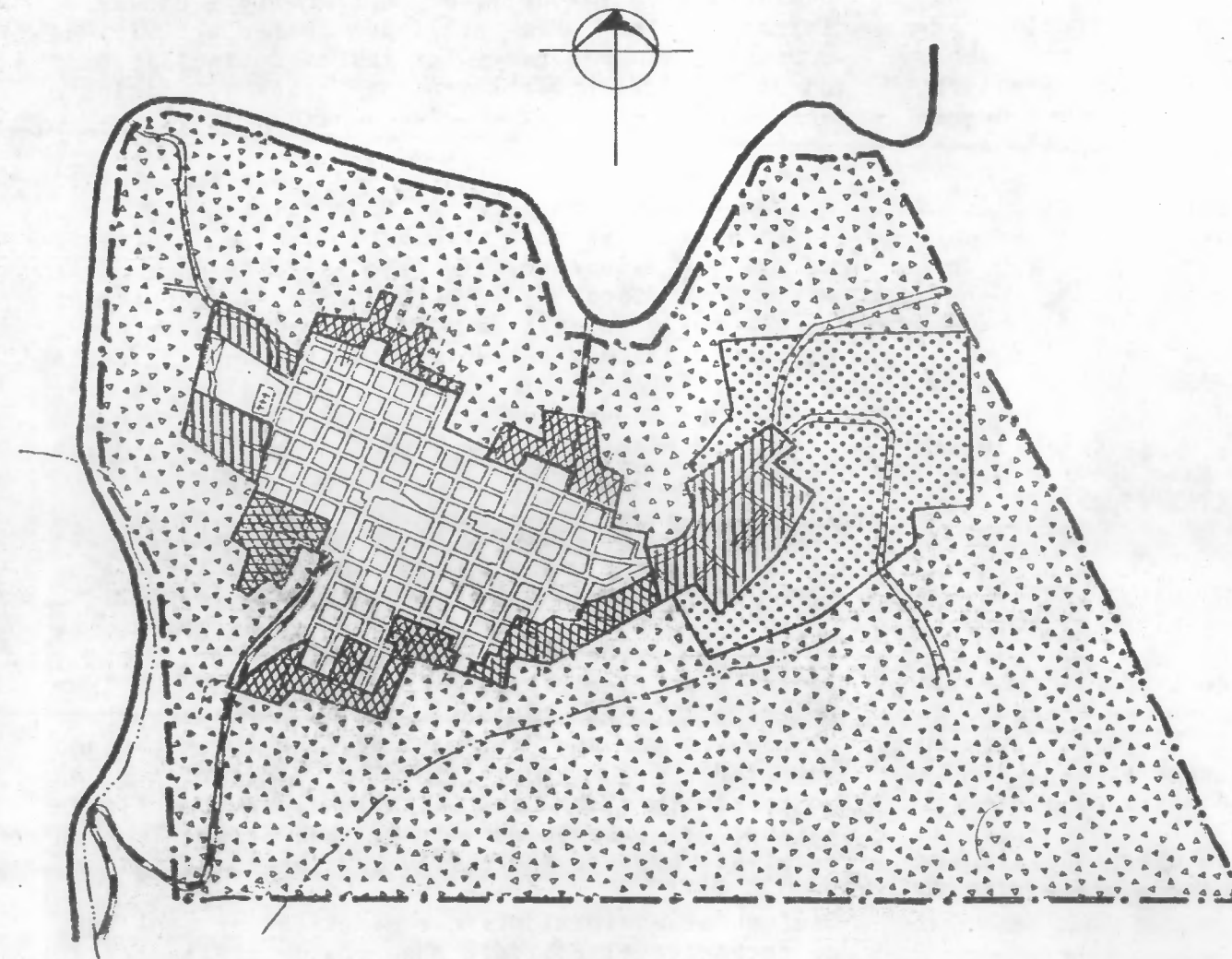
Se propone densificar el centro poblado en general y principalmente el sector inmediato al área de futuro desarrollo, ya que es el área con menor densidad de población en la actualidad. La densidad que se propone es de 171 Hab./Ha., con el

fin de tener mayor densificación en las áreas pobladas y en las de futuro desarrollo y con ello, lograr que el área utilizada para actividades urbanas sean menores y los gastos de habilitación de dichas áreas conlleven una mayor y eficiente utilización de los servicios de urbanización.




También se indica el área de uso industrial, aunque ésta deberá estar en vigencia a partir del mediano plazo ya que se estima que la industria formal de diferente categoría no estará presente hasta ese plazo. Actualmente la industria que existe se considera de tipo artesanal y no causa mayores inconvenientes, sin embargo en el corto plazo será necesario hacer una revisión de este aspecto y de acuerdo a ello proponer la vigencia de áreas limitadas de tipo industrial o bien esperar al mediano plazo.

Otro uso especificado es el de las áreas concentradoras (áreas de equipamiento), las cuales quedan definidas así: se indican tres áreas principales de equipamiento en diferentes sectores de la población: Sector Central, Sector Norte y Sector nor-oriente. Se propone consolidar el área principal de equipamiento que se consideran como el centro urbano del poblado, aquí se propone consolidar y mantener los servicios de equipamiento dados en la actualidad, ampliando algunos y remodelando otros, así como también trasladando otros que así lo requieran.

Dentro del equipamiento que necesita ser ampliado, se encuentra el Edificio Municipal, la Estación de la Policía, el Puesto de Salud, esto de acuerdo a las normas de equipamiento urbano. Los dos primeros, presentan dificultades para su ampliación pues ya no existe terreno disponible hacia donde crecer, la propuesta es utilizar el



AREAS A MEJORAR











-  AREAS SIN SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA
-  AREAS CON UNO O DOS SERVICIOS
-  VIVIENDAS Y VIAS

AREAS A CONSERVAR

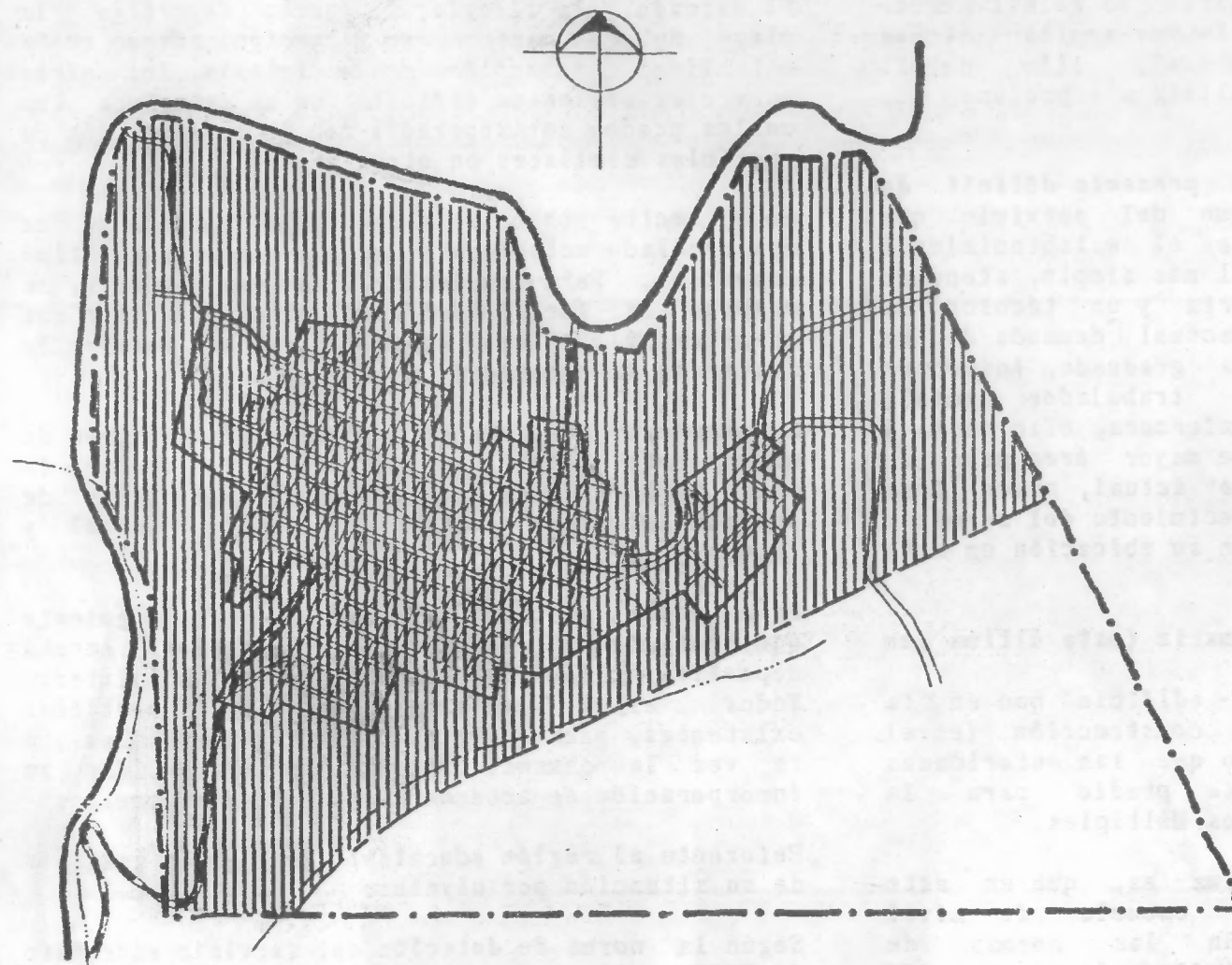
-  BOSQUES Y CULTIVOS


AREA DE CRECIMIENTO









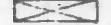
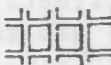
-  CORTO PLAZO

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-1
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

Esc. GRAFICA:
0 100
50 mts.



-  LIMITE DEL CENTRO POBLADO

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-1
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

Esc. GRAFICA:
 0 100
 50 mts.

ESQUEMA DE
 DESARROLLO URBANO

FECHA
 NOV. 1990

ELABORACION
 PROPIA

LIMITE DEL CENTRO POBLADO

área que actualmente ocupa la Delegación de bomberos, quienes serán trasladados en un futuro a otro predio, aunque dicha área es relativamente pequeña, lo que requerirá a la vez ampliar dichos servicios en forma vertical, ello deberá ejecutarse luego de un análisis más profundo de las necesidades.

El Puesto de Salud, también presenta déficit de área de servicio, así como del servicio que actualmente se da, ya que el establecimiento existente oficialmente es el más simple, atendido por un auxiliar de enfermería y un técnico de salud rural y la población actual demanda de un médico permanente, enfermera graduada, inspector de saneamiento ambiental, trabajador social, laboratorista, auxiliar de enfermera, oficinista y conserje, lo que requiere de mayor área para su funcionamiento. El terreno actual, posee área disponible para un futuro crecimiento del servicio por lo que se podrá mantener su ubicación en este sector.

La escuela primaria y preprimaria (esta última que funciona anexa a la primera) se trasladarán a un nuevo edificio que en la actualidad se encuentra en construcción (en el sector nor-oriental), por lo que las autoridades han pensado utilizar este predio para la construcción del Salón de Usos Múltiples.

La propuesta de este esquema es, que en este predio se construya una escuela de nivel preprimario ya que según las normas de equipamiento, el radio de influencia es de 800 mts., lo que cubriría un buen sector de la población y considerando lo poco atractivo que resulta para los habitantes del poblado este nivel de estudio, al ubicarlo muy alejado sería provocar

que el mismo no sea utilizado.

El mercado, la iglesia, la cancha deportiva y la plaza, deberán mantener su situación, aunque en la actualidad a excepción de la iglesia, los otros servicios presentan déficits en su cobertura los cuales pueden ser superados con la implantación de servicios similares en otras áreas.

En el sector nor-oriental del centro poblado se ha desarrollado actualmente el equipamiento de tipo educativo. Para considerar dicho equipamiento, se propone la incorporación de otros que por sus características son importantes al desarrollo social de la comunidad.

La propuesta dada en el esquema para el área de crecimiento futuro, se ubica en este sector, lo cual hará que se desarrollen nuevas áreas de equipamiento que cubran la demanda actual y futura.

Para este sector se propone el siguiente equipamiento: mercado, plaza recreativa, cancha deportiva, salón de usos múltiples y biblioteca. Todos ellos complementarán los servicios existentes, para cubrir los déficits actuales y a la vez la demanda futura, debiéndose dar su incorporación de acuerdo a los plazos propuestos.

Referente al reglón educativo se hace un análisis de su situación por niveles:

Según la norma de dotación del servicio educativo de USIPE, las escuelas preprimarias tendrán un máximo de 180 alumnos, distribuidos en seis aulas, estimándose que la cobertura de este nivel es de 8.5% del total de la población de una comunidad. De acuerdo a ello actualmente se estima que la

población del municipio de Sumpango que demanda de este servicio es de 1,021 alumnos, lo que requiere 5.67 escuelas con un total de 34: aulas en el corto plazo se necesitarán 6.18 escuelas y en el largo plazo 6.75. Sin embargo de acuerdo al nivel de asistencia observado en el centro poblado, el mismo es bastante bajo (75 alumnos), se espera que la asistencia en este nivel no varíe sustancialmente en los plazos subsiguientes, la razón de ello es que los padres de familia no lo consideran importante y la mayoría de niños a esta edad ejecutan diversos trabajos en el hogar o en el campo.

Siendo así, se propone establecer dos escuelas de este nivel entre el período actual y el corto plazo. En este último plazo se recomienda hacer una evaluación de demanda y de acuerdo a ello definir propuestas. La ubicación de estas escuelas será una en el área central, en el predio donde funciona actualmente la escuela primaria y otra en el sector nor-oriental.

Escuela primaria: de acuerdo a la normativa de USIPE, es hasta el largo plazo que se requerirá ampliar el servicio de este nivel, con un incremento de 10 aulas, lo cual puede resolverse habilitando dos jornadas de estudio (matutina-vespertina) en la escuela existente.

Educación básica: el déficit que se presenta en la actualidad es bajo y lo mismo sucederá a largo plazo, pues únicamente se tendrá una demanda de 4 aulas en este plazo, al igual que el nivel anterior podrá resolverse creando dos jornadas de estudio.

Biblioteca: actualmente este servicio no se da en la comunidad, sin embargo ahora esta en fase de

construcción la Casa de la Cultura y Deportes, en el que se albergará la biblioteca, cubriendo parcialmente esta demanda, por lo que se propone ubicar otra biblioteca en el área de equipamiento del sector nor-oriental, aunque esto se deberá realizar después de un análisis de la demanda real, después de que empiece a funcionar la primera biblioteca.

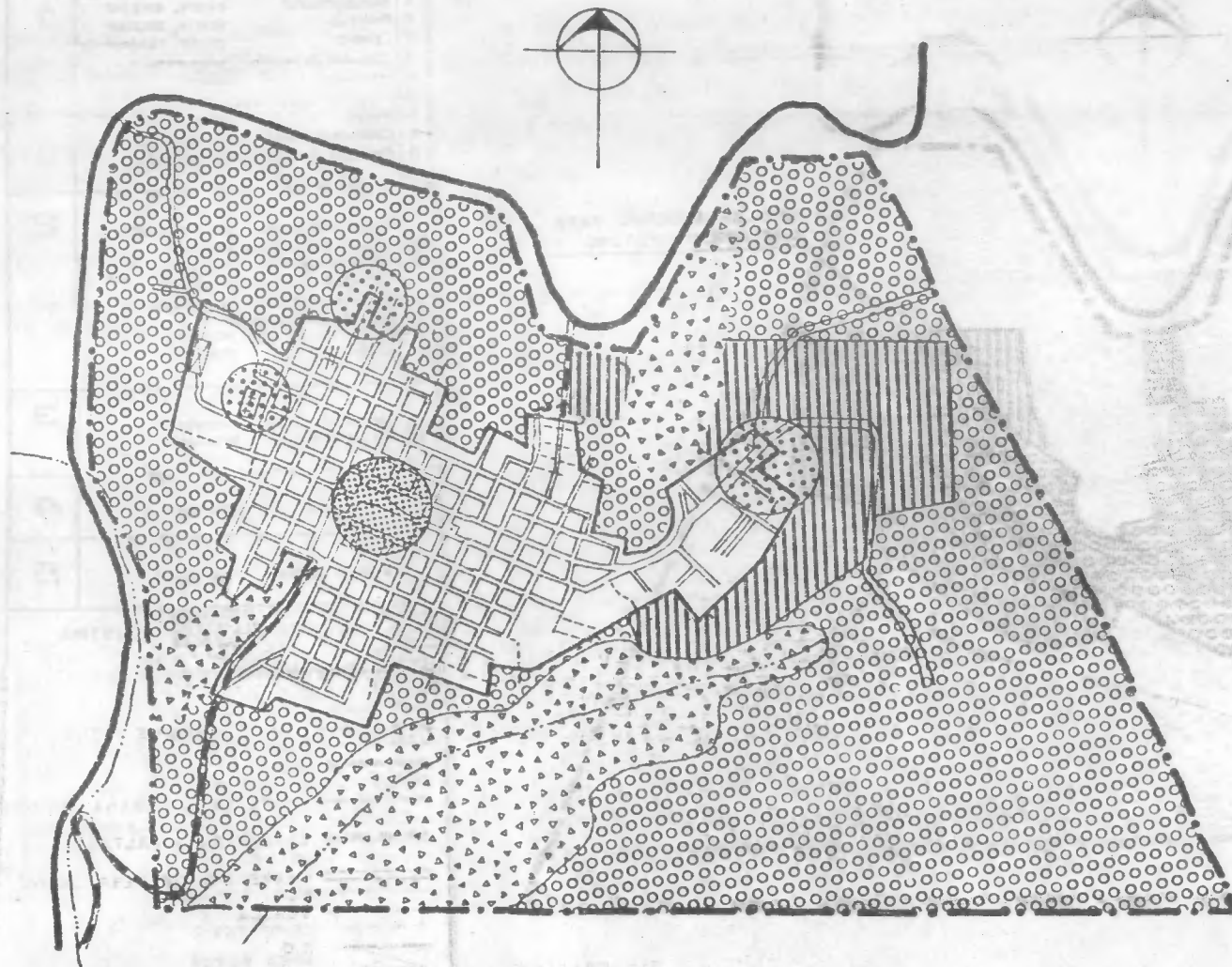
Otros servicios: el área donde se ubica el cementerio, deberá mantener su situación actual ya que es un área ubicada en la periferia del centro poblado y con pocas posibilidades que la tendencia de crecimiento lo alcance en un futuro inmediato.

Cercano a esta área se ha ubicado una cancha de fútbol, ambos según normas de equipamiento y salud no son compatibles, lo cual lleva a proponer el traslado de la cancha hacia otro sector. Se propone el sector norte del poblado, el cual se localiza a una distancia intermedia en relación a donde se ubica actualmente y además de ello comunica en forma directa a un sector de población e indirectamente a todo el poblado. Además se propone complementar el servicio con otros elementos que incluyan juegos recreativos infantiles y recreación pasiva.











Otra área de equipamiento es la inmediata a la vía de acceso al centro poblado, aquí se propone ubicar la terminal de buses y la estación de bomberos. La terminal de buses se hará en diferentes fases comprendidas, entre el corto y mediano plazo, su ubicación obedece básicamente a la necesidad de evitar el transporte extraurbano en el centro del poblado y a la vez al requerimiento de éste de tener buena accesibilidad.

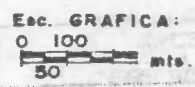
Otro servicio que presenta déficit es la estación de bomberos, por lo que se propone la construcción de una estación que cubra la demanda actual y que al mismo tiempo se ubique en el sector central del centro poblado. Aquí el problema que surge es la adquisición de terreno para ubicarla, el

requerimiento para el buen funcionamiento es: que la estación debe estar localizada estratégicamente, en relación a las vías de acceso, dotación de servicios de infraestructura y localización en la parte central del poblado por el radio de cobertura.



-  CENTRO URBANO
-  AREAS DE EQUIPAMIENTO URBANO CONCENTRADORAS DE ACTIVIDAD
-  RESERVAS DE CRECIMIENTO URBANO
-  PRESERVACION ECOLOGICA FORESTAL
-  PRESERVACION ECOLOGICA AGRICOLA

-  LIMITE AREA DE ESTUDIO
-  CA-I
-  LIMITE AREA URBANA ACTUAL
-  CARRETERA ASFALTADA
-  CARRETERA DE TERRACERIA
-  VEREDA
-  RIO
-  CEMENTERIO
-  AREA VERDE
-  TRAZA URBANA

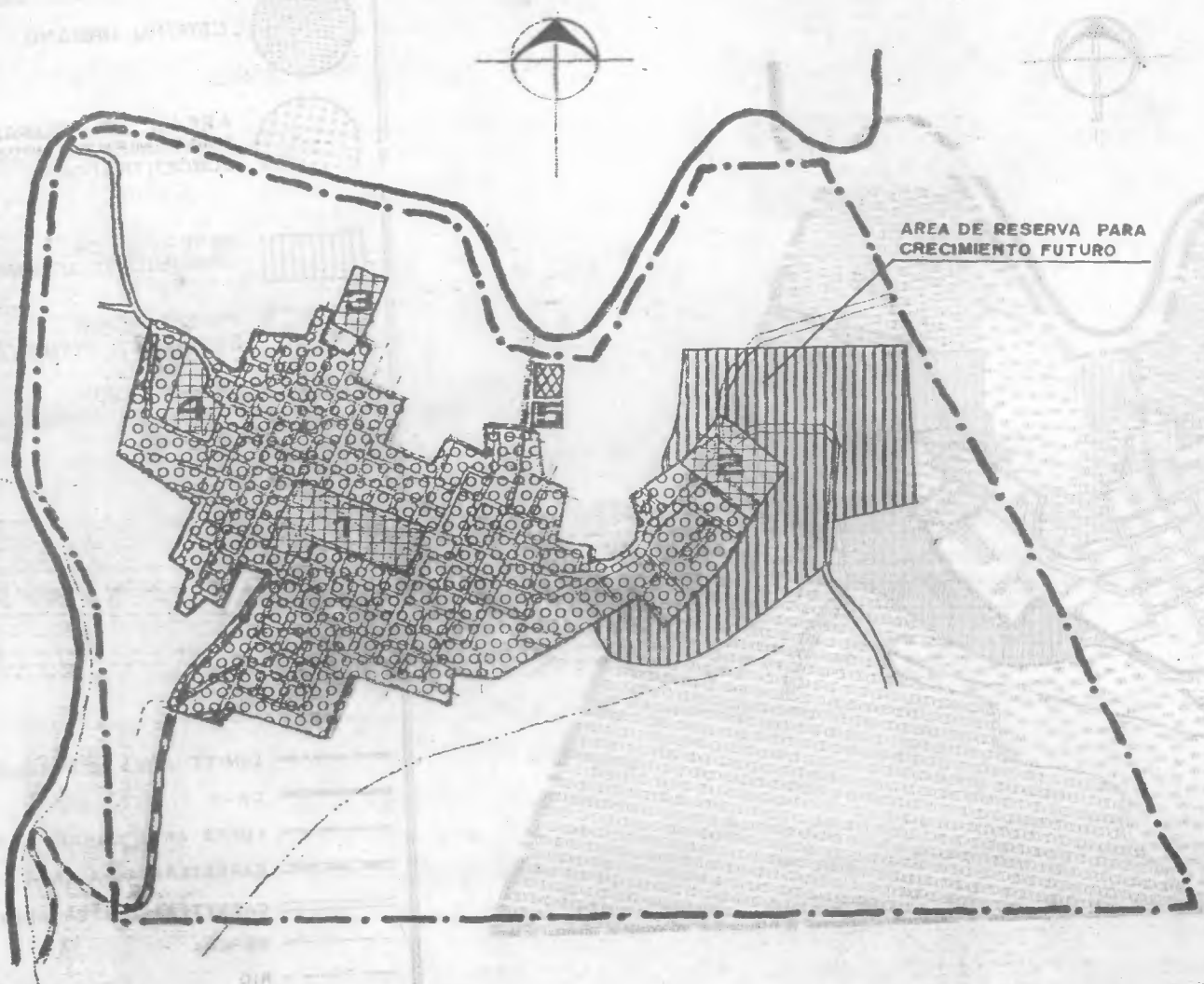


ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO

FECHA
NOV. 1990

ELABORACION
PROPIA

USOS Y RESERVAS



AREA DE RESERVA PARA
CRECIMIENTO FUTURO

ESTRUCTURA URBANA
AREAS CONCENTRADORAS DE ACTIVIDAD

EQUIPAMIENTO

1	Municipalidad	existe, ampliar	1
2	Policia	existe, ampliar	
3	Iglesia	existe, reconstruir	
4	Escuela Primaria	propuesta	
5	Mercado	existe	
6	Canchas deportivas	existe	
7	Plaza	existe	
8	Casa de la Cultura	Construcción	
9	Estacion de bomberos	propuesta	
			2
1	Escuela Primaria	En Construcion	
2	Escuela educ. Basica	existente	
3	Plaza Recreativa	propuesta	
4	Cancho deportiva	propuesta	
5	Salon Usos Multiples	propuesta	
6	Estacion de Bomberos No. 2	propuesta	
7	Biblioteca	propuesta	
			3
1	Cancha deportiva	propuesta	
2	Area recreativa	propuesta	
			4
1	Cementerio	Existente	
			5
1	Terminal de buses	propuesta	

VIVIENDA
 INDUSTRIA

EQUIPAMIENTO

LIMITE AREA DE ESTUDIO

CALI

LIMITE AREA URBANA ACTUAL

CARRETERA ASFALTADA

CARRETERA DE TERRAZERIA

VEREDA

RIO

CEMENTERIO

AREA VERDE

TRAZA URBANA

Esc. GRAFICA:
0 100
30 mts.

ESQUEMA DE
DESARROLLO URBANO

FECHA
NOV. 1990

ELABORACION
PROPIA

USOS Y RESERVAS

PROGRAMACION DE NECESIDADES

CUADRO No. 13
PROGRAMACION DE NECESIDADES, ACCIONES Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO A CORTO PLAZO 1998 A 1992

IDENTIFICACION DE NECESIDADES			ACCIONES PRIORITARIAS			FUENTES DE FINANCIAMIENTO				
ELEMENTO URBANO	DESCRIPCION DEL PROBLEMA	UBICACION	ACCIONES	No. UNIDADES	PRIORIDAD	COMUNIDAD		ESTADO	INFOM	OTROS
						APORTE	ACTIVIDAD			
VIVIENDA	1. Deficit de vivienda		Construccion de nuevas viviendas.	60	anual	si	si	si		si
	2. Vivienda de mala calidad.	Todo el centro del poblado.	Mejoramiento de la calidad de vivienda (re-construccion)	200	anual	si	si	si		si
INFRAESTRUCTURA	1. AGUA Area de crecimiento a este plazo.	Sector nor-oriente	Introduccion de la red para darle cobertura al area de crecimiento.	4 Ha.	1a.	si			si	si
	Area sin servicio	Sector nor-oriente zona 3	Ampliacion de la red a este sector	4 Ha.	1a.	si			si	si
	2. Drenaje aguas negras Area de futuro crecimiento	Sector nor-oriente area propuesta	Introduccion de servicio	4 Ha.	1a.	si	si		si	si
	Carencia de servicios en el area	Sector nor-oriental zona 3	Ampliacion de la red al sector	3 Ha.	2a.	si	si		si	si
	3. Drenaje agua pluvial Area de futuro crecimiento.	Sector nor-oriental area propuesta	Introduccion de servicio a esta area y canalizacion (desfogue)	4 Ha.	2a.	si			si	si
	Area sin servicio	Sector nor-oriental zona 3	Introduccion de servicio y canalizacion de agua.	3 Ha.	3a.	si	si		si	si
	4. Alumbrado publico Area de crecimiento	Sector nor-oriental	Introduccion del sistema al sector.	4 Ha.	2a.	si		si	si	
	Area con carencia de servicio	Sector nor-oriental zona 3	Ampliacion del servicio al sector.	4 Ha.	3a.	si		si	si	
5. Energia electrica domiciliar Area de crecimiento	Sector nor-oriental	Introduccion del sistema al sector.	4 Ha.	2a.	si		si	si		
Area sin servicio	Sector nor-oriental zona 3	Ampliacion del sistema	3 Ha.	2a.	si		si	si		
6. Pavimentos Areas de crecimiento (calle peatonal)	Sector nor-oriental	Ampliacion y pavimentacion de acceso al area de crecimiento futura.	400 Mts	2a.	si	si			si	
Calles en mal estado (sin recubrimiento)	Via que conduce a la aldea El Rejon.	Pavimentacion	500 Mts.	2a.	si			si	si	

CUADRO No. 13
PROGRAMACION DE NECESIDADES, ACCIONES Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO A CORTO PLAZO 1970 a 1972

IDENTIFICACION DE NECESIDADES			ACCIONES PRIORITARIAS			FUENTES DE FINANCIAMIENTO				
ELEMENTO URBANO	DESCRIPCION DEL PROBLEMA	UBICACION	ACCIONES	No. UNIDADES	PRIORIDAD	COMUNIDAD		ESTADO	INFORM	OTROS
						APORTE	ACTIVIDAD			
VIABILIDAD Y TRANSPORTE	1. Congestionamiento en calles de acceso hasta el centro del poblado por el doble sentido vias.	Area central.	Reordenamiento vial con vias de un solo sentido.	500 Hts.	2a.	si		si	si	
EQUIPAMIENTO	1. Deficit de servicios servicios de equipamiento.	Area de equipamiento No. 1	Construccion de escuela pre-primaria.	720 Hts	2a.	si	si	si		
			Ampliacion del centro de salud.	400 Hts	1a.			si		si
		Area de equipamiento No. 2	Construccion de escuela pre-primaria.	720 Hts	2a.	si	si	si		
			Adquisicion de terreno y primera fase de construccion del mercado.	378 Hts	2a.	si				si
		Area de equipamiento No. 3	Adquisicion de terreno y construccion de palza recreativa.	3025 Hts	3a.	si	si			si
			Adquisicion de terreno y habitacion area deportiva.	700 Hts	3a.	si	si	si		
			Adquisicion de terreno y primera fase de construccion de salon comunal.	400 Hts	3a.	si	si			si
		Area de equipamiento	Adquisicion de terrenos y habitacion de cancha deportiva.	3200 Hts	3a.	si	si	si		
			Adquisicion de terreno y habitacion de plaza recreativa.	3025 Hts	3a.	si	si	si		
			Adquisicion de terreno para terminal de buses.	3000 Hts	3a.				si	si
			Adquisicion de terreno y primera fase de construccion de estacion de buses.	125 Hts	3a.	si	si		si	

CUADRO No. 13
PROGRAMACION DE NECESIDADES, ACCIONES Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO A MEDIANO PALAZO 1993 A 1995

IDENTIFICACION DE NECESIDADES			ACCIONES PRIORITARIAS			FUENTES DE FINANCIAMIENTO				
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10
ELEMENTO URBANO	DESCRIPCION DEL PROBLEMA	UBICACION	ACCIONES	Nº. UNIDADES	PRIORIDAD	APORTE	ACTIVIDAD	ESTADO	INFOR	OTROS
VIVIENDA	1. Deficit de vivienda		Construccion de nuevas viviendas.	60	anual	si	si	si		si
	2. Vivienda de mala calidad.	Todo el centro del poblado.	Mejoramiento de la calidad de vivienda (re-construccion)	150	anual	si	si	si		
INFRAESTRUCTURA	1. AGUA Area de crecimiento a este plazo.	Sector nor-oriente	Ampliacion de la red a este sector.		1a.	si		si	si	si
	Area sin servicio	Sector nor-oriente zona 3	Ampliacion de la red a este sector.	4 Ha.	2a.	si			si	si
	2. Drenaje aguas negras Area de futuro crecimiento	Sector nor-oriente	Ampliacion del servicio.		1a.	si	si		si	si
	Carencia de servicios en el area	Sector nor-oriental zona 3	Ampliacion de la red al sector.		2a.	si	si		si	si
	3. Drenaje agua pluvial Area de futuro crecimiento.	Sector nor-oriente	Ampliacion de la red al sector.		2a.	si			si	si
	Area sin servicio	Sector nor-oriental zona 3	Ampliacion de la red al sector.	3 Ha.	3a.	si	si		si	si
	4. Alumbrado publico Area de crecimiento	Sector nor-oriente	Ampliacion del sistema al sector.	3 Ha.	2a.	si		si	si	
	Area con carencia de servicio	Sector nor-oriental zona 3	Ampliacion del servicio al sector.	3 Ha.	3a.	si		si	si	
5. Energia electrica domiciliar Area de crecimiento	Sector nor-oriental	Ampliacion del sistema al sector.	4 Ha.	2a.	si		si	si		
Area sin servicio	Sector nor-oriental zona 3	Ampliacion del sistema	3 Ha.	2a.	si		si	si		
6. Pavimentos Areas de crecimiento (calle peatonal)	Sector nor-oriental area de crecimiento.	Pavimentacion de vias de areas de crecimiento.	400 Mts	2a.	si	si			si	
Calles sin recubrimiento.	Via que conduce a areas de crecimiento.	Pavimentacion	400 Mts.	2a.	si			si	si	

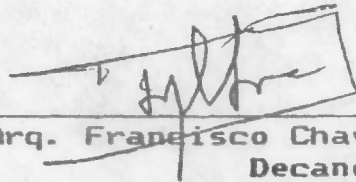
CUADRO No. 13
PROGRAMACION DE NECESIDADES, ACCIONES Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO A MEDIANO PLAZO 1993 A 1995

IDENTIFICACION DE NECESIDADES			ACCIONES PRIORITARIAS			FUENTES DE FINANCIAMIENTO					
1 ELEMENTO URBANO	2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	3 UBICACION	4 ACCIONES	5 No. UNIDADES	6 PRIORIDAD	7 COMUNIDAD		8 ESTADO	9 INFOR	10 OTROS	
						APORTE	ACTIVIDAD				
VIALIDAD Y TRANSPORTE	1. Mejoramiento de vialidad peatonal.	Area de futuro crecimiento	Ampliacion de red vial para circulacion peatonal y vial	400 Mts.	1a.	si		si			
EQUIPAMIENTO	1. Deficit de servicios servicios de equipamiento.	Area de equipamiento No. 1	Ampliacion de Puesto de salud.	600 Mt2	1a.			si	si		
		Area de equipamiento No. 2	Segunda fase de construccion de mercado.	357 Mt2	2a.	si			si		
			Segunda fase de construccion de plaza recreativa.	3025 Mt2	3a.	si	si	si	si		
			Segunda fase de construccion salon comunal.	243 Mt2	3a.	si	si		si		
		Area de equipamiento No. 3	Adquisicion de terreno y construccion de oficina de correos.	1852 Mt2	3a.				si	si	
			Adquisicion de terreno y construccion de biblioteca.	536 Mt2	3a.	si			si	si	
			Adquisicion de terreno y construccion de oficina de telefonos.	391 Mt2	3a.				si		
			Adquisicion de terreno y construccion de estacion de poli.	106 Mt2	3a.				si	si	
		Area de equipamiento No. 4	Pavimentacion de terminal de buses.	3000 Mt2	2a.	si					si
			Segunda fase de construccion de estacion de bomberos.	121 Mt2	3a.	si	si			si	


DOCUMENTOS CITADOS.

- *1 DICCIONARIO GEOGRAFICO NACIONAL. Tomo III, Pág. 803.
- *2 DICCIONARIO GEOGRAFICO NACIONAL. Op. cit. Pág. 802.
- *3 IDEM.
- *4 CENSO NACIONAL DE POBLACION 1,921. Dirección General de Estadística.
- *5 CENSO NACIONAL DE POBLACION 1,964. Dirección Nacional de Estadística.
- *6 CENSO NACIONAL DE POBLACION 1,973. Dirección Nacional de Estadística.
- *7 PROYECCIONES DE POBLACION . INE, SEGEPLAN 1986.
- *8 CODIGO MUNICIPAL.
- *9 CODIGO MUNICIPAL.

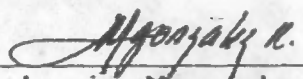
IMPRIMASE:



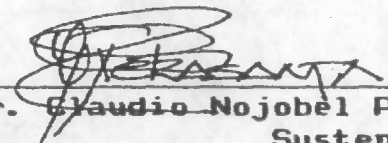
Arq. Francisco Chavarria Smeatón
Decano



Arq. Miguel Angel Santa Cruz
Asesor



Br. Lucía Mercedes Gonzalez Rodas
Sustentante



Br. Claudio Nojobel Piedrasanta Herrera
Sustentante