

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**Análisis para la Formulación del  
Programa de Equipamiento  
Urbano para  
Aldea La Comunidad  
Mixco**

**TESIS**

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA  
POR

**MARTA YOLANDA SANTOS SANDOVAL**

AL CONFERIRSELE EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTA**

Guatemala, marzo 2001

DL  
06  
+(969)

## Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura

Decano:

Secretario:

Vocal Primero:

Vocal Segundo:

Vocal Tercero:

Vocal Cuarto:

Vocal Quinto:

Arq. Rodolfo Portillo

Arq. Julio Roberto Zuchini

Arq. Edgar López

Arq. Jorge Arturo Gonzáles

Arq. Hermes Marroquín

Br. Dámaso Rosales

Br. Nery Barahona

Decano:

Secretario:

Examinador:

Examinador:

Examinador:

Arq. Rodolfo Portillo

Arq. Julio Roberto Zuchini

Arq. Evertto Sandoval

Arq. Carlos Valladares

Arq. Arnoldo Morales

Asesor: Arq. Sergio Véliz Rizzo



# Acto que Dedico

## A Jesucristo

El Dios de Mi corazón, mi Salvador.  
Por realizar sus planes en mi vida y  
dirigir mis pasos sobre el camino que le agrada. *Salmo 37:23*  
Porque de Él Proviene toda Sabiduría. *Proverbios 2:6*

- A mis Padres** Carlos Alfonso Santos y  
Martha Alicia Sandoval Portillo de Santos  
Porque su dirección y ejemplo han sido inspiración a lo largo de mi vida, y por su continuo apoyo para alcanzar este sueño.
- A mi Tía** Vilma Yolanda Sandoval Portillo  
Por su amor y ayuda incondicional durante mis años de estudios.
- A mis Hermanas** María Delfina Y Ana Ligia  
Por su cariño, paciencia, y comprensión brindada.
- A mi Cuñado** Pedro Guillermo Toledo  
**A mis Sobrinos** Renato y Josué  
Como un estímulo para su futuro.
- A mi Familia** Por su cariño y confianza.

## Agradecimiento:

A la Facultad de Arquitectura, por la formación profesional que adquirí en ella, a mis Compañeros y Amigos, en especial a Gabriel Barahona, por su valiosa amistad, ayuda y apoyo incondicional para llegar a esta meta. A Vivi Rivera, Suret López, Jorge Fausto, Omar Barrios y a todos mis amigos en general por la hermandad que adquirimos a lo largo de nuestra carrera. Al Arq. Sergio Véliz, por la acertada asesoría en el desarrollo de este trabajo, Al Arq. Gustavo Mayén por su confianza y apoyo en los momentos que lo necesité, Al Ing. Jorge Reyna por su valiosa amistad y ayuda al inicio de la carrera. Y a todos los que de una u otra manera participaron en el desarrollo de este trabajo.

# INDICE

# INDICE GENERAL

Introducción	p.1
Protocolo	p.2
Justificación	p.3
Objetivos	p.5
Definición del Tema Problema	p.5
Delimitación del Tema Problema	p.6
Metodología	p.7

## Capítulo 1 MARCO TEÓRICO

1.1 ASENTAMIENTO URBANO	p. 8
1.1.1 CLASIFICACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS	p. 9
1.1.2 PATRONES DE ASENTAMIENTO PARA ACTIVIDADES DE VIVIENDA	p.10
1.1.3 ESTRUCTURA URBANA	p.11
1.2 EQUIPAMIENTO URBANO	
1.2.1 SERVICIOS PÚBLICOS	p.11
1.2.2 SERVICIOS BÁSICOS DE INFRAESTRUCTURA	p.11
1.2.3 SERVICIOS DE EQUIPAMIENTO COMUNAL	p.11
1.2.4 AUSENCIA DE EQUIPAMIENTO DENTRO DE LA MAYORÍA DE ASENTAMIENTOS	p.12
1.2.5 IMPORTANCIA DEL EQUIPAMIENTO URBANO	p.13
1.2.6 CLASIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO	p.13
1.2.7 SERVICIOS DEL EQUIPAMIENTO COMUNAL	p.14
1.2.8 FORMAS DE ESTUDIAR EL EQUIPAMIENTO COMUNAL	p.14
1.2.9 ANTECEDENTES DE LA REGULACIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO EN GUATEMALA	p.15
1.2.10 LEGISLACIÓN URBANA	p.16
1.2.11 <b>NORMAS DE EQUIPAMIENTO COMUNAL</b>	p.18

## Capítulo 2 MARCO DE REFERENCIA

2.1 NIVEL METROPOLITANO	
2.1.1 ANTECEDENTES	p.19
2.1.2 SITUACIÓN GEOGRÁFICA	p.23
2.1.3 EXTENSIÓN TERRITORIAL	p.23
2.1.4 USO DEL SUELO	p.23
2.1.5 ZONIFICACIÓN DEL AMG	p.24
2.1.6 ZONAS DE DETERIORO DEL ÁREA METROPOLITANA	p.25
2.2 NIVEL MUNICIPAL MIXCO	
2.2.1 REFERENCIA	p.27
2.2.2 ANTECEDENTES	p.28
2.2.3 ASPECTOS GEOGRÁFICOS	p.29
2.2.4 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	p.31
2.2.5 NORMAS DE CRECIMIENTO URBANO EN EL MUNICIPIO	p.47
2.3 NIVEL PUNTUAL ALDEA LA COMUNIDAD	
2.3.1 REFERENCIA	p.32
2.3.2 ANTECEDENTES	p.32
2.3.3 MODELO DE CRECIMIENTO	p.33

## Capítulo 3 EQUIPAMIENTO URBANO CIRCUNVECINO

3.1 COMUNIDADES EN DETERIORO	p.35
3.1.1 LA EDUCACIÓN EN ÁREAS DE DETERIORO	p.37
3.1.2 LA SALUD EN ÁREAS DE DETERIORO	p.37
3.2 SELECCIÓN DEL ÁREA A INTERVENIR	
3.2.1 CARACTERÍSTICAS DE EDUCACIÓN	p.42
3.2.2 CARACTERÍSTICAS DE SALUD	p.42
3.2.3 CARACTERÍSTICAS DE POBLACIÓN	p.42
3.2.4 DEFINICIÓN DEL ÁREA	p.43

## Capítulo 4 ÁREA DE INTERVENCIÓN

4.1 ANÁLISIS DEMOGRÁFICO SOCIAL	
4.1.1 PROCESO DE CRECIMIENTO	P.44
4.1.2 COMPOSICIÓN DEMOGRÁFICA	P.52
4.1.3 CLIMA	P.55
4.1.4 SUELO	P.55
4.1.5 ZONIFICACIÓN DEL ÁREA URBANA	P.57
4.1.6 EVOLUCIÓN DE LA DENSIDAD URBANA	P.57
4.1.7 ZONIFICACIÓN POR INTENSIDAD DE USO DE LA TIERRA	P.57
4.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO	p.59
4.3 CARACTERÍSTICAS URBANAS DE EQUIPAMIENTO	
4.3.1 VÍAS DE ACCESO	P.64
4.3.2 SISTEMA VIAL	P.64
4.3.3 USO DEL SUELO	P.68
4.3.4 EDUCACIÓN	P.71
4.3.5 SALUD	P.76
4.3.6 MERCADO	P.80
4.3.7 EQUIPAMIENTO DE CENTRO COMUNAL	P.84
4.3.8 ESTACIÓN DE BUSES	P.86
4.3.9 EQUIPAMIENTO RECREATIVO	P.86
4.4 CRECIMIENTO POBLACIONAL	
4.4.1 ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA	P.95
4.4.2 DISTRIBUCIÓN ETARIA	P.95
4.4.3 PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN	P.96

## Capítulo 5 CONCEPCIÓN Y ENFOQUE

5.1 CRITERIOS URBANOS PARA PROYECTAR EL EQUIPAMIENTO	
5.1.1 CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN	p.94
5.2 CRITERIOS URBANOS PARA DETERMINAR EL EQUIPAMIENTO	
5.2.1 TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA DETERMINAR EL EQUIPAMIENTO	P.95
5.2.2 EQUIPAMIENTO EDUCATIVO	P.96
5.2.3 EQUIPAMIENTO DE SALUD	P.98
5.2.4 EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN	P.102
5.2.5 MERCADO	P.104
5.2.6 EQUIPAMIENTO ASISTENCIAL	P.106
5.2.7 EQUIPAMIENTO SOCIO-CULTURAL	P.107
5.2.8 EQUIPAMIENTO ADMINISTRATIVO-INSTITUCIONAL	P.108
5.2.9 ESTACIÓN DE BUSES	P.109
5.2.10 ESTACIÓN DE POLICÍA	P.110
5.3 JERARQUIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO A PROYECTAR	p.113
5.4 PREMISAS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	p.117
5.4.1 DEL ENTORNO URBANO	P.117
5.4.2 DEL CONJUNTO	P.120
5.4.3 CENTRO DE SALUD	P.122
5.4.4 ESTACIÓN DE POLICÍA	P.123
5.4.5 ESTACIÓN DE BUSES	P.123
5.4.6 GUARDERÍA INFANTIL	P.124
5.4.7 BIBLIOTECA	P.124
5.4.8 SALÓN COMUNAL	P.124
5.4.9 PREMISAS TECNOLÓGICAS	P.125

## Capítulo 6 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

6.1 ZONIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO	p. 126
6.2 SELECCION DEL TERRENO	
6.2.1 FACTORES DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO	P. 127
6.2.2 CONCLUSIÓN	P. 132
6.2.3 CONDICIONANTES LEGALES DEL TERRENO	P. 132
6.2.4 ANÁLISIS DE SITIO	P. 132
6.3 IMPACTO AMBIENTAL	
6.3.1 IMPACTO NEGATIVO	P. 132
6.3.2 IMPACTO POSITIVO	P. 133
6.4 UBICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN Y MERCADO	
6.4.1 MERCADO	P. 139
6.4.2 EDUCACIÓN	P. 139

### Conclusiones

p. 141

### Recomendaciones

p. 142

### Bibliografía

p. 143

### Índice de CUADROS

1. CLASIFICACIÓN DE LOS USOS DEL SUELO	P. 9
2. CLASIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO	P. 15
3. ZONIFICACIÓN DEL AMG.	P. 24
4. ESCUELAS NIVEL PÁRVULARIO	P. 38
5. ESCUELAS NIVEL PRIMARIO	P. 38
6. SERVICIO DE AGUA EN MIXCO	P. 40
7. SERVICIOS SANITARIOS EN MIXCO	P. 40
8. ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL MUNICIPIO DE MIXCO	P. 40
9. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS DE LAS ÁREAS O ZONAS EN DETERIORO	P. 41
10. RESUMEN DE EQUIPAMIENTO EN SALUD Y EDUCACIÓN	P. 41

11. POBLACIÓN HOMBRES Y MUJERES	P. 52
12. POBLACIÓN ETARIA	P. 52
13. POBLACIÓN ÉTNICA	P. 52
14. NIVEL DE ESCOLARIDAD	P. 53
15. TIPO DE CONSTRUCCIÓN	P. 53
16. SERVICIOS	P. 54
17. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	P. 54
18. TEMPERATURAS MEDIAS	P. 55
19. EVAPORACIÓN A LA INTEMPERIE	P. 55
20. HUMEDAD RELATIVA MEDIA	P. 55
21. VELOCIDAD VIENTO MEDIA	P. 55
22. PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL	P. 55
23. DATOS POBLACIONALES	P. 61
24. TENENCIA DEL LUGAR	P. 61
25. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	P. 61
26. OPCIONES DE EMPLEO	P. 61
27. MONTOS DE INGRESOS FAMILIARES	P. 62
28. CONDICIONES GENERALES DE VIVIENDA	P. 62
29. COMBUSTIBLE PARA COCINA	P. 63
30. SERVICIOS DE SALUD	P. 63
31. INFRAESTRUCTURA VIAL	P. 63
32. CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES	P. 72
33. REQUERIMIENTOS PARA EQUIPAMIENTO DE SALUD	P. 77
34. REQUERIMIENTOS PARA EQUIPAMIENTO DE MERCADO	P. 80
35. REQUERIMIENTOS PARA EQUIPAMIENTO DE CENTRO COMUNAL	P. 84
36. REQUERIMIENTOS PARA CENTRO COMUNAL	P. 86
37. CONFRONTACIÓN DE NIVELES DE SERVICIO	P. 97
38. CONFRONTACIÓN DE NIVELES DE SERVICIO	P. 98
39. RESUMEN COBERTURA DE EQUIPAMIENTO URBANO	P. 111
40. REQUERIMIENTOS PARA EL EQUIPAMIENTO URBANO	P. 112
41. MATRIZ DE JERARQUÍA	P. 116
42. EVALUACIÓN DE TERRENOS	P. 131
43. PREIMPACTO AMBIENTAL	P. 133

## Índice de MAPAS

1. CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA	P.20
2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA	P.21
3. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA ACTUAL	P.22
4. ZONAS DE DETERIORO DEL ÁREA METROPOLITANA	P.25
5. USO DEL SUELO DEL ÁREA METROPOLITANA	P.26
6. UBICACIÓN MUNICIPIO DE MIXCO.	P.27
7. MANCHA URBANA CONURBADA	P.28
8. PENDIENTES DEL MUNICIPIO DE MIXCO	P.29
9. RELIEVES DEL MUNICIPIO	P.30
10. LÍMITES Y ZONIFICACIÓN	P.30
11. UBICACIÓN DE LA ALDEA EN EL MUNICIPIO	P.34
12. ZONAS EN DETERIORO MUNICIPIO DE MIXCO.	P.36
13. UBICACIÓN DE LA ALDEA Y SU ENTORNO	P.46
14. ÁREA ABSORBIDA POR TERRITORIO URBANO	P.47
15. ÁREA DE ESTUDIO O EN DETERIORO.	P.48

## Índice de FOTOS

1. RESIDENCIALES LA CEIBA	P.49
2. RESIDENCIALES SAN JACINTO	P.49
3. RESIDENCIALES VILLAS DEL HORIZONTE	P.50
4. RESIDENCIALES VILLAS DEL HORIZONTE	P.50
5. ACCESO PRINCIPAL A LA ALDEA LA COMUNIDAD	P.67
6. PASO PEATONAL	P.67
7. PASO VEHICULAR DE TERRACERÍA	P.67
8. IGLESIAS CATÓLICAS	P.70
9. IGLESIA DE JESUCRISTO DE LOS SANTOS DE LOS ÚLTIMOS DÍAS	P.70
10. IGLESIA CATÓLICA	P.70
11. ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA #82	P.75
12. PUESTO DE SALUD ACTUAL	P.75
13. ACTUAL CALLE DE MERCADO	P.83
14. ÁREA PARA CONSTRUCCIÓN DE MERCADO	P.83
15. VISTA NORTE DE TERRENO ELEGIDO	P.136
16. VISTA NORESTE DEL TERRENO ELEGIDO	P.136

## Índice de GRAFICAS

1. POBLACIÓN HOMBRES Y MUJERES	P.52
2. POBLACIÓN ETARIA	P.52
3. GRUPOS ÉTNICOS	P.53
4. NIVEL DE ESCOLARIDAD	P.53
5. TIPOS DE CONSTRUCCIÓN	P.53
6. SERVICIOS	P.54

## Índice de PLANOS

1. PLANO GENERAL ALDEA LA COMUNIDAD	P.51
2. CURVAS DE NIVEL	P.56
3. ZONIFICACIÓN POR INTENSIDAD DE USO	P.58
4. VÍAS DE ACCESO	P.65
5. INFRAESTRUCTURA VIAL	P.66
6. USO DEL SUELO	P.69
7. EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN Y SALUD	P.73
8. RADIO DE INFLUENCIA DE EDUCACIÓN	P.74
9. RADIO DE INFLUENCIA DE SALUD	P.79
10. UBICACIÓN DE MERCADO Y ESTACIÓN DE BUSES	P.81
11. RADIO DE INFLUENCIA DE MERCADO	P.82
12. RADIO DE INFLUENCIA DE RECREACIÓN	P.88
13. ÁREAS ACTUALES DE VIVIENDA	P.90
14. TENDENCIAS DE EXPANSIÓN URBANA	P.93
15. TERRENOS PARA SELECCIÓN	P.130
16. POLÍGONO	P.134
17. UBICACIÓN DE VISTAS EN FOTOS	P.135
18. ANÁLISIS DE SITIO	P.137
19. PLANO DE ZONIFICACIÓN EN CONJUNTO.	P.138
20. PLANO DE ZONIFICACIÓN TOTAL EN LA ALDEA	P.140





PLANTEAMIENTO DEL  
PROBLEMA



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis está estructurado con una metodología de análisis, comprendida dentro de la investigación y aportación de datos analíticos que sirven de fundamento para dar a conocer la problemática del equipamiento urbano en la Aldea La Comunidad, para luego dar propuesta jerarquizada de esa problemática.

Para poder llegar a analizar científicamente la problemática, se establecen y definen conceptos y conocimientos teóricos que sirven de base para esta investigación, y que proporcionan los criterios fundamentales a seguir lo que comprende el Marco Teórico del presente estudio que se basa en las definiciones de asentamientos humanos y de la estructura urbana, así como de un análisis del equipamiento urbano y su relación con la vivienda.

Inmediatamente, se realiza un análisis general del contexto urbano a nivel metropolitano, municipal y puntual de la Aldea La Comunidad. En base a lo anterior se concibe el enfoque del trabajo, el que tiene como fin integrar en un conjunto las soluciones de espacio que lleguen a satisfacer las necesidades de equipamiento actuales dentro de la población.

La zonificación del equipamiento en un centro integrado de servicios comunitarios surge como una respuesta para mejorar las deficiencias que presenta actualmente para prestar servicio a la población de la Aldea La Comunidad. Se tomó como criterio de diseño la concentración de los servicios con el propósito de suplir en un mismo centro esas necesidades.

Para establecer las deficiencias del Equipamiento, se elaboró una ficha de diagnóstico que sirvió como instrumento para obtener los datos necesarios para realizar el análisis. De acuerdo a las necesidades planteadas anteriormente, se da una propuesta teórica de planificación, que enmarcada dentro de las políticas de acción social, fija objetivos que sirven de base para definir el equipamiento necesario en el sector.

Una vez definido, se procede al análisis del área en sus características demográfico-sociales, físico-espaciales y de componentes urbanos. Se concibe y se enfoca el proyecto comenzando por la definición y clasificación de los usuarios y agentes a intervenir, sus funciones principales y jerarquías de acción.

## PROTOCOLO

La Ciudad de Guatemala y sus áreas de influencia, conocidas como el Área Metropolitana, representan el principal centro urbano del país, con una quinta parte de la población nacional; el proceso de su rápido crecimiento se debe a la expansión económica que el país ha conocido a partir de los años 50; siendo tan sólo el 2% del territorio nacional concentra la mayor parte de la actividad económica del país, las manufactureras, fabriles, comerciales, financieras y de servicios.<sup>1</sup>

La concentración de la infraestructura, servicios y equipamiento en el Área Metropolitana no significa que éstos tengan una distribución equitativa, respondiendo al bienestar de toda la población urbana, sino se solventan en forma antagónica entre una sobredotación a áreas reducidas y grandes zonas de expansión infradotadas. Por otro lado, la capacidad administrativa de los gobiernos municipal y estatal no guarda correspondencia con el crecimiento de las actividades económicas, que multiplican la exigencia de infraestructura, servicios y equipamiento. A pesar de los intentos de readecuación fiscal, las municipalidades no disponen de estructuras de tributación suficientes para garantizar nuevas instalaciones, ni para la operación y mantenimiento de las actuales.

Parte de la explicación de la deficiencia del equipamiento urbano y servicios públicos se encuentra en las posibilidades de evasión o incumplimiento de la legislación urbana vigente por

<sup>1</sup> Pinto, Julio. *Seminario Pensemos La Ciudad*. CEUR. 1988. p. 4

parte de lotificadoras, que orientan la dinámica de la ciudad hacia la expansión horizontal y anárquica. Por ley<sup>2</sup> los fraccionadores de la tierra urbana tienen que ceder, al Estado y al Municipio, ciertas proporciones del terreno parcelado con destino al equipamiento; sin embargo varios de ellos, encuentran formas de evadir la cesión de tierra para este propósito, y con ello contribuyen a elevar los déficit en la ciudad y consecuentemente, en el mediano y largo plazo, acelerar su deterioro, que finalmente recaerá sobre la colectividad popular.

Esta falta de rigor en la aplicación de los planes de ordenamiento territorial lleva a la necesidad de crear núcleos de equipamiento y servicios en subcentros, que permitan la recuperación de suelo de uso público en los parcelamientos, en oposición a las prácticas actuales, dispersas del entorno urbano, además la política urbana concentra principalmente sus acciones en la producción de soluciones habitacionales que corresponden a leyes del mercado, vivienda y suelo, recurriendo a áreas periféricas y rústicas, cuya habilitación representa de todas formas un fuerte incremento en la inversión.

El crecimiento de la periferia popular implica una reducción de los componentes y dimensiones residenciales y urbanísticos; para el poblador, esto significa soluciones habitacionales precarias, distantes y costosas, en un entorno que progresivamente se deteriora.

<sup>2</sup> Según Regulación Urbana Municipal relativa a las normas de urbanización y construcción de vivienda de interés social o de quinta categoría: ARTÍCULO 58: Todos los tipos de urbanización están obligados a proveer áreas de terreno adecuadas para ubicar el equipamiento urbano de conformidad con su área, dimensión y volumen de población. Las áreas que se destinen a los equipamientos no podrán ser cambiadas de uso ni de localización.

Una alternativa para enfrentar esta problemática es planear el equipamiento y los servicios de la ciudad, con una visión de totalidad, que busque la dotación equitativa, con criterios de consumo colectivo de servicios públicos.

## JUSTIFICACIÓN

El Proceso de urbanización a escala nacional ha conducido a generar una estructura de centros asimétrica o desequilibrada, cuya característica es la existencia de un gran centro y luego un conjunto de centros menores a gran distancia del centro principal.

Esta cuestión ha sido ampliamente debatida por técnicos, planificadores, urbanistas, sociólogos, políticos y en general, se coincide en que es una situación indeseable y algunos la califican como negativa y grave. En Guatemala ya se ha dejado sentir el peso de las críticas a un sistema urbano truncado, desarticulado o desequilibrado.

Tanto la difusión de esas concepciones, como la realidad de la importancia incuestionable de los problemas engendrados dentro del AMG, justifican estudios al respecto.

Se ha adoptado el criterio de línea de expansión para agregar los municipios que corresponda al Área Metropolitana. En 1950 la población corresponde a la del Municipio de Guatemala, en 1964 se agregan los municipios

de Mixco, Villa Nueva y Petapa, y en 1973 se unen a ello: Amatitlán, Villa Canales, Sta. Catarina Pinula y Chinautla.

Guatemala entra a la categoría intermedia de los países de América latina, en lo que se refiere a peso de la capital respecto a la población del país: entre 15 y 30%.<sup>3</sup>

Cada día el AMG se distancia más de las ciudades que siguen en importancia que son Quetzaltenango y Escuintla.

El problema que han afrontado las administraciones municipales, de la capital, del AMG y de todo el país, es que los recursos disponibles nunca han sido suficientes para satisfacer la demanda en servicios equipamiento; en la mayoría de los centros urbanos de menor densidad poblacional no se ha logrado prestar los servicios mínimos de equipamiento, comercio, recreación, etc, los cuales son necesarios para el desarrollo de una comunidad, como es el caso de la que se presenta como situación de estudio, Aldea La Comunidad, dentro de la jurisdicción del Municipio de Mixco, localizada en el área de influencia inmediata del AMG.

La situación anterior, lejos de favorecer el desarrollo urbano del sistema de ciudades, lo afecta en forma negativa, ya que la tendencia de la población a concentrarse en el área metropolitana de la capital, indefectiblemente aumentará el índice de urbanización en ella y reducirá la importancia de los demás centros urbanos del país.

El desequilibrio que caracteriza al sistema de centros urbanos y la importancia de atender simultáneamente la problemática urbana, demandan una estrategia espacial en la cual se contemple una política de desarrollo urbano que involucre el estudio de cada centro de acuerdo con su potencial, su jerarquía y a las características particulares de su evolución.

Desde ese punto de vista resulta imprescindible fortalecer la malla urbana atendiendo y proponiendo soluciones para resolver, orientar y normar el desarrollo urbanístico de las principales ciudades y de los centros secundarios, que por tener una función especial o por el potencial de sus recursos, puedan convertirse en centros alternativos con un rol de proyección regional o nacional.

El presente estudio, si bien tiene un carácter académico, pretende profundizar en la atención de la problemática del área en donde los beneficiados directos serían los pobladores de la Aldea La Comunidad, Mixco, en todas sus categorías.

El estudio del centro poblado en el área urbana, en donde sus pobladores necesitan de Servicios de Equipamiento Comunal que satisfagan sus necesidades más importantes, entre los cuales se hace un análisis del equipamiento comunal existente y su capacidad para proponer los requeridos por el proyecto, enmarcando así el análisis a la problemática de equipamiento en el proyecto, dentro de su contexto urbano y no en forma aislada.

<sup>3</sup> CEUR. *La pobreza en el Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala*, USAC 1997.

# OBJETIVOS

## GENERAL

Dar una respuesta a la problemática de equipamiento urbano, como consecuencia de los efectos del proceso acelerado del crecimiento urbano, la expansión física y crecimiento demográfico en un área en deterioro dentro el área de influencia metropolitana, como es el caso de la Aldea La Comunidad municipio de Mixco.

## ESPECÍFICOS

Analizar el equipamiento urbano existente en el área de estudio, Aldea La Comunidad, Mixco, y sobre la base de ello determinar el equipamiento básico y complementario necesario en el proyecto.

Presentar un enfoque de planificación estratégica, dando una respuesta a la problemática mediante la propuesta de planificación del equipamiento comunal necesario en el sector.

## PROPÓSITO

Contribuir al desarrollo de áreas de crecimiento espontáneo y marginales, como en el presente caso Aldea Comunidad, municipio de Mixco, desarrollando un esquema metodológico que pueda ser utilizado en otros estudios de la misma naturaleza.

# DEFINICION DEL TEMA PROBLEMA

El proceso de conurbación, es decir, la unión territorial de dos o más centros poblados, por el crecimiento de uno de ellos, se produce como resultado del crecimiento demográfico, la habilitación de nuevas vías y la expansión de la mancha urbana de los centros poblados.

La infraestructura vial, realizada para intercomunicar a la ciudad capital de Guatemala, ha incidido en el precio de la tierra y el desordenado crecimiento urbano. Esto último principalmente porque se ha realizado sin seguir los lineamientos de un plan general de desarrollo urbano. La expansión hacia el suroccidente de la ciudad fue iniciada desde 1945 por la construcción del tramo Mixco-zona II de la carretera Panamericana conocida también como CA-1. A partir de entonces este eje vial marcó la tendencia de expansión de la ciudad hacia el suroccidente con el surgimiento de lotificaciones aledañas.

Por ser esta un área de crecimiento espontáneo, lleva inmersa conflictos al desarrollo urbano, generando un desarrollo no acorde con el eje de la cabecera municipal.

Estas necesidades urbanas se acentúan especialmente en comunidades de condiciones económicas medias y bajas, en donde los requerimientos de salud, educación y medio ambiente no son satisfechos, tal es el caso del objeto de estudio, el que se localiza dentro de dos centros de prominente desarrollo como lo son Ciudad San Cristóbal, al sur y Lotificación Las Charcas, al este.

La dinámica del crecimiento de la capital de Guatemala, provoca que la tendencia de acercamiento a los municipios llegue a dominar en algunas áreas sin el mismo nivel acelerado de crecimiento convirtiéndolos en áreas en deterioro, debido a las masas migratorias a las que ha estado sometida la ciudad en las últimas décadas.

En esto ha influido el cambio del uso del suelo que ha generado que los servicios básicos y de equipamiento existentes, no tengan la cobertura correspondiente para sus habitantes, dando como resultado modos de vida insalubres.

Estos cambios en el uso del suelo, por lo general no se dan en forma planificada, observándose fraccionamientos de lotes fuera de toda reglamentación y áreas de asentamientos absorbidos por el área metropolitana, con características rurales, carentes de servicios básicos e infraestructura.

## DELIMITACIÓN DEL TEMA PROBLEMA

A nivel conceptual, se enmarca en la problemática urbana de las comunidades, conlleva parámetros del planeamiento urbano, haciendo referencia a la necesidad de implementar servicios o equipamiento a comunidades afectadas por el desplazamiento sectorial, como en el caso de la Aldea La Comunidad de Mixco.

A nivel espacial, el área geográfica está enmarcada con límites del área metropolitana, específicamente el municipio de Mixco, teniendo como referencia del período de análisis desde el comienzo de la macrocefalia urbana de la ciudad capital, con una proyección a corto y mediano plazo.

- ❑ **FACTORES SOCIALES:** Se ubica en un estrato social bajo, y no corresponde a un grupo étnico o comunidad en particular, sino a personas de bajos recursos económicos, indistintamente del tipo de sexo, pues involucra a la totalidad de la comunidad.
- ❑ **FACTORES ECONÓMICOS:** El problema puede catalogarse eminentemente económico, ya que se debe precisamente a la falta de recursos de la población, porque no se ha dado el tratamiento adecuado a los problemas que le aquejan.
- ❑ **FACTORES CULTURALES:** El problema no radica en el choque de tradiciones, identidad o costumbres, sino explícitamente a un grupo de personas con condiciones socioeconómicas bajas, lo que genera imposibilidad de solucionar sus problemas.
- ❑ **FACTORES TERRITORIALES:** se delimita explícitamente en el área de la comunidad, municipio de Mixco, Departamento de Guatemala.

# METODOLOGÍA

La metodología a utilizar en el proceso de elaboración del presente estudio se observa a través de el desarrollo en capítulos, y puede sintetizarse en la descripción de las etapas siguientes:

- a) **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA** Consiste en la definición del problema a tratar; selección del área urbana como nivel especial de análisis, en el establecimiento de objetivos, para guiar el desarrollo del estudio.
- b) **Capítulo 1: INVESTIGACIÓN** En esta etapa se procede a la recolección y al análisis de la información relacionada con los conceptos básicos acerca del equipamiento urbano y servicios públicos, para el efecto es necesario recurrir a la investigación de campo y gabinete, además se efectuarán entrevistas con las autoridades locales y miembros de la comunidad.
- c) **Capítulo 2: MARCO DE REFERENCIA**  
El desarrollo metodológico parte del conocimiento del área relacionada con el objeto de estudio, Aldea La Comunidad de Mixco, por lo que se procede a estudiar las características que definen la evolución y su desarrollo, a través de su contexto histórico.
- d) **Capítulo 3: ESTUDIO CIRCUNVECINO** Consiste en definir y evaluar las condiciones económicas y políticas que determinan en última instancia los requerimientos de la demanda del equipamiento, por medio de un diagnóstico de la problemática y el pronóstico del desenvolvimiento del sistema del mismo en base a parámetros y variables estratégicas. Este estudio preliminar comprende básicamente la observación directa por medio de la investigación de campo.
- e) **Capítulo 4: CÁLCULO DEL EQUIPAMIENTO** Se estima la demanda real del proyecto, su evolución y tendencias, logrando identificar los factores que se constituyen como limitantes y facilitadores del proceso de desarrollo, consecuentemente, se obtiene la cuantificación física del déficit de equipamiento.
- f) **Capítulo 5: JERARQUIZACIÓN** Tiene por finalidad definir aquellas necesidades que se consideren básicas, esenciales y prioritarias, dentro del conjunto de necesidades encontradas en las etapas anteriores y que permiten identificar proyectos, pronosticando con estos elementos la capacidad de servicio y la demanda para la proyección a trabajar.
- g) **Capítulo 6: FORMULACIÓN DEL PROGRAMA** En esta etapa se establecen los fines a alcanzar, mediante el mejor uso de los medios existentes. En base a determinar la ubicación de los distintos módulos de equipamiento, por medio de la zonificación del mismo.



# Capítulo 1

## MARCO TEÓRICO

Teoría base existente mediante la cual se  
sustenta un estudio.

# 1.1 ASENTAMIENTO URBANO

“El proceso de poblamiento de un territorio, generaliza la existencia, desarrollo y transformación constante de distintas formas de utilización y organización social del espacio. llamado El Proceso de Urbanización de una Ciudad”.<sup>1</sup>

La dinámica del proceso de urbanización genera problemas, que se reflejan a primera instancia en la concentración creciente de los asentamientos humanos, dado por el crecimiento de la población y procesos de migración interna, principalmente en la ciudad mayor, que conforma las características de una ciudad metropolitana.

El crecimiento de las ciudades también ha ocasionado problemas de estratificación social, que se vienen agudizando por los cambios tecnológicos modernos. Esto lleva a observar enormes focos de miseria en las zonas periféricas de las grandes ciudades, fenómeno al que se le llama MARGINALIDAD.

Existen también otros grupos sociales o sectores habitacionales, en los que debido al crecimiento de su población, sus necesidades de infraestructura y servicios han quedado insuficientes, áreas a las que se denomina ZONAS DE DETERIORO.

De la misma manera, existen también agrupaciones de familias con intereses comunes y características

<sup>1</sup> Sosa, Lisardo. *Macrocefalia y Centralización*. Siglo XXI, 1992

socioeconómicas particulares, que vienen a conformar una unidad de medida en la decisión urbana, llamándose Comunidad.<sup>2</sup>

## 1.1.1 CLASIFICACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

Se clasifica primeramente por el tipo de actividad urbana que se realiza en la comunidad, las que pueden ser de tipo: Industrial, vivienda, comercio y abastecimiento, equipamiento, servicios públicos y transporte.<sup>4</sup>

CUADRO Nº1

### CLASIFICACIÓN DE LOS USOS DEL SUELO<sup>3</sup>

actividad urbana	factores de localización	características de asentamientos
vivienda	De áreas homogéneas determinadas por: a. Zonificación municipal b. Empresas urbanizadoras c. Sistemas de arrendamiento y venta d. Instituciones Públicas e. Clase socio-económica	a. Segregación, definido por estratos poblacionales b. Características de ocupación o empleo
industria	a. Accesibilidad b. Mercado c. Origen de la materia prima d. Infraestructura	a. Distribuidas en el área urbana b. Agrupadas en zonas intermedias c. Nucleadas en bandas periféricas
comercio y abastecimiento	a. Grados de concentración poblacional b. Vías de acceso	a. De abastecimiento diario b. Centro vecinal o de barrio c. Centro comercial d. Centro urbano
Equipamiento Urbano	a. Según jerarquía b. Tamaño, localización c. Área de influencia d. Frecuencia de uso.	a. Escolares b. Culturales c. Salud d. Recreación

<sup>2</sup> Rodríguez, Gedma, "Equipamiento Urbano", en Revistas Escala No. 56 1998

<sup>3</sup> Ramacciotti, O. "Notas Sobre Urbanismo, Planeamiento y Diseño Urbano" 1979.

<sup>4</sup> Ramacciotti, O. Op. Cit.

## 1.1.2 PATRONES DE ASENTAMIENTO PARA ACTIVIDADES DE VIVIENDA

Las formas de asentamiento tienden a organizarse en el espacio bajo ciertas tendencias generales, que normalizan la vivienda en áreas más o menos homogéneas dentro de una ciudad. El indicador principal que organiza espacialmente las áreas de vivienda es el de renta o valor de cambio en el uso de vivienda, agrupándolas juntas dentro de la comunidad urbana.

De acuerdo a este indicador, se realiza la segregación, que puede ser:

- a. geográfica
- b. económica
- c. social
- d. cultural
- e. funcional, etc.

Esto produce patrones de asentamientos particulares, conformados por distintos estratos poblacionales y por particulares características de ocupación o empleo.

Tomando como base la vivienda familiar, se puede hacer el siguiente esquema de la estructura urbana:<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Guardia B, Fernando, *PRINCIPIOS Y LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA PROGRAMACIÓN DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO Y SERVICIOS PÚBLICOS*, Guatemala, 1982.

### A. UNIDAD FAMILIAR

Definido en el hogar, con vínculos de orden conyugal, filial o fraternal. Capacidad: 1 familia con cinco miembros.

### B. GRUPO MULTIFAMILIAR

Definido como un grupo de familias y/o vecinos con amistad dentro de sus integrantes. Capacidad para 4 a 16 familias, 22 a 88 habitantes.

### C. VECINDARIO

Formado por diez de las unidades anteriores, promedio 100 familias, 220 a 880 habitantes.

### D. BARRIO

Integrado por diez vecindarios, con vínculos en el ámbito comunal. Capacidad de 400 a 1,600 familias de 2,200 a 8,800 habitantes.

### E. ZONA O DISTRITO

Está formada por los barrios y vecindarios. Tiene una capacidad para 4,000 a 6,000 familias de 22,000 a 88,000 habitantes.

### F. UNIDAD METROPOLITANA

Está constituida por un mínimo de diez zonas o distritos, de 40,000 familias o más y 220,000 habitantes o más.

### 1.1.3 ESTRUCTURA URBANA<sup>6</sup>

Se compone por la forma de implantación de las actividades urbanas en el uso del suelo, sobre el territorio y su forma física arquitectónica, tiene una expresión dinámica y se manifiesta por flujos en diferentes direcciones y sentidos.

#### ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA URBANA

- a) **DEMOGRÁFICA SOCIAL** está integrada por la composición, distribución y estructura de la población, el proceso histórico de su crecimiento, tanto como la densidad de su población.
- b) **ECONÓMICA** en ella intervienen la producción, consumo, intercambio y gestión del centro urbano.
- c) **FÍSICO-ESPACIAL** en ella se complementan las actividades a realizar con el entorno y respuesta de diseños de espacios abiertos y cerrados en donde se desarrollan dichas actividades. Es importante tener en cuenta el suelo, topografía, clima, recursos naturales, vegetación, etc.
- d) **ADMINISTRATIVA LEGAL:** es la estructura de poder y el sistema político que regulan los procesos productivos y de transacción de la sociedad, a través de normas jurídicas, institucionales y administrativas.

<sup>6</sup> Ramacciotti, O. *Notas Sobre Urbanismo, Planeamiento y Diseño Urbano*, 1979

## 1.2 EQUIPAMIENTO URBANO

### 1.2.1 SERVICIOS PÚBLICOS

Las ciudades funcionan por medio de un conjunto de complejos sistemas de servicios subterráneos o en la superficie, que constituyen los servicios públicos y los que resuelven necesidades fundamentales de la población, indispensables para conservar la vida.

### 1.2.2 SERVICIOS BÁSICOS DE INFRAESTRUCTURA

Comprende las redes de servicios públicos que soportan el sistema social y que funcionan para satisfacer las necesidades básicas de los habitantes, como: redes y conexiones de agua potable, redes de drenaje y alcantarillado, energía eléctrica (alumbrado público y derivaciones domiciliarias), red vial de circulación y todos los elementos que los componen.

### 1.2.3 SERVICIOS DE EQUIPAMIENTO COMUNAL

Son los espacios o edificios que soportan el sistema social y que funcionan para satisfacer las necesidades básicas de los habitantes; inciden y dimensionan la calidad de vida, repercutiendo no sólo en el ordenamiento urbano sino también en la participación social del ciudadano.

Se incluye dentro del equipamiento urbano a todos aquellos elementos definidos por su carácter público, que satisfacen necesidades indispensables para el desarrollo de vida satisfactoria desde el punto de vista de la organización comunitaria.

El equipamiento comunal engloba un conjunto de condiciones que debe asumir para dotar de satisfactores a una comunidad o área específica. Por lo que de acuerdo a las características particulares de atención se puede establecer la siguiente clasificación:

### a) EQUIPAMIENTO BÁSICO

Está conformado por la educación, salud, recreación, deportes y seguridad ecológica; los cuales deben estar repartidos equitativamente en el área, a través de radios de influencia en correspondencia con las densidades de población y su estructura social.

### b) EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

Compuesto por satisfactores no básicos, pero necesarios; a ellos corresponde las guarderías, actividades administrativas y económicas, comercio y otros. Este equipamiento puede estar concentrado en determinados espacios con el objeto de facilitar a los usuarios, recurrir a varios servicios en un sólo viaje, lo cual propicia eficiencia y economía.

Este tipo de equipamiento cumple doble función; por un lado resuelve necesidades en el ámbito comunitario y por el otro, son elementos de integración social que inducen a la participación social y su organización.

En general, para proporcionar el equipamiento tanto básico como complementario a una población, se requiere la participación municipal, estatal y privada que tengan relación con el desarrollo urbano de la ciudad, dichas instituciones deben aceptar la distribución espacial que del equipamiento haga el municipio, pues es derecho constitucional que el ordenamiento territorial sea potestad municipal.

### 1.2.4 AUSENCIA DE EQUIPAMIENTO DENTRO DE LA MAYORÍA DE ASENTAMIENTOS

Dentro del rápido desarrollo del área metropolitana por fenómenos sociales como: Inmigraciones, alto índice de natalidad, centralización de servicios públicos y privados, centralización cultural, industrial y comercial, las áreas urbanas se desarrollan más rápido de lo que pueden construirse, teniendo como consecuencia la aglomeración, la formación de tugurios, la construcción de viviendas que no satisfacen las normas mínimas de habitabilidad y la falta de servicios comunales en las nuevas áreas de vivienda. El crecimiento horizontal ha causado nuevos problemas en las zonas céntricas de la ciudad como la formación de asentamientos, viviendas en mal estado, etc.

Para encontrar una solución a este problema podríamos tomar las recomendaciones sobre la base de una renovación urbana, que comprende varios tipos de acción pública y privada

para llegar a un desarrollo comunal previamente programado dentro de un plan regulador. Siendo ésta la razón por la cual el análisis y estudio de la densidad de población y vivienda, el uso de la tierra, las condiciones de los servicios comunales, las condiciones culturales, sociales y económicas de los habitantes, serían indispensables para determinar un plan de desarrollo para una comunidad.

### 1.2.5 IMPORTANCIA DEL EQUIPAMIENTO URBANO

Para que un individuo pueda desarrollar con plenitud su función dentro de la comunidad, es necesario que a la par que se construyen viviendas, también construyan sus respectivos centros comunales, pues son estos centros los que permiten al individuo desarrollarse adecuadamente en el campo social, cultural, económico, etc.

En estas necesidades sólo los dispositivos precisos de arquitectura y urbanismo aptos para construir el marco sólido de renovación urbana serán capaces de responder.

Las llamadas colonias marginales carecen casi siempre de servicios públicos, porque están fuera del control municipal y en lugares donde es imposible urbanizar a costos razonables.

Comunidad saludable será la que se identifique a sí misma y a los habitantes de la metrópoli como "vecinos" de una comunidad dentro de un todo. La creación de barrios o distritos donde la convivencia de los vecinos sea efectiva serán mas humanos, porque darán oportunidad a un mayor

trato, asistirán a una misma iglesia, al mismo mercado, a la misma escuela, etc.

### 1.2.6 CLASIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO

Se debe prever un 10% del área útil dentro de una comunidad, como correspondiente al equipamiento urbano, ya que es necesario para el bienestar de sus habitantes y para el desarrollo de la comunidad; sin embargo, dada las limitaciones económicas de las comunidades, las cuales no permiten alcanzar estas metas en una sola etapa de desarrollo, es necesario realizar un desarrollo progresivo en varias áreas.

De acuerdo a la iniciativa de la organización se puede clasificar de la siguiente forma:

- a) Equipamiento Institucional: es en el que las instituciones gubernamentales son las responsables de promover su desarrollo. Se incluye la educación y salud.
- b) Equipamiento Local: es el que la comunidad y sus autoridades principales promoverán su desarrollo según sus necesidades. A este tipo de equipamiento corresponden los mercados, comercios y centros sociales.

### 1.2.7 SERVICIOS DEL EQUIPAMIENTO COMUNAL

#### a) EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

Son los establecimientos diseñados para la enseñanza y capacitación educacional de los habitantes.

#### b) EQUIPAMIENTO DE SALUD Y ASISTENCIAL

Están destinados a la atención de la salud y supervivencia.

#### c) EQUIPAMIENTO SOCIO-CULTURAL

Establecimientos de estímulo e incentivo para el desarrollo de la personalidad de los individuos y su relación en convivencia.

#### d) EQUIPAMIENTO COMERCIAL

Establecimientos de transacción dentro del sistema de comercios y economía de la población.

#### e) EQUIPAMIENTO ADMINISTRATIVO

Son los establecimientos de identidad, que funcionan de acuerdo con el régimen administrativo que sustente la población.

#### f) EQUIPAMIENTO RECREACIONAL Y DEPORTIVO

Son áreas e instalaciones para el estímulo y desarrollo físico y mental de los habitantes.

#### g) EQUIPAMIENTO DIVERSO

Establecimientos o espacios de carácter especial en cuanto a su dimensionamiento, uso y función.

### 1.2.8 FORMAS DE ESTUDIAR EL EQUIPAMIENTO COMUNAL

#### A. CONCEPTOS BÁSICOS

1. NÓMINAS DE EQUIPAMIENTO
2. ESCALAS DE EQUIPAMIENTO
3. FACTORES DE DISEÑO

#### B. EDUCACIÓN

1. DEFINICIONES
2. EQUIPAMIENTO
3. JARDINES DE INFANCIA
4. ESCUELAS PRIMARIAS
5. ESCUELAS SECUNDARIAS
6. ESCUELAS TÉCNICAS

#### C. SALUD

#### D. SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

1. ALCALDÍA AUXILIAR
2. CORREOS Y TELECOMUNICACIONES

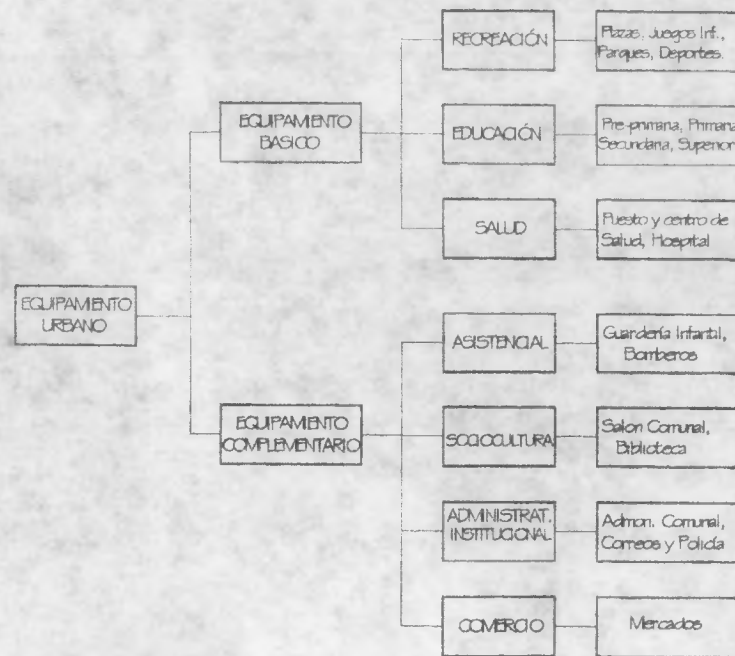
#### E. SERVICIOS PÚBLICOS

1. COMERCIOS
2. IGLESIA
3. CENTRO SOCIAL
4. TEATRO



Todas las actividades humanas institucionalizadas, requieren para poder cumplir con sus objetivos un adecuado y eficaz equipamiento, en especial todas aquellas actividades que tienden a promover el desarrollo de la colectividad y su bienestar.

CUADRO Nº2  
CLASIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO<sup>7</sup>



<sup>7</sup> MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, "TERMINOS DE REFERENCIA PARA PLANDEMET", 1982

## 1.2.9 ANTECEDENTES DE LA REGULACIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO EN GUATEMALA<sup>8</sup>

Los planes reguladores del equipamiento son muy limitados; sin embargo, se realiza una descripción general de lo que se ha desarrollado a través de los años en nuestro país.

Los primeros intentos de planificar el crecimiento de la ciudad y la prestación de los servicios se dieron en 1945, durante la administración del lic. Mario Méndez Montenegro, con la elaboración de un Plan Gobernador de la Ciudad, principalmente en el aspecto del sistema vial.

En la década de los años 60, la municipalidad, durante la administración del Sr. Francisco Montenegro Sierra, inició un ambicioso Plan de Construcción de Mercados Cantonales, de los cuales se ejecutaron seis, entre los años de 1965 y 1966.

En el período de 1966 y 1970 se emite el Reglamento de Urbanización y Fraccionamiento, el de Construcción y el de Transporte.

El mayor intento de organizar y regular el Equipamiento urbano, es el Esquema de Ordenamiento Metropolitano, EDOM, aprobado en 1972. En él se establecen políticas y estrategias de ordenación y

<sup>8</sup> LINARES, Luis. *Equipamiento y Servicios en la Ciudad de Guatemala*. CEUR, 1988

racionalización del uso del suelo urbano, además proyecta una política que conjuga los actuales déficit de servicios esenciales y prevé la magnitud, localización y requerimientos de inversión que demandarán los nuevos asentamientos urbanos y densificación del área urbana hasta el año 2.000. Este estudio no llega a entrar en vigor, ya que el ejecutivo se negó a publicarlo en el diario oficial, no obstante, de él se han desarrollado diferentes reglamentos sobre la edificación e infraestructura urbana.

En 1.982 se intenta nuevamente elaborar un plan regulador, contratando una firma para los estudios del PLANDEMET, pero al no poder obtener el financiamiento con el BCIE se cancela el proyecto

Durante los últimos años se han desarrollado: el Proyecto la Central Mayorista de Abastecimientos (CENMA), el Plan Maestro de Mercados Minoristas.

En agosto de 1996 se diseñó el Plan de Desarrollo Metropolitano METRÓPOLIS 2010, que constituye la definición de políticas y estrategias con las indicaciones sobre lineamientos de desarrollo para el futuro del área metropolitana.

El objetivo general plantea orientar la dinámica de urbanización de la ciudad y su área metropolitana a un proceso de desarrollo sostenible en función humana.

Dentro del desarrollo del plan se ha creado un reglamento único de construcción y Desarrollo urbano, a través de la actualización de la reglamentación

existente para el control de la construcción urbana, la zonificación y desarrollo en su conjunto.

### 1.2.10 LEGISLACIÓN URBANA<sup>9</sup>

La Constitución Política de la República de Guatemala fue promulgada por la Asamblea Nacional Constituyente, puesta en vigencia el 14 de enero de 1986, en el Título V, referente a la Estructura y Organización del Estado, Capítulo II, artículos 224 y 231, preceptúa la división administrativa del territorio de la República en Departamentos y éstos en Municipios, con una administración descentralizada.

El país está conformado por ocho regiones de desarrollo integral del país. Se crea el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural coordinado por el Presidente de la República, que tiene a su cargo la formulación de políticas de desarrollo urbano y rural, así como las de ordenamiento territorial. Ordena la creación del Consejo Regional de Desarrollo Urbano y Rural, y crea la Región Metropolitana integrada por la ciudad de Guatemala como Capital de la República y su área de Influencia urbana.

El Código Municipal contempla en el capítulo VII, artículos 235 a 261, y se basa en la descentralización administrativa y la autonomía del municipio. El gobierno

<sup>9</sup> Antares, Jesús. *Guatemala, Panorama en sus Asentamientos Humanos*, USAC- UNAM, 1990. p. 42

municipal es ejercido por una corporación integrada por un Alcalde, Síndicos y Concejales, todos electos popularmente en cada municipio. Prescribe la clasificación de las municipalidades en categorías de acuerdo a su población, capacidad económica y a su importancia político administrativa.

El Código Municipal, Decreto 58-88 del Congreso de la República, entró en vigencia en octubre de 1988, prescribe en sus artículos del 112 a 118 el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Integral del Municipio.

En su capítulo Sobre Urbanismo, ordena a las municipalidades la formulación y ejecución de sus planes y uso del respetando los monumentos y edificios de valor históricos y cultural de las poblaciones.

La Ley preliminar de Urbanismo, emitida por Decreto del Presidente en el año de 1956, contiene una conceptualización básica en materia de planificación urbana, fija la delimitación del municipio y su área de influencia urbana, a la vez que ordena a las municipalidades la formulación de sus propios planes de desarrollo urbano, estableciendo los requisitos mínimos para su elaboración.

La ley de parcelamientos urbanos, Decreto 14C7 del congreso de la República, emitida en 1961, anterior al Código Municipal y posterior a la ley preliminar de urbanismo, regula aspectos de diseño y construcción de lotificaciones, la que reenvía a los reglamentos municipales a su aplicación en cada caso

concreto. En el caso de la ciudad de Guatemala, se regula por medio del Reglamento Municipal d Urbanizaciones y Fraccionamientos. Para hacer efectivo este control y llevar a la práctica los planes de desarrollo urbano, se cuenta con una Dirección de Planificación Urbana en la Municipalidad de Guatemala y en el Instituto de Fomento Municipal -INFOM- prestando esta asesoría técnica y financiera para el resto de municipalidades del país.

El reglamento para la aplicación de los artículos 156 y 157 de la Ley Orgánica de Educación Nacional, se refiere a las áreas que obligatoriamente deben proveer los propietarios de lotificaciones para fines de equipamiento en lo relativo a centros educativos. En el mismo sentido se pronuncia la Ley Orgánica del Deporte, que desarrolla el artículo 83 del Decreto no. 48-69 del Congreso de la República, sólo que en este caso se trata de proveer áreas mínimas para la construcción de instalaciones y campos deportivos.

En lo referente a planes de ordenamiento territorial, en la ciudad de Guatemala, en el año 1972 se realizaron los estudios de ordenamiento urbano metropolitano de la ciudad de Guatemala para a formulación del denominado Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano (EDOM 1972-2000), el que fue aprobado por el Consejo Municipal, pero finalmente sólo se ordenó su publicación parcial por parte del Ejecutivo, por lo que no fue posible ponerlo en práctica.

### 1.2.11 NORMAS DE EQUIPAMIENTO COMUNAL

Una norma es un óptimo útil para un periodo de tiempo en un área determinada, que debe ser formulado en forma más o menos general, para que quien al diseñador dentro de ciertos parámetros de seguridad en la ejecución de los planes o sea que la norma trae implícita flexibilidad, para poder ser aplicada al tiempo donde suceden innumerables transformaciones y al espacio donde se presentan situaciones muy singulares.

Podemos decir que para cada tipo de equipamiento existen pautas que indican la naturaleza y las características del servicio, en consideración a factores como población a servir, sus características demográficas y socioeconómicas, tiempos o distancias de recorrido, requerimientos presentes y la previsión inferida para su expansión dentro de circunstancias normales, en las que la disponibilidad y precio del terreno no presente mayores problemas.

Tienen un carácter aproximado, puesto que se basan en una serie de hipótesis planteadas por aproximaciones sucesivas de las relaciones entre la definición funcional cualitativa y cuantitativamente de un equipamiento y las necesidades propias y específicas de la población a servir.

En su aplicación al medio, las normas de equipamiento pueden ser flexibles en el caso de tener que adecuarse a los medios disponibles o a las características, necesidades y requerimientos particulares.

La flexibilidad depende del sistema de programación adoptada, de la administración propia de cada equipamiento y en especial de las demandas de la comunidad y de la disponibilidad del sector en gestión.

# Capítulo 2

## MARCO DE REFERENCIA

Análisis dentro del contexto Metropolitano, Municipal y Puntual del área de estudio, con el propósito de definir una necesidad específica, enmarcada a un sector poblacional.

## 2.1 NIVEL METROPOLITANO

### 2.1.1 ANTECEDENTES<sup>1</sup>

A partir de 1900, la ciudad de Guatemala sufre una gran explosión urbana, alcanzándose los 100,000 habitantes y construyéndose en esa época los ejes viales más importantes, al norte, sur, noreste y sureste. Esta movilización hacia el sur implicó la ocupación del casco central por actividades comerciales.

No es sino hasta el período del General Ubico, en el que se construyen edificios monumentales como: el Palacio Nacional, Edificio de Correos, etc. Continúa la vivienda suburbana tipo chalet al sur y los asentamientos de clases bajas al Noreste-Suroeste.

Los gobiernos revolucionarios de 1944-54 se empeñaron en modernizar la economía guatemalteca y tratar de desarrollar el capitalismo nacional. Se crearon obras de infraestructura física que permitían acelerar las inversiones nacionales y extranjeras.

Todo esto trajo como consecuencia una mayor hegemonía de la capital como centro de dominio y propició un

---

<sup>1</sup> Galicia Julio, *Destrucción Y Traslado De La Ciudad De Santiago De Guatemala*, 1968.

## Marco de Referencia

éxodo cada vez mayor hacia ella, que se hizo más notoria a partir de 1954.

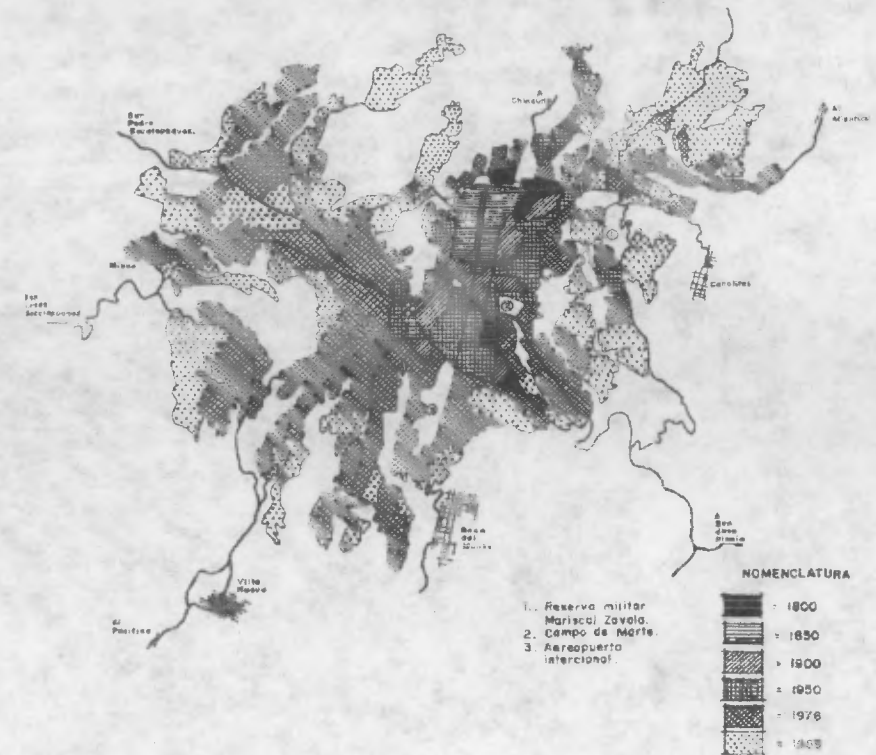
Para este año la ciudad contaba con 294,344 habitantes, su organización espacial cubría un área considerable, se acentuó la mejora de la red vial y la introducción de nuevos servicios.

A partir de esta fecha se marcó mas fuerte el crecimiento urbano a los municipios y aldeas vecinas y fue el municipio de Mixco el que presentó un mayor acercamiento urbano a la ciudad capital, por presentar una topografía bastante apropiada para ello.

En el censo poblacional de 1981 hubo un incremento de 916,367 habitantes de lo que se deduce que en un período de 31 años aumentó cuatro veces la población. La mayor parte de la población total del Departamento de Guatemala la ha absorbido el municipio de Guatemala, pero a partir del último censo de 1981, éste aumentó de población y se extendió sobre otros municipios, hacia donde tienen su influencia.

La población de Mixco ha ido también en notable aumento y forma parte del área de influencia de la ciudad de Guatemala. Como se observa en el mapa No.4, es en el año 1989, cuando se hace notable el crecimiento en la Aldea La comunidad, como parte del avance poblacional en MIXCO.

CRECIMIENTO DE LA CIUDAD GUATEMALA  
MAPA No.1<sup>2</sup>



<sup>2</sup> Fuente: Archivo Cartográfico CEUR.

## Marco de Referencia



AREA METROPOLITANA  
MAPA No. 2

El área de influencia urbana fue definida por la Ley Preliminar de Urbanismo, con fecha 29 de febrero de 1956, que incluye el municipio de Guatemala y parte de los municipios de Mixco, Villa Nueva, Chinautla y San Miguel Petapa.

La principal actividad económica de la ciudad de Guatemala se determina por el sector industrial y por el sector de servicios, que absorbe a la mitad de la población económicamente activa, la cual estuvo integrada en 1981 por 276,309 personas y la del AMG por 413,148, estando comprendidos dentro de las actividades de servicio el 40%, el 25% en la industria y el 16% en el comercio.

En la actualidad la ciudad de Guatemala, incluyendo su área de influencia, es la que cuenta con mayor concentración urbana, 1.6 millones según el censo de 1994, 2.4 millones según proyecciones del censo del '84; la segunda ciudad es Quetzaltenango con 108,458 habitantes, según el censo de 1984.<sup>3</sup>

Según las cifras de los censos de población de 1964, 1973, 1981 y las proyecciones de SEGEPLAN, SIECA Y CELADE, para el año 2,010 la población del área metropolitana alcanzará los 4.7 millones de habitantes urbanos y más de 679, rurales, para un total de 5.4 millones de habitantes.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Estadística, INE.



# Marco de Referencia

MAPA No. 3  
LOCALIZACION ACTUAL DEL AREA METROPOLITANA



### 2.1.2 SITUACIÓN GEOGRÁFICA<sup>4</sup>

El AMG comprende en su mayoría el Departamento de Guatemala y se encuentra ubicado en el centro geográfico del país y geodésicamente entre las latitudes norte 14.40" y 14.30" y las longitudes oeste 90.40" y 90.25", esta misma posición geográfica le dan una gran diversidad geológica y topográfica que inciden en una variedad de aspectos climáticos, hidrológicos, ambientales y biológicos.

Se encuentra ubicada a 1,500 metros SNM. Asentada en el "Valle de la Virgen o de la Ermita", rodeado de las montañas y colinas de la Sierra Madre, igualmente existen varios volcanes alrededor del valle como Acatenango, el de Fuego y el de Agua, a su vez está rodeado de barrancos, algunos en las partes periféricas de la ciudad y otros en su parte central.

### 2.1.3 EXTENSIÓN TERRITORIAL

La extensión territorial del municipio de Guatemala y el resto de municipios que conforman el Departamento de Guatemala suman una superficie de 2,126 Km<sup>2</sup>.

### 2.1.4 USO DEL SUELO<sup>5</sup>

EL AMG tiene un uso del suelo muy variado, que es el reflejo del crecimiento desorganizado. En el área urbanizada predomina el uso de vivienda que es caracterizada de una fuerte mezcla con el uso comercial, en particular las zonas 1, 4, 9 y 10, así como en los principales corredores viales. Se evidencia también la presencia desorganizada de algunas industrias en el área urbanizada.

El área de barrancos representa un 27.75% del total, que tienen un potencial muy importante para garantizar el equilibrio ecológico del AMG y el cual debe aprovecharse.

El problema del AMG se presenta en la forma de crecimiento y aparentemente se desarrolla la concentración humana y de actividades económicas, que ha generado un marcado deterioro en la calidad de vida de los habitantes del sector.

<sup>4</sup> MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, *GUATEMALA Y EL CONTEXTO SOCIAL*, segundo estudio, noviembre de 1995. p.7

<sup>5</sup> Plan de desarrollo Metropolitano. METRÓPOLIS 2010, febrero de 1999.

## 2.1.5 ZONIFICACIÓN DEL AMG<sup>6</sup>

Existen corredores comerciales en las principales arterias de la ciudad, así como desarrollo corporativo, turístico y de oficinas; también se ha definido un área de la zona 10 con servicios más especializados.

La industria se ha concentrado en dos áreas principales, no obstante debido al crecimiento desorganizado existen industrias de gran tamaño que aún se encuentran dispersas alrededor del AMG.

La franja entre la calzada Roosevelt y San Juan ha sido definida como área de uso mixto (comercial / industria) siendo la única área determinada con este fin.

Metrópolis 2010 ha definido dos áreas para el futuro desarrollo pero con baja densidad (20%), éstas áreas se desarrollan como proyectos ecológicos y contribuirán a un desarrollo sostenible del AMG.

Los barrancos existentes dentro del área deben ser aprovechados como áreas de bosques, con lo que se estaría conformando el cinturón ecológico.

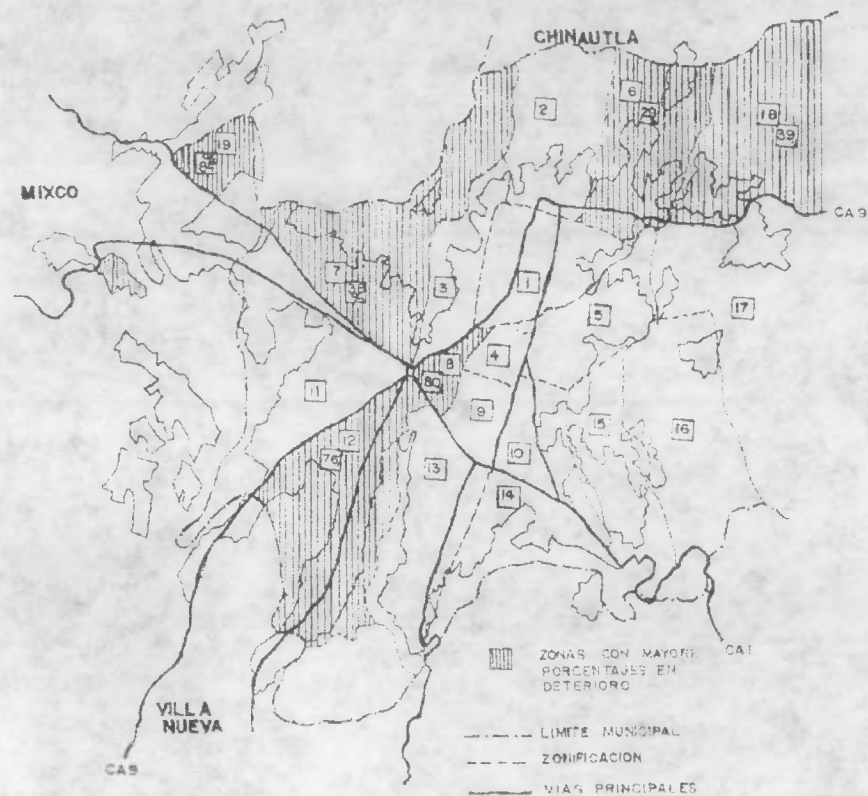
En el siguiente cuadro se puede observar la zonificación en forma numérica que la Municipalidad de Guatemala ha elaborado.

<sup>6</sup> Plan de desarrollo Metropolitano, *METRÓPOLIS 2010*, MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, febrero de 1999

Cuadro No. 3  
ZONIFICACIÓN DEL AMG

Uso	Área M2	%
Área Verde	10,562,230.00	6.06
Bosques / Áreas protegidas	53,307,900.00	30.59
Baja densidad (20%)	16,495,780.00	9.47
Comercio	7,793,260.00	4.47
Comercio / industria	1,646,998.00	0.95
Corporación / Of, / Turístico	829,707.30	0.48
Futura Densificación	1,509,204.00	0.87
Industria	3,872,906.00	2.22
Institucional / Cultural	5,235,645.00	3.00
Servicios Médicos Especializados	782,423.40	0.45
Residencial	71,923,850.00	41.28
Terminal / Transporte	285,505.10	0.16
<b>TOTAL</b>	<b>174,245,408.80</b>	<b>100.00</b>

FUENTE: Municipalidad de Guatemala, *LA PLANIFICACIÓN INTEGRAL DE LA CIUDAD*. Plan de Desarrollo Metropolitano. *METRÓPOLIS 2010*.



MAPA No. 4  
ZONAS DE DETERIORO DEL ÁREA METROPOLITANA

## 2.1.6 ZONAS DE DETERIORO DEL ÁREA METROPOLITANA

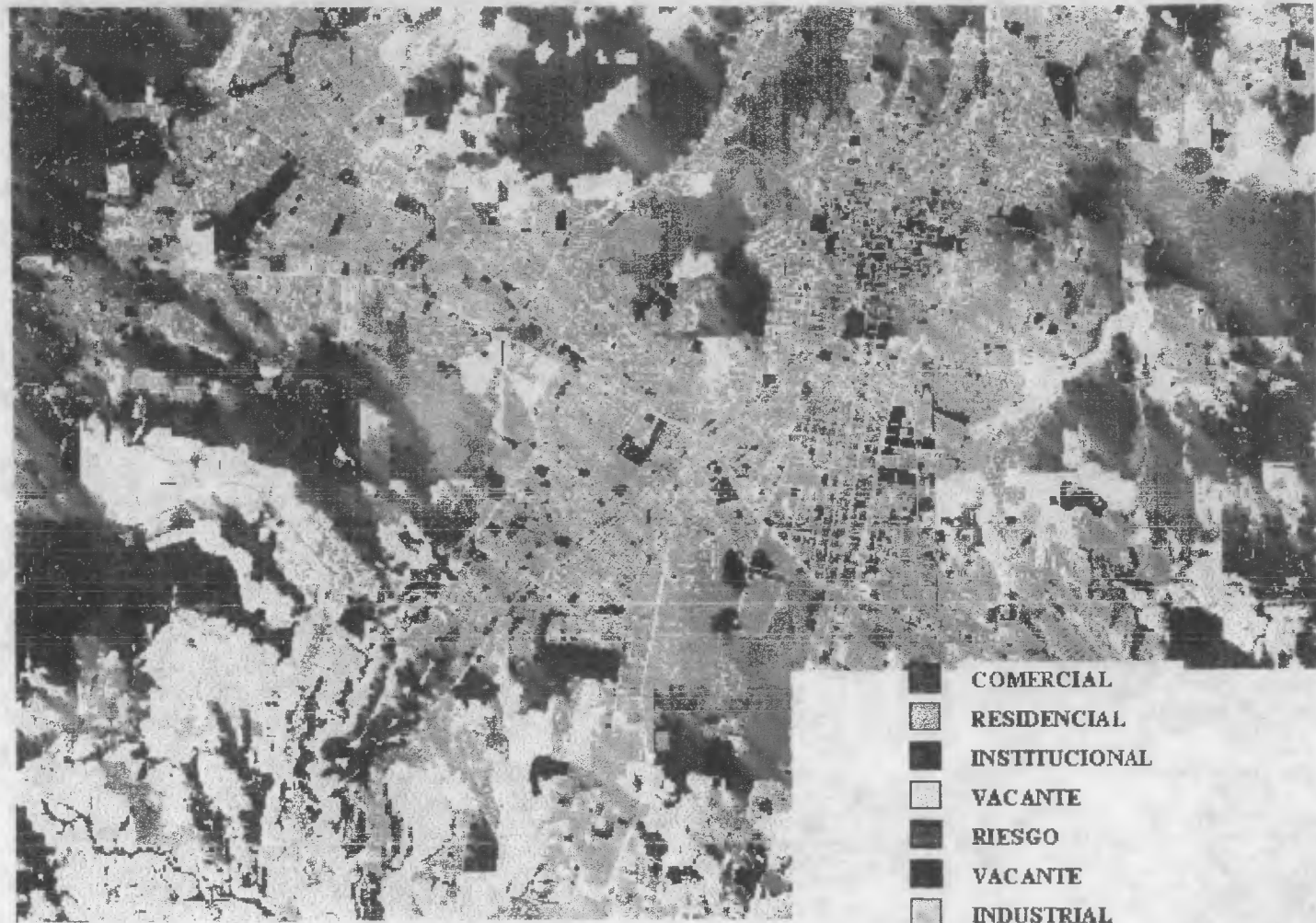
La problemática de la población que vive en las áreas precarias urbanas de Guatemala está definida por la tenencia irregular de la tierra, la falta de vivienda y la carencia de los servicios básicos urbanos. Entre estos últimos se destacan la falta de sistemas de agua potable, drenajes, energía eléctrica, redes viales y en general de obras de equipamiento urbano, la población que necesita de los mismos servicios puede incluir a más de 800,000 personas, cantidad equivalente a una tercera parte de la población total del Área Metropolitana de Guatemala, AMG.

La situación es más crítica si se considera la tendencia acelerada del crecimiento de las áreas precarias en el AMG, estimado en cerca del 5% anual, la cual equivale a casi el doble de la tasa promedio para el país, originada tanto por la inmigración como por una alta tasa de fertilidad.

En la gráfica puede observarse las áreas de deterioro dentro de el área metropolitana.

La Municipalidad de Guatemala, por medio de Metrópolis 2010 ha creado un Programa de Mejoramiento de Barrios de Bajos Ingresos y Desarrollo Civil PROMEBA, el cual financiará proyectos en asentamientos y colonias urbanas de bajos ingresos en una cobertura estimada de más de 30,000 familias y apoyará en la solución de problemas de reordenamiento urbano, legalización de tierras, proyectos de agua, drenajes y plantas de tratamiento.

MAPA No.5  
USO DEL SUELO DEL ÁREA METROPOLITANA



FUENTE: Plan de Desarrollo Metropolitano METROPOLIS 2010.  
Julio 2.000

## 2.2 Nivel Municipal

### Mixco

#### 2.2.1 REFERENCIA

El casco urbano se encuentra ubicado a 17 Kilómetros de la ciudad de Guatemala, al lado poniente, en las faldas del cerro Alux. Se llega a Mixco por dos vías de acceso: La Calzada Roosevelt y La Calzada San Juan. este poblado constituye un magnífico mirador; ya que se aprecia el valle de la Ermita, donde se ubica la ciudad.

MAPA No. 6



### 2.2.2 ANTECEDENTES

La población es de origen precolonial, su nacimiento data desde el año 1526, fecha en que Pedro de Alvarado y sus batallones fundaron el nuevo Mixco que denominaron Santo Domingo Mixco, que en lengua pocomam significa "Pueblo de Loza Pintada".

No se conoce fecha de fundación pero Pedro de Alvarado destruyó la que anteriormente se encontraba asentada en el valle de Xilotepec, entre los ríos Pixcayatl y Motagua, municipio de San Martín Jilotepeque, Departamento de Chimaltenango, conocida ahora como mixco viejo.

Durante los inicios del período colonial, a mediados del siglo XVI, Mixco pertenecía al distrito de sacatepéquez, con una población aproximada de 3,500 habitantes; desde el traslado de la capital al valle de la Ermita en 1775, y el período de crecimiento que va desde el nacimiento de la nueva ciudad de Guatemala a la proclama de Independencia de 1821, mixco mantuvo un lento crecimiento basado siempre en la producción agropecuaria y artesanal, variando su patrón actual de asentamiento que le convierte en un tejido urbano de servicios y expansión entre los sistemas urbanos del área central y occidente.

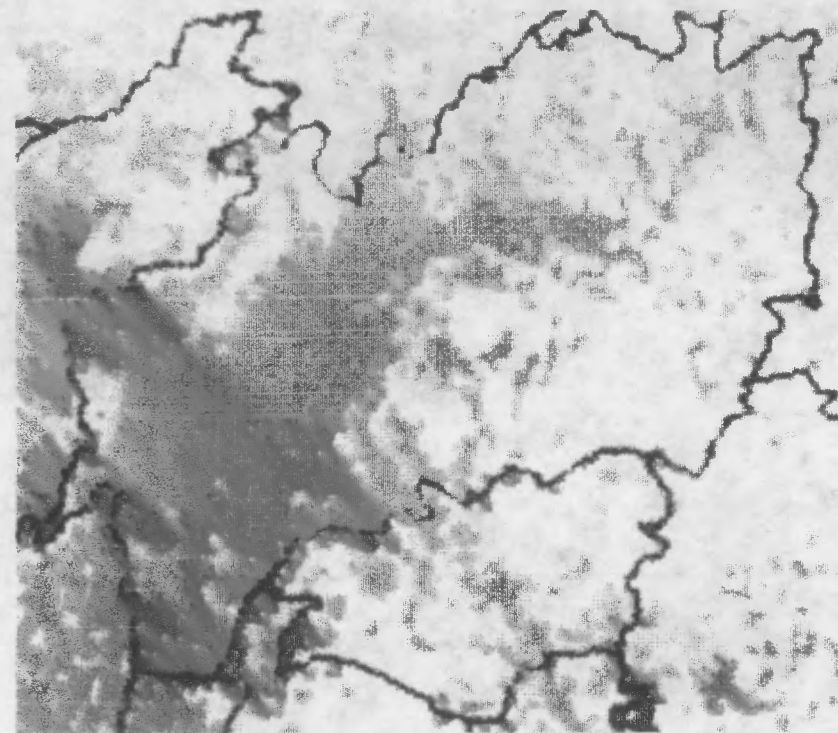
El municipio de MIXCO es uno de los más poblados de la república, pero la gran mayoría de sus habitantes no es oriunda del lugar, pues procede de diferentes

regiones del país, la minoría es de origen kachiquel y pocomam, cuyas lenguas aún se hablan en algunos sectores indígenas que incluso visten sus trajes típicos y observan sus costumbres y tradiciones ancestrales.

Según el diccionario geográfico de Guatemala, el área de jurisdicción se extiende a los 132 km<sup>2</sup> hallándose casi todo el municipio en la vertiente oriental de la cordillera de las nubes, aunque una buena parte se halla en la planicie del valle de la ciudad capital.

MAPA No. 7

MANCHA URBANA CONURBADA



Palma, Álvaro Enrique. *Monografía de Mixco*, 1951

## 2.2.3 ASPECTOS GEOGRÁFICOS<sup>2</sup>

Mixco presenta en el perímetro urbano y hacia la parte occidental especialmente, prominencias características de un sector montañoso. La parte oriental es bastante llana, siendo como lo es parte del valle en donde se asienta la ciudad capital. En el sector occidental se halla la cordillera de las nubes, en la cual sobresale el cerro Alux, que es el espaldar del suelo en que se asienta la cabecera municipal del municipio de Mixco.

Las corrientes fluviales que riegan la jurisdicción municipal de Mixco son las del río El Molino y Mariscal, el primero corre al oriente de la cabecera municipal con dirección norte-sur, luego de haber recibido la corriente del río Pansalic.

### A. CONDICIONES AMBIENTALES

- ❑ Precipitación Pluvial Anual:  
De 1,200 a 1,800 mm.
- ❑ Temperaturas Promedio:  
De 14.9<sup>o</sup> a 18.7<sup>o</sup> a una altitud de 1,400 a 1,900 mts
- ❑ Viento predominante del noroeste al sureste
- ❑ Intensidad máxima del viento de 75 a 80 km/hora<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Richter Arias, Federico, *Complejo Deportivo en el Municipio de Mixco*. 1999

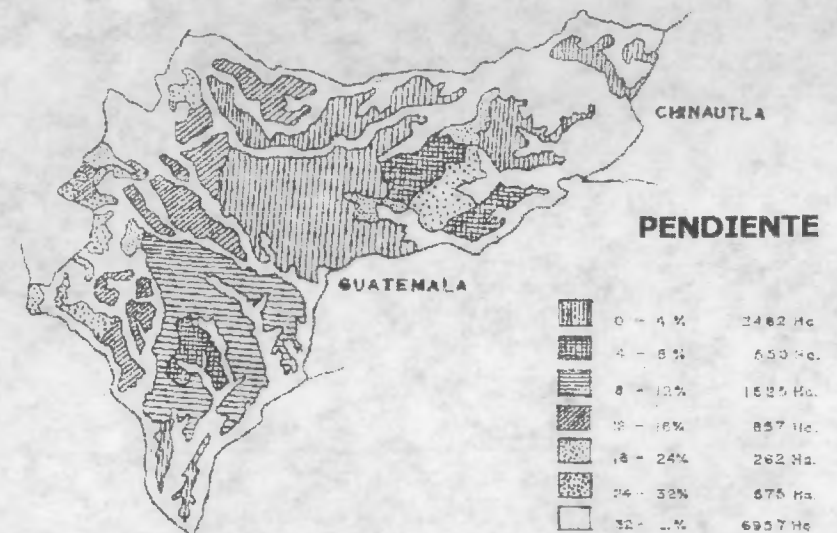
<sup>3</sup> Diccionario Geográfico Nacional

## B. PENDIENTES

El municipio de mixco tiene pendientes mayores de 32% que cubren un área aproximada de 6,957.5 hectáreas reflejando las partes con mayor potencial erosivo, así como la necesidad de mantenerlas protegidas, para conservación de bosques, fauna y cuencas.

Las zonas con pendientes del 16 al 32% son las de mayor vocación para el cultivo, aunque podrían utilizarse para fines urbanísticos, recreacionales y áreas residenciales. Las pendientes del 0 al 4% cubren un área aproximada de 2,462.50 hectáreas y son las áreas de más alta productividad.

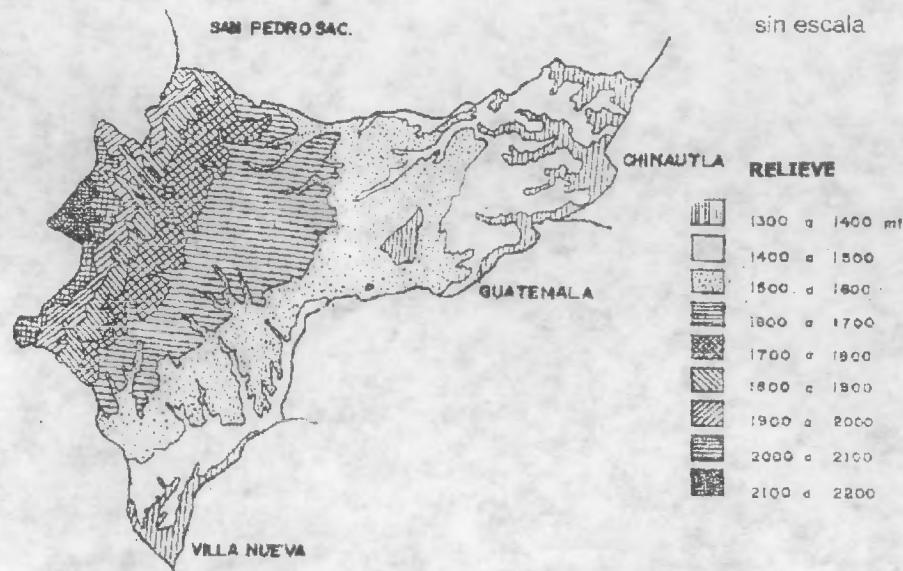
MAPA No.8  
PENDIENTES DE MUNICIPIO





## C. RELIEVE<sup>4</sup>

En el relieve de mixco se observa cómo las montañas que se sitúan al oeste, han obstaculizado la comunicación por esa zona, asimismo se observa la franja que ofrece condiciones favorables de comunicación, por lo regular de su relieve, de 1,500 a 1,600 metros sobre el nivel del mar, y sugiere ventajas naturales para un desarrollo interno.



MAPA No. 9  
RELIEVES DEL MUNICIPIO

## D. LÍMITES Y ZONIFICACIÓN

MAPA No. 10



<sup>4</sup> Richter Federico, EPS-AMG MIXCO.1998.

MIXCO es un municipio que tiene una extensión territorial de 132 km.2, colinda al norte con San Pedro Sacatepéquez, al este con Chinautla, al sur con Villa Nueva, y al oeste con San Lucas y Santiago Sacatepéquez.

La municipalidad de mixco ha dividido su territorio en 10 zonas municipales, que comprenden colonias, aldeas y lotificaciones, nuestra área de estudio, Aldea La Comunidad, se encuentra clasificada en la zona 10 y abarca casi la totalidad de la misma, integrándose únicamente con la Colonia Lomas de San Jacinto y Colonia Pérez Guisasola.

### E. ÁREAS DE DETERIORO EN EL MUNICIPIO

Dentro del municipio se conforman áreas urbano-marginales que para el presente análisis catalogamos como áreas en deterioro, las cuales van a formar unidades de análisis como parte del estudio.

Estas áreas son consideradas como sub-urbanas o rurales, por el crecimiento de la ciudad, han sido absorbidas paulatinamente por el área metropolitana y se encuentran dentro del perímetro urbano. Han tenido un crecimiento urbano desordenado, sin regulación, donde sus servicios son deficientes, sin existencia de drenajes, ya que en la mayoría se utilizan pozos ciegos, casi todas cuentan con energía eléctrica, pero escaso alumbrado público.

Su sistema vial se caracteriza en su mayoría por poseer calles sin asfaltar y generalmente se encuentran en mal

estado. Tienen un escaso equipamiento social, principalmente en salud, ya que no son suficientes para una población creciente. Sus pobladores se caracterizan por una economía baja y se organizan en comités de vecinos.

### 2.2.4 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

La población del municipio de Mixco ha ido en notable aumento, formando parte del área de influencia de la ciudad de Guatemala, en relación con los otros municipios del Departamento de Guatemala presenta un volumen poblacional diferencial grande, siendo el segundo en mayor población después del municipio de Guatemala.

La mayoría de las personas económicamente activas tienen relaciones económicas laborales con la capital y no con la cabecera municipal de Mixco, aunque en todo el municipio pueden encontrarse comercios e industrias relativamente grandes.

Uno de los mayores problemas del municipio de Mixco es la falta de recursos económicos para satisfacer las necesidades que demanda su gran población, como son los servicios básicos y su infraestructura, la cual es insuficiente. Es por ello que existen muchas áreas en deterioro, ya que la municipalidad no puede cumplir con las necesidades cada vez mayores, por lo que se van deteriorando cada vez más.

## 2.3 NIVEL PUNTUAL ALDEA LA COMUNIDAD

### 2.3.1 REFERENCIA

La aldea La Comunidad forma parte del municipio de Mixco, ubicado dentro del área de influencia urbana del Área Metropolitana de Guatemala.

Se ubica a una distancia de 2 kilómetros de la cabecera municipal de Mixco y de la ciudad capital a 17 kilómetros sobre la CA-1, carretera que conduce al suroccidente del país.

Su extensión aproximada es de 6 kilómetros<sup>2</sup>, colinda al norte con las colonias Lomas de Portugal, Molino de las Flores, El tesoro, Santa Rita de la zona 2 de MIXCO, al Este con el Zompopero, Residenciales San Jorge, Lotificación Las Charcas, zona 11 del municipio de Guatemala, al sur con Ciudad San Cristóbal, zona 8 de Mixco.

### 2.3.2 ANTECEDENTES

La población es de origen precolonial, su nacimiento data desde el año 1526.

No se conoce fecha de fundación pero en los documentos y crónicas antiguas del municipio se le menciona como un lugar retirado y poco poblado de este municipio.

Su crecimiento poblacional fue lento hasta la década de los años 80, en donde se contaba con poca población y no contaba con una infraestructura adecuada, drenajes, agua potable, vías pavimentadas, red telefónica, transporte público adecuado, etc.

No fue sino hasta la década de los 90's que debido a la alta inmigración de personas hacia el área metropolitana, el crecimiento demográfico ha ido en aumento de forma acelerada que estos servicios se han ido aportando por parte de la municipalidad, por iniciativa de un comité de vecinos de la localidad.

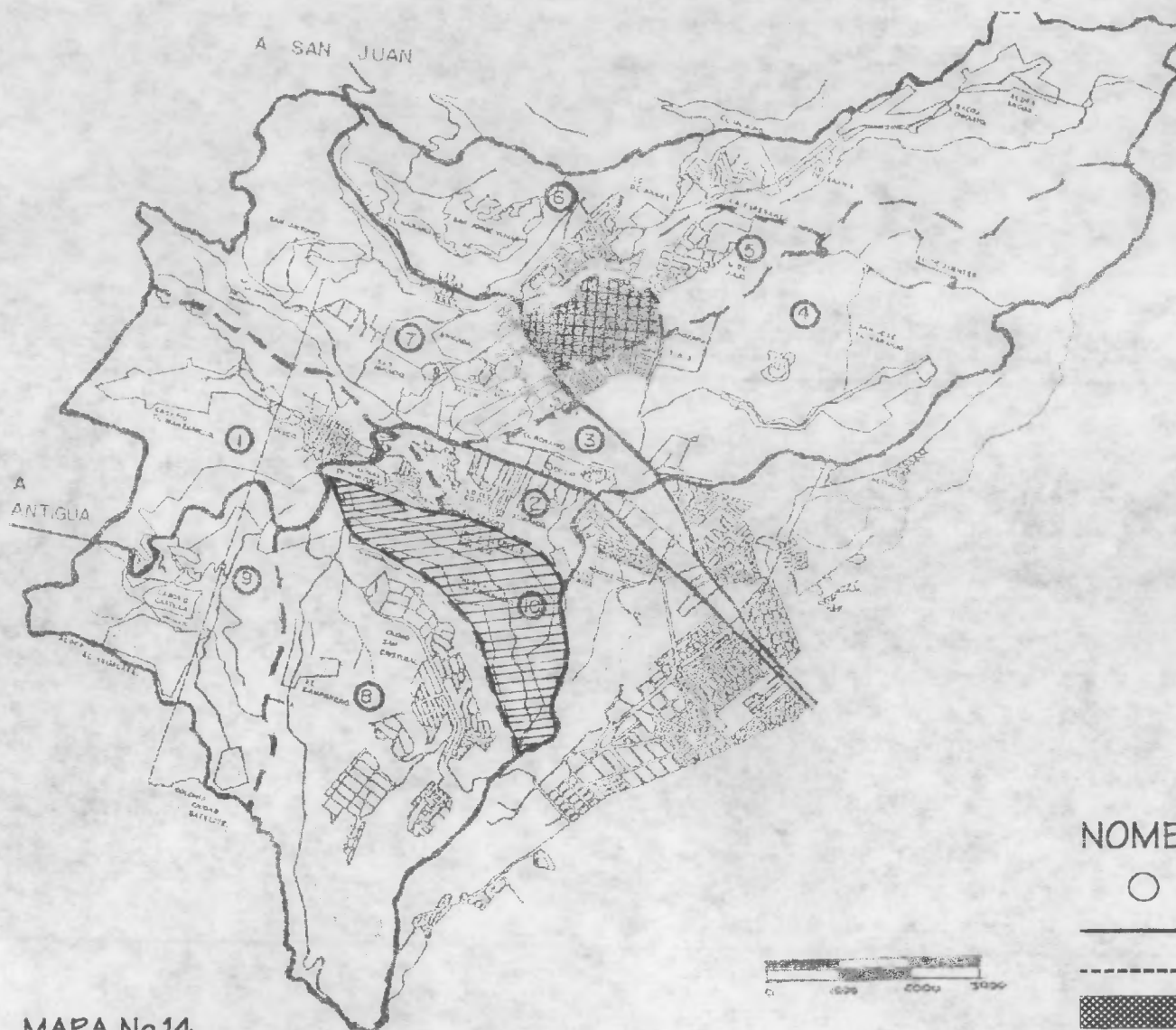
También ha influido en su desarrollo el nivel urbano que han traído consigo las nuevas colonias, como San Jacinto y La Ceiba.

Debido a lo anterior las características demográficas sociales y físico-espaciales, así como sus componentes urbanos, han cambiado en los recientes años.

En base al fenómeno de conurbación se plantea el presente estudio del área; sin embargo, estos componentes serán analizados más adelante con detenimiento dentro del presente estudio.

### 2.3.3 MODELO DE CRECIMIENTO

Tiene un crecimiento de tipo lineal, ya que da jerarquía a un eje vial, dentro de la urbanización, sobre la cual se desarrollan las actividades urbanas y el desarrollo urbano del mismo, al ser éste el principal eje sobre el cual se alinea la población para su crecimiento, en el que se ha desarrollado una jerarquización comercial de desarrollo preponderante en el crecimiento urbano acelerado durante la última década.



NOMENCLATURA

- N° de Zona
- Limite Municipal
- - - Limite Zonal
- ▒ Zona 19 de Guatemala
- ▨ Aldea La Comunidad

MAPA No.14  
 UBICACIÓN DE ALDEA LA COMUNIDAD  
 EN EL MUNICIPIO DE MIXCO.

# Capítulo 3

## EQUIPAMIENTO URBANO CIRCUNVECINO

Estudio del Equipamiento Existente en las Áreas  
en Deterioro del Municipio de Mixco

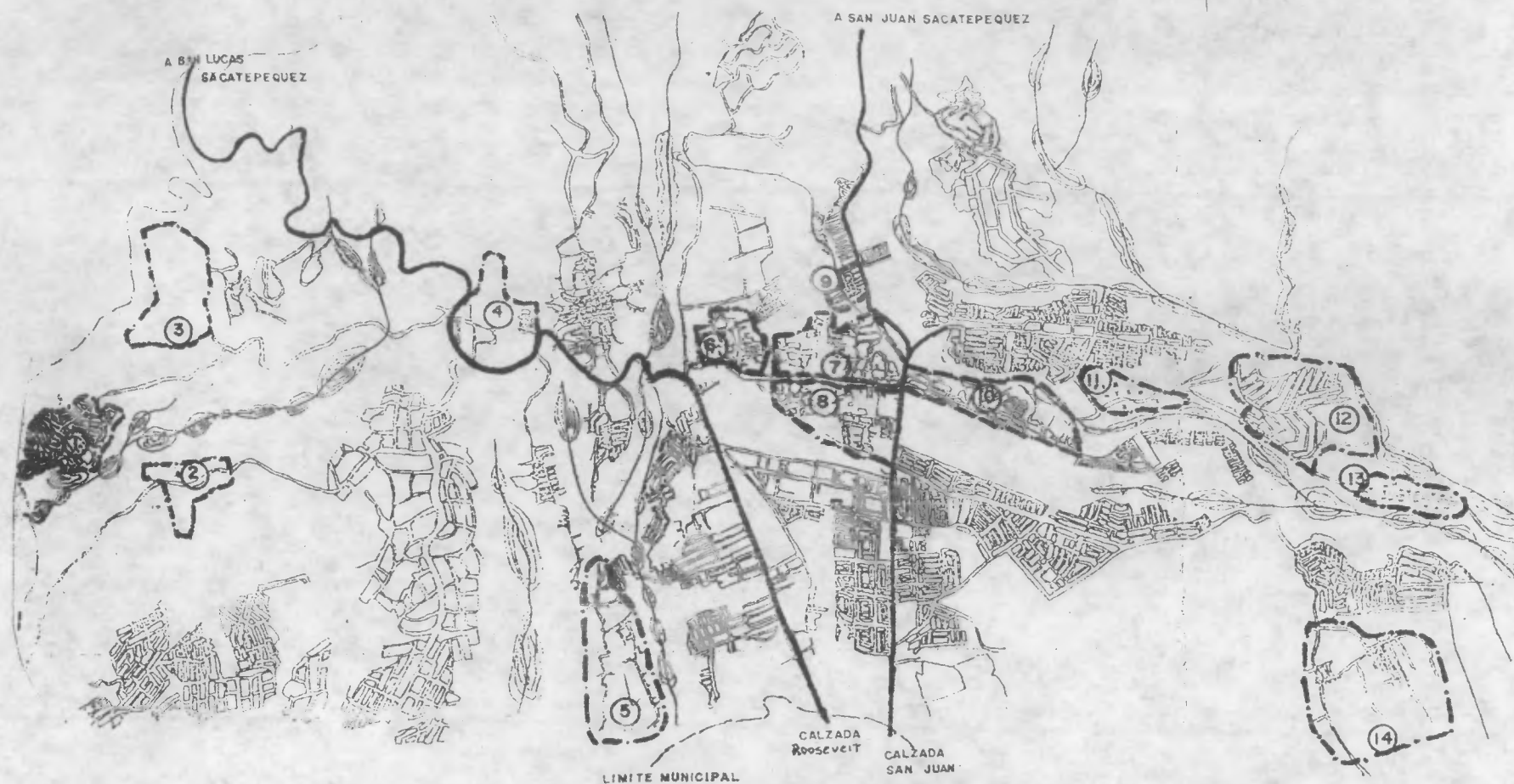
## 3.1 COMUNIDADES EN DETERIORO

El municipio de Mixco como parte del área metropolitana, conforma áreas urbano-marginales que para el presente análisis catalogamos como áreas en deterioro, las cuales van a formar unidades de análisis como parte del estudio de microáreas, con la finalidad de mantener la homogeneidad en sus características urbanas.

Sus características son:

- a. En su mayoría están consideradas como áreas suburbanas o rurales, por el crecimiento de la ciudad capital, han sido absorbidas paulatinamente por el área metropolitana y se encuentran dentro del perímetro urbano.
- b. Tienen un crecimiento urbano desordenado, sin ninguna regulación.
- c. El servicio de agua potable es deficiente, no existen drenajes sanitarios uniformes, ya que en algunas áreas tienen pozos ciegos, en otras partes es municipal. Casi todas cuentan con energía eléctrica pero escaso alumbrado público.
- d. Su sistema vial se caracteriza en su mayoría por poseer calles sin asfaltar, encontrándose generalmente en mal estado.
- e. Escaso equipamiento social, principalmente en salud y educación, ya que no son suficientes para una población creciente.
- f. Sus pobladores se caracterizan por poseer recursos económicos bajos, su organización es en comités de vecinos.

MAPA No. 12  
ZONAS EN DETERIORO  
MIXCO



- |                    |                 |                  |                   |
|--------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| 1. CIUDAD SATELITE | 5. LA COMUNIDAD | 9. LAS BRISAS    | 13. LO DE BRAN 2  |
| 2. EL CAMPANERO    | 6. SAN IGNACIO  | 10. SANTA MARTA  | 14. LO DE FUENTES |
| 3. EL AGUACATE     | 7. LA BRIGADA   | 11. LO DE BRAN 1 |                   |
| 4. LO DE COY       | 8. BELEN        | 12. EL MILAGRO   |                   |

Fuente:  
MUNICIPALIDAD DE MIXCO



### 3.1.1 LA EDUCACIÓN EN ÁREAS DE DETERIORO<sup>1</sup>

La educación en el desarrollo de una comunidad es de vital trascendencia, no sólo porque la misma constituye en sí un factor fundamental para lograr el pleno desarrollo de la personalidad individual de los vecinos, sino porque en su conjunto los efectos que producen se convierten en un aumento del ritmo de producción de bienes y servicios en el municipio y por consiguiente de todo el país.

El marco de cobertura que presenta el sistema educacional de Mixco es bastante bajo, la demanda educativa sobrepasa la oferta que brinda el sistema y los niveles que sobresalen en déficit son el nivel primario y preprimario.

A nivel de comunidad respecto a las unidades de análisis, se presenta aún más acentuado el problema de educación, ya que por ser áreas más pobladas y de condiciones económicas particulares, se acrecientan las causas del bajo nivel educativo que a continuación se describe:

- a) Las condiciones económicas de la población. La población económicamente activa es del 32% en Mixco, menos que la mitad de la población total.
- b) La insuficiente inversión del Estado en la educación nacional. El número de aulas de oferta contra el déficit, es más del 50% en todos los niveles.
- c) Los problemas de salud de muchos escolares se deben principalmente a una alimentación defectuosa e insuficiente.
- d) La explotación del niño como trabajador.

### 3.1.2 LA SALUD EN ÁREAS DE DETERIORO

El nivel de salud de los habitantes que residen dentro de un área geográfica determinada está reflejada por algunos factores como son las enfermedades, es decir, la morbilidad, sus causas, frecuencia e incidencia, y las muertes que se pudieron evitar mediante acciones de saneamiento e inmunizaciones, atención médica más oportuna o por controles médicos periódicos.

La causa directa de muchas muertes principalmente en niños es la desnutrición y las enfermedades diarreicas, lo cual es un exponente de la educación deficiente y de otros factores socio-económicos.

Es así como las situaciones de mortalidad y morbilidad están condicionadas por diversos factores, como lo son:

- a) El medio físico: el agua potable ocupa un lugar predominante, ya que su carencia en cantidad y calidad es factor determinante para la incidencia de muchas enfermedades, que son transmitidas por este líquido.

El servicio de agua potable en el municipio de Mixco es en general muy deficiente, pero puede decirse que en algunos sectores es crítico, tal es el caso de las llamadas áreas en deterioro, donde el consumo es tan deficiente que las cantidades son totalmente inadecuadas, no llegándose ni a los 50 litros diarios por habitante, si se compara con los 200 diarios requeridos por persona.

<sup>1</sup> SEGEPLAN. *Plan de Acción de Desarrollo Social*. Guatemala, 1992.

# Equipamiento Urbano Circunvecino

CUADRO Nº 6  
ESCUELAS NIVEL PARVULARIO

COBERTURA Colonias	NOMBRE ESCUELAS	JORNADA	MATRICULA	NUMERO DE AULAS		
				TOTAL	FORMAL	NO FORMAL
BELEN	Anexo a Esc. Rural Gerardo González	M	144			
	Nº 54 Raquel Cerezo	M	230	5	5	
LA BRIGADA	Anexo a Esc. Sara de la Hoz	M	51			
LO DE COY	Anexo a Esc. Nº 835	M	67			
C. SATELITE	Anexo a Esc. No. 849	M	93			
LA COMUNIDAD	Anexo a Esc. Rural Nº 822	M	53			
EL CAMPANERO	Anexo Esc. Nº 844	M	37			
SANTA MARTA	Anexo Esc. Nº 47	M	224	5	5	
EL MILAGRO	Anexo Esc. Nº 41	M	261	6	4	2

**NOMENCLATURA**

M= Matutino V= Vespertino

Formal: terreno en propiedad y aulas en construcción formal

No Formal: sin infraestructura apropiada

CUADRO Nº 7  
ESCUELAS NIVEL PRIMARIO

COBERTURA Colonias	NOMBRE ESCUELAS	JORNADA	MATRICULA	NUMERO DE AULAS			COBERTURA Colonias	NOMBRE ESCUELAS	JORNADA	MATRICULA	NUMERO DE AULAS		
				TOTAL	FORMAL	NO FORMAL					TOTAL	FORMAL	NO FORMAL
BELEN	Esc. Oficial Rural Gerardo González	M	987	24	24		SANTA MARTA	Esc. Urbana Varones	M	759	17	17	
	Esc. Oficial Urbana M. Nº 133 Jardines	V	1102	24	24			Nº 64 Julia Yáñez	V	492	14	14	
	Esc. Oficial Urbana M. Nº 841 El Perseo	M	457	9	6	3		Esc. Urbana Varones	V	492	14	14	
LA BRIGADA	Esc. Oficial Urbana M. Sara de la Hoz	M	561	13	13		Nº 75 Germán Alcánt.						
	Esc. Oficial Urbana M. La Brigada	V	600	12	12		Esc. Urbana Niñas	M	637	15	15		
SAN IGNACIO	Esc. Oficial Rural M. Nº 843	M	556	12	8	4	Nº 77 Estado de Israel						
LO DE COY	Esc. Oficial Rural M. Nº 835	M	461	11	10	1	EL MILAGRO	Esc. Urbana Niñas	V	519	15	15	
	Esc. Oficial Rural M. Berni	M	641	18	15	3		Esc. Urbana Mixta	M	594	12	10	2
C. SATELITE	Esc. Oficial Rural M. Nº 849	M	924	20	7			Nº 129 Alegre II					
LA COMUNIDAD	Esc. Rural Mixta. Nº 859	M	642	14	14			Esc. Urbana Mixta	V	546	12	10	2
EL CAMPANERO	Esc. Rural Mixta.	M	133	4	2	2		Mariano Rossell					
EL AGUACATE	Esc. Rural Mixta.	M	214	4	2	2	Esc. Urbana M. Mariano Rossell	M	1240	24	17	7	
							Esc. Urbana M. Mariano Rossell	V	1185	22	18	4	

FUENTE: Estadísticas de Estadísticas Escolares, 1994, U.S.E., Ministerio de Educación.

## Equipamiento Urbano Circunvecino

La ausencia de redes de drenajes constituye otra fuente de enfermedades para los vecinos de las colonias que no cuentan con ellos; así como el tratamiento no adecuado cuando utilizan pozos ciegos o fosas sépticas.

La basura constituye otro problema para la salud, ya que es criadero de insectos, principalmente de moscas, que son transmisoras de muchas enfermedades, a pesar de las prohibiciones de no botar basura en predios baldíos, existen muchos utilizados para eso.

Las ventas callejeras constituyen otro foco de contaminación, ya que no tienen ningún control de sanidad por parte de personas adecuadas.

Otro factor importante es la creciente industrialización y el incremento de vehículos automotores, así como la tala inmoderada de bosques para dar cabida a nuevas colonias.

b) Los factores económicos: el ingreso per cápita es otro factor que condiciona la situación de salud, ya que hay relación entre los recursos económicos de la familia y la atención individual de los problemas de salud.

### c) Los recursos de salud

La cabecera municipal de mixco cuenta con un centro de salud tipo B, que atiende a un número grande de pobladores y a la vez supervisa los diferentes puestos de salud ubicados en las diferentes colonias. No tiene encamamiento, su personal está compuesto por: 1 médico, enfermeras graduadas y auxiliares, inspectores de sanidad, laboratorista, trabajadora social, promotores de salud, comadronas y conserje.

El personal con que cuentan los puestos de salud es: un auxiliar de enfermería y un estudiante de EPS de la facultad de Medicina supervisado por un médico.

Los servicios de atención que presta son: atención primaria, primeros auxilios, atención directa con la comunidad, atención sanitaria, distribución de alimentos CARE y otros.

## Equipamiento Urbano Circunvecino

CUADRO N° 6  
SERVICIO DE AGUA EN MIXCO

CALIDAD	N° DE HOGARES	%
Chorro Exclusivo	23,119	60.6
Chorro Varios Hogares	6,137	16.1
Chorro Público	2,075	5.4
Pozo	488	1.3
Manantial	236	0.6
Otro	6,115	16

CUADRO N° 7  
SERVICIOS SANITARIOS EN MIXCO

CALIDAD	N° DE HOGARES	%
Inodoro	23,574	61.8
a. Conectado a red	21,199	16.1
uso exclusivo	17,788	5.4
varios hogares	3,411	1.3
b. Conectado a Fosa	2,375	0.6
uso exclusivo	1,427	1.6
varios hogares	948	
Excusado lavable	2,007	5.2
Letrina o Pozo Ciego	11,116	29.1
No tiene	1,413	3.9

CUADRO N° 8  
Actividad Económica del Municipio, Mixco

CALIDAD	N° DE HABITANTES	%
Activos	63,666	32
Inactivos	76,764	40
Ocupada	61,931	31
Desocupada	1,735	1
Ignorada	1,460	7

Fuente: Censo 1994 INE

# Equipamiento Urbano Circunvecino

CUADRO Nº 9  
ASPECTOS DEMOGRÁFICOS DE LAS AREAS O ZONAS EN DETERIORO

Nº	NOMBRE DEL AREA	CATEGORIA	POBLACIÓN TOTAL			
			1973	1981	1992	CENSO 1994
			ESTIMACIONES INE			
1	CIUDAD SATELITE	COLONIA	1921	4143	7731	6,707
2	EL CAMPANERO	ALDEA	370	406	758	696
3	EL AGLACATE	ALDEA	614	865	1614	1,763
4	LO DE COY	ALDEA	1772	2650	4945	3,771
5	LA COMUNIDAD	ALDEA	94	1553	2898	10,709
6	SAN IGNACIO	LOTIFICACIÓN	1976	3100	5785	4,812
7	LA BRIGADA	COLONIA	4114	9187	17146	14,338
8	BELEN	COLONIA	8933	13264	24751	14,917
9	LAS BRISAS	COLONIA	1096	1154	2153	1,810
10	SANTA MARTA	COLONIA	8785	8922	16648	15,368
11	LO DE BRAN 1	ALDEA	2597	4774	8908	7,364
12	EL MILAGRO	COLONIA	22153	25002	46653	43,222
13	LO DE BRAN 2	ALDEA	377	1022	1907	2,454
14	LO DE FUENTES	ALDEA	706	1016	1896	7,471

FUENTE: CENSOS INE, ESTIMACIONES

CUADRO Nº 10  
RESUMEN DE EQUIPAMIENTO SALUD Y EDUCACIÓN

Nº	NOMBRE DEL AREA	SALUD	EDUCACION			EDUCACION		
			INICIAL	PRE-PRIM	aulas	INICIAL aulas	PRIMARIA aulas	jornada
1	CIUDAD SATELITE	PUESTO DE SALUD		1	anex.	1	20	M
2	EL CAMPANERO			1	anex.	1	4	M
3	EL AGLACATE			0		1	4	M
4	LO DE COY	PUESTO DE SALUD		2	anex.	2	25	M
5	LA COMUNIDAD	PUESTO DE SALUD		1	anex.	1	14	M
6	SAN IGNACIO			0		1	12	M
7	LA BRIGADA			1	anex.	2	12	M-V
8	BELEN	PUESTO DE SALUD		2	anex.	3	35	2M-V
9	LAS BRISAS			0		0		
10	SANTA MARTA	PUESTO DE SALUD		1	5	4	32	2M-2V
11	LO DE BRAN 1			1		0		
12	EL MILAGRO	CENTRO DE SALUD		1	6	4	34	2M-2V
13	LO DE BRAN 2			0		0		
14	LO DE FUENTES			0		0		

FUENTE: USIRE, Investigación de campo y elaboración propia

### 3.2 SELECCIÓN DEL ÁREA ESPECÍFICA A INTERVENIR

Para llegar a una determinación del área a intervenir, dentro de las áreas en deterioro localizadas en el municipio de MIXCO, se hace necesario sintetizar el análisis efectuado en las condicionantes existentes en las unidades o áreas circunvecinas, ya que cuentan con características similares en el uso, tenencia de la tierra, servicios y equipamiento, así como en el aspecto social y económico de sus habitantes.

Los factores preponderantes en la problemática que se tomaron en cuenta fueron los siguientes:

**3.2.1 CARACTERÍSTICAS DE EDUCACIÓN** Existe deficiencia cualitativa y cuantitativa, hay una notable falta de atención a nivel inicial.

De las catorce comunidades analizadas, solamente ocho de ellas cuentan con atención preprimaria y sólo tres de éstas cuentan con la infraestructura adecuada y las otras son aulas anexas a las primarias.

En la educación primaria existe un déficit, a pesar de haber buen número de edificios. Existe también una superpoblación en cada uno de ellos, hay un total de 7 edificios de los 20 existentes que funcionan con dos jornadas.

**3.2.2 CARACTERÍSTICAS DE SALUD** Solamente en tres de las comunidades estudiadas se cuenta con un puesto de salud y una con centro de salud que da asistencia, así como el centro ubicado en la villa de MIXCO. La insuficiencia es bastante marcada, no solamente por la poca cobertura que tienen, sino por la deficiencia en su servicio.

**3.2.3 CARACTERÍSTICAS DE POBLACIÓN** Es importante el crecimiento poblacional acelerado que han sufrido estas áreas en los últimos años debido en gran parte a la inmigración de pobladores. Según el cuadro N°10 de población, se pueden ubicar dos con los datos más importantes, como son: Aldea Lo de Fuentes, que en proyección del INE, a 1992 a partir del censo de 1981, debía contar con una población de 1896 habitantes y para el censo de 1994 marcó 7,471. Así como la Aldea La Comunidad, que se esperaba para 1992 una población de 2,898 personas y en

el censo de 1994 contó con 10,709 habitantes.

### 3.2.4 DEFINICIÓN DEL ÁREA

En resumen, se puede concluir que existen necesidades importantes en las analizadas, clasificando como críticas a varias de ellas.

Dentro de éstas podemos mencionar:

- La Brigada
- Las Brisas
- Aldea La Comunidad
- Lo de Fuentes

Sin embargo, para un objeto de estudio se determinó que la ALDEA LA COMUNIDAD cuenta con las condiciones óptimas para ser el área específica de intervención, ya que por las características estudiadas, insuficiencia en servicios y un crecimiento demográfico alarmante, con urgencia de satisfacer sus necesidades en muchos aspectos, dado que debido a su ubicación y accesibilidad, se espera aumente con mayor relevancia, se ve constante deterioro y crecimiento incontrolado por las autoridades del sector.

# Capítulo 4

## ÁREA DE INTERVENCIÓN

Análisis de características demográficas-sociales, físico-espaciales y componentes urbanos del área seleccionada como objeto de estudio.



## 4.1 ALDEA

# LA COMUNIDAD

### ANÁLISIS DEMOGRÁFICO-SOCIAL DE LA POBLACIÓN

#### 4.1.1 PROCESO DE CRECIMIENTO

Debido a un movimiento migratorio fuerte en los últimos años, la población total de esta aldea ha ido en aumento. En la actualidad cuenta con un 71.40% del total de la población, que no son nativos del lugar.

De acuerdo a los censos y encuestas efectuadas se puede observar que en la década de los años setenta existió un crecimiento bastante bajo y en la década de los ochentas este crecimiento se vio aumentado debido a la afluencia de personas a esta localidad.

En Los capítulos anteriores se ha desarrollado gran parte del problema que afronta desde hace varios años la población del área metropolitana del país, dentro de lo que se encuentra la inmigración de la población hacia la capital por razones de un mejor nivel de vida, o de un fácil acceso a la obtención de un terreno propio para vivir, estas personas ven en la inmigración la solución a sus problemas más inmediatos de vivienda.

## Área de Intervención

En encuesta realizada en el área de estudio se refleja esta necesidad, ya que el motivo de la inmigración para ellos fue el establecerse en un lugar propio para habitar, a pesar de no contar con servicios adecuados.

Pese a las anteriores limitaciones, las familias ven en la adquisición, una expectativa de poseer, para cada una de ellas vivienda propia, algo que estaba muy lejos de realizar en sus anteriores lugares de habitación, ya que la mayoría alquilaba.

Relacionando la aldea con el municipio, el área metropolitana, y principalmente con la ciudad de la cual es parte integral de el problema, el estado actual de equipamiento no es satisfactorio debido a que no crece con la planificación adecuada provocando con ello improvisación y deficiencia de servicios dentro de la comunidad.

Como se puede observar en el presente estudio, el equipamiento actual es deficiente aún para los habitantes actuales del área, y tomando en cuenta su alarmante crecimiento, es necesario planificar el desarrollo, ordenamiento y equipamiento con el fin de poder satisfacer las necesidades imperantes, para lo cual se hace necesario un diagnóstico de la situación mediante la investigación y el estudio de campo.

Se encuentra ubicada a 16.5 kilómetros de la ciudad capital, accediendo por la carretera CA-1, tiene una extensión aproximada de 6 kilómetros<sup>2</sup> y está dividida en varias colonias a las que el proceso de conurbación ha alcanzado, dentro de las que se encuentran:

- ✓ Berlín
- ✓ San Jacinto

- ✓ La Ceiba
- ✓ Buena Vista
- ✓ Villas del Horizonte

Siendo esta última una lotificación urbana de buen nivel económico construida colindante a la colonia LA CEIBA, y que aún se encuentra en venta.

Estas colonias gozan de todos sus servicios, seguridad y clasificación dentro del área residencial urbana por sus características económicas, las que han ido desplazando y absorbiendo el territorio de la aldea para su crecimiento, dejando a ésta recluida en la parte final de la zona en condiciones de deterioro.

Dentro de esta área también se encuentran las siguientes colonias:

- El Chaparral, La Libertad, Villa Marina, Pérez Guizasola,
- El Edén, La Alborada, Los Ángeles, Las Brisas, Bella Vista
- El Cerrito, La Unión, La Joya.

Estas colonias se encuentran ubicadas una junto a la otra, sin encontrarse separación visible dentro del terreno y la mayoría se han formado recientemente por el proceso de inmigración de guatemaltecos del interior al área metropolitana.

El proceso de crecimiento acelerado se ha registrado desde una década atrás según los habitantes del lugar y datos estadísticos, siendo estos pobladores los que ocupan las áreas del fondo de la zona que en su mayoría eran terrenos de cultivo.

# Área de Intervención

Mapa No.- 13  
UBICACIÓN DE LA ALDEA Y SU ENTORNO



Fuente:  
MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, CATASTRO  
Escala grafica:



# Área de Intervención

MAPA No. 14

ÁREA ABSORBIDA POR TERRITORIO URBANO



# Área de Intervención

MAPA No. 15

ÁREA DE ESTUDIO O EN DETERIORO

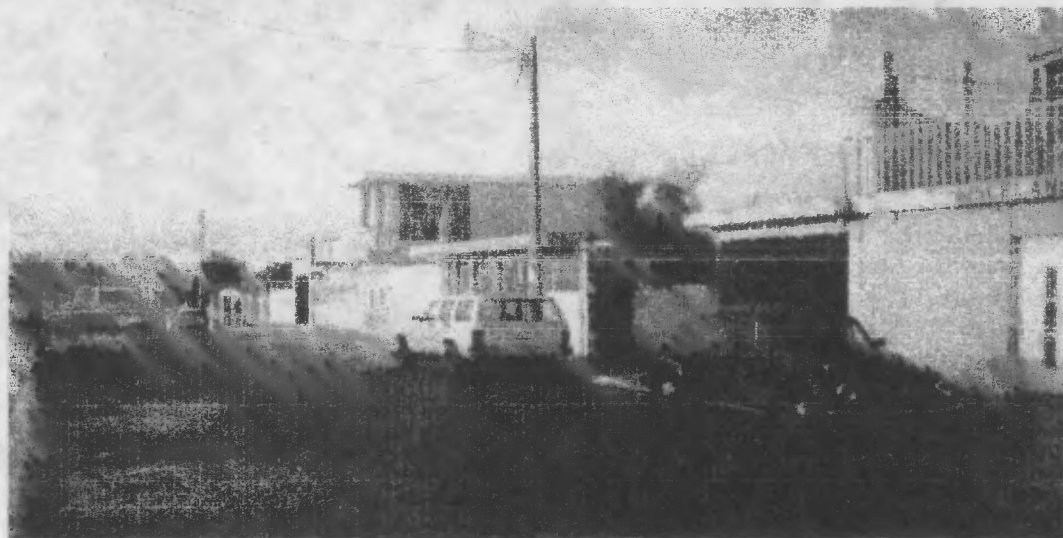


## Área de Intervención

FOTO No. 1 RESIDENCIALES LA CEIBA



FOTO No. 2 SAN JACINTO



## Área de Intervención



FOTO No.3 VILLAS DEL HORIZONTE

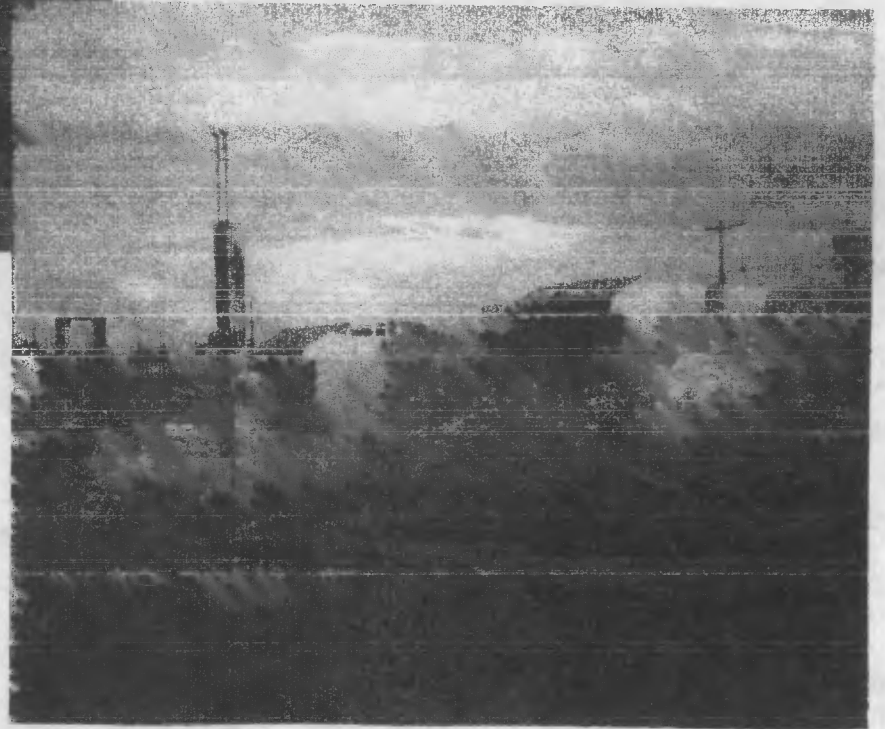


FOTO No.4 VILLAS DEL HORIZONTE



PLANO No. 01

LOCALIZACION:

**AFPEU**  
análisis para  
la formulación  
del programa  
de  
equipamiento  
urbano

**USAC**  
Facultad de Arquitectura  
SEPTIEMBRE DE 2000

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
Escala: 1:10,000  
Fuente: Catastro, Mixco

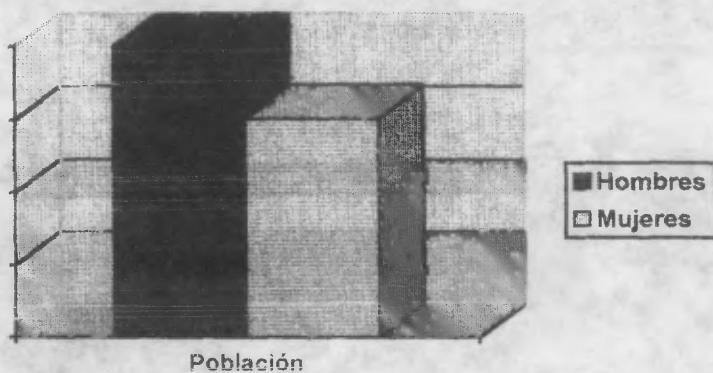
Contiene:  
PLANO GENERAL DE  
ALDEA LA COMUNIDAD



### 4.1.2 Composición Demográfica

La población del sector es muy homogénea, ya que cuenta con un 50.12% de sexo masculino y un 49.88% de sexo femenino, como se puede observar en la gráfica:

GRÁFICA No. 1



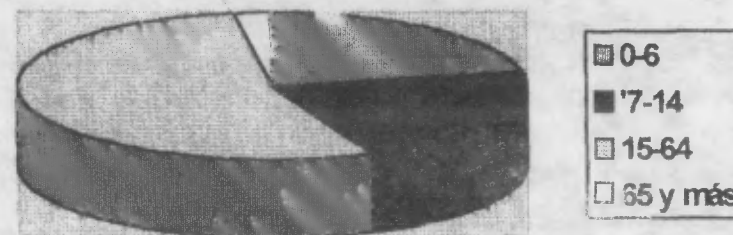
Cuadro No. 11

Hombres	5,367
Mujeres	5,342

Fuente: INE censo de 1994.

Dentro de esta población, un buen porcentaje de habitantes del lugar se encuentra en una edad de escolaridad, y en etapa de procreación, siendo realmente poco el nivel de ancianos, por lo que se debe pensar en mejorar las condiciones de vida de los niños, creando áreas de recreación y soporte a su nivel académico. En la

gráfica se puede observar los grupos de edad que constan en el sector: GRÁFICA No. 2



Cuadro No. 12

0-6	2359
7-14	2318
15-64	5796
65- más	236

Fuente: INE censo de 1994.

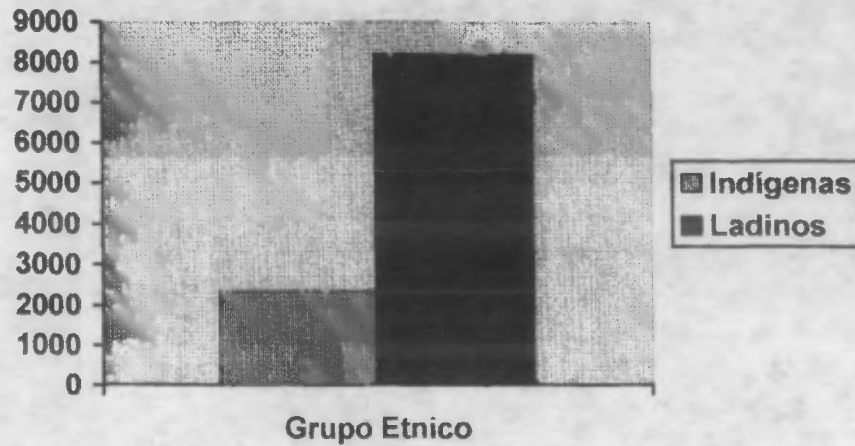
El grupo étnico predominante es el ladino, ya que se cuenta con un 77.94% de ellos, y con un 22.06% de comunidad indígena en el sector:

Cuadro No. 13

Indígenas	2,317
No Indígenas	8,189

Fuente: INE censo de 1994.

## Área de Intervención



GRÁFICA No. 3

Dentro de los índices que nos afectan directamente en el proyecto, se hace notar que un 82.14% de la población es alfabeto, situándose dentro de los siguientes niveles de escolaridad:

GRÁFICA No. 4



Cuadro No. 14

Ninguno	1,485
Preprimaria	185
Primaria	5,520
Media	1,388
Superior	72

Fuente: INE censo de 1994.

En la aldea se cuenta con diversidad de tipos de locales de vivienda, según las posibilidades que se tenga en cada familia, se han dado los siguientes casos:

GRÁFICA No. 5



Cuadro No. 15

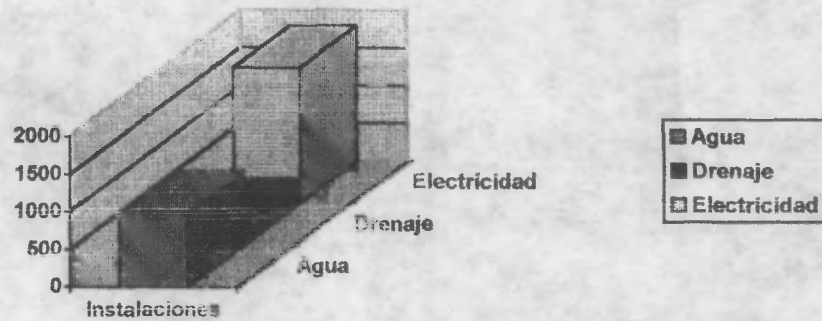
Casa Formal	1,903
Apartamento	0
Palomar	33
Rancho	51
Improvisada	137

## Área de Intervención

Otro	1
------	---

Dentro de estas viviendas es alarmante ver que para un total de 2125 viviendas, solamente un 45.83% cuenta con agua potable, un 15.02% cuenta con drenajes, y un 84.66% con energía eléctrica, siendo la falta de drenajes y agua potable fuente de enfermedades en el sector.

GRÁFICA No. 7



Cuadro No. 16

Agua	974
Drenajes	319
Electricidad	1,799
Total de Hogares	2,087

Fuente: INE censo de 1994.

Dentro de la población económicamente activa, se cuenta con el siguiente dato:

Cuadro No. 17

Hombres	2,504
Mujeres	809

Fuente: INE censo de 1994.

Si bien los datos anteriores son reveladores, se debe tomar en cuenta que se tomó como base el censo de 1994 elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, por lo que se hace necesario el desarrollo de un estudio de aproximaciones estadísticas del lugar y un estudio de campo por medio del reconocimiento del sector, para analizar sus características urbanas, así como la elaboración de encuestas a los vecinos para determinar el nivel real en que se encuentra actualmente y su impacto hacia el futuro dentro de las necesidades comunitarias básicas.

## 4.1.3 CLIMA<sup>1</sup>

Entre los factores físicos que inciden en la propuesta del diseño del objeto arquitectónico se tienen fundamentalmente el clima que como se puede observar en la tabla, la temperatura oscila entre los 15 a 25 grados, es un clima templado y corresponde la humedad media entre el 50% al 90%, lo que indica que es también un clima caliente- húmedo.

Cuadro No. 18 TEMPERATURAS MEDIAS

AÑO	GRADOS °C
1984	18.5
1988	18.9
1990	19
1992	19.5
1994	19.8
1996	19.5
1998	19.3

Cuadro No. 19 EVAPORACIÓN A LA INTEMPERIE

AÑO	M.M.
1984	1429.8
1988	1345.8
1990	1545.7
1994	1581.3

Cuadro No. 20 HUMEDAD RELATIVA  
MEDIA

AÑO	HUMED. %
1984	72
1988	79
1990	79
1994	81
1996	80
1998	81

<sup>1</sup> FUENTE: INSIVUMEH

Cuadro No. 21 VELOCIDAD VIENTO  
MEDIA

AÑO	KM. / H
1984	13.3
1988	12.5
1990	12.9
1994	13.1
1996	13
1998	13.3

Cuadro No. 22 PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL

AÑO	M.M./HORA
1984	1000
1990	1100
1998	1145

## 4.1.4 SUELO<sup>2</sup>

El poblado tiene una belleza natural predominante en los alrededores aún sin poblar, es rico en áreas verdes y su suelo es favorable a la agricultura, aunque desde hace una década aproximadamente se ha dedicado a la urbanización, más que al cultivo.

El relieve del área, según se observa en el plano de curvas de nivel, cuenta con un porcentaje mayor con un 20% de pendiente en las laderas del barranco en los alrededores. Sin embargo el área central tiene del 0 - 5% de pendiente, lo que la hace habitable.

Con relación a las pendientes deberán controlarse de tal manera que la edificación, en la medida de lo posible, las pueda aprovechar con el objeto de reducir excavaciones y rellenos, dependiendo de la ubicación del terreno escogido para el desarrollo del proyecto.

<sup>2</sup> INSIVUMEH.



**AFPEU**  
análisis para  
la formulación  
del programa  
de  
equipamiento  
urbano

**USAC**  
Facultad de Arquitectura  
SEPTIEMBRE DE 2,000

Dibujo: Metrópolis 2,010  
Escala: 1:10,000  
Fuente: Catastro, Guatemala

Contiene:  
PLANO DE CURVAS  
DE NIVEL

### 4.1.5 ZONIFICACIÓN DEL ÁREA URBANA

El área Urbana de la aldea, está organizada en colonias y barrios como lo vimos anteriormente, desafortunadamente no se pudo obtener información de la época en que se definieron los límites. En el mapa de la aldea se puede observar la ubicación de las colonias y barrios mencionados.

### 4.1.6 EVOLUCIÓN DE LA DENSIDAD URBANA

La densidad de la población es un indicador que relaciona la cantidad de habitantes por medida de superficie, la cual nos permite la cuantificación espacial de la fuerza de trabajo.

La densidad poblacional actual es de 80 hab./Ha. Las variables que influyen sobre el crecimiento de los barrios es el crecimiento vegetativo y la migración interna, siendo de la última variable de la que no se tiene información, por lo que se trató de evaluarlo a través de la encuesta realizada. Los barrios que poseen las densidades más altas son los que se encuentran mayormente urbanizados y al inicio de la aldea, como las colonias, LA CEIBA, SAN JACINTO, PEREZ GUIZASOLA, VILLA MARINA, LA LIBERTAD.

Estos indicadores nos hacen identificar las necesidades que existen de tomar medidas para urbanizar y densificar nuevas áreas, puesto que de lo contrario se mantendrá un crecimiento heterogéneo en la población urbana, con la consecuencia de un desequilibrio entre la demanda y la oferta de los servicios básicos de infraestructura.

### 4.1.7 ZONIFICACIÓN POR INTENSIDAD DE USO DE LA TIERRA

En términos generales, se entiende por intensidad de uso del suelo la relación que existe entre la superficie construida dentro de un predio y la superficie del predio.

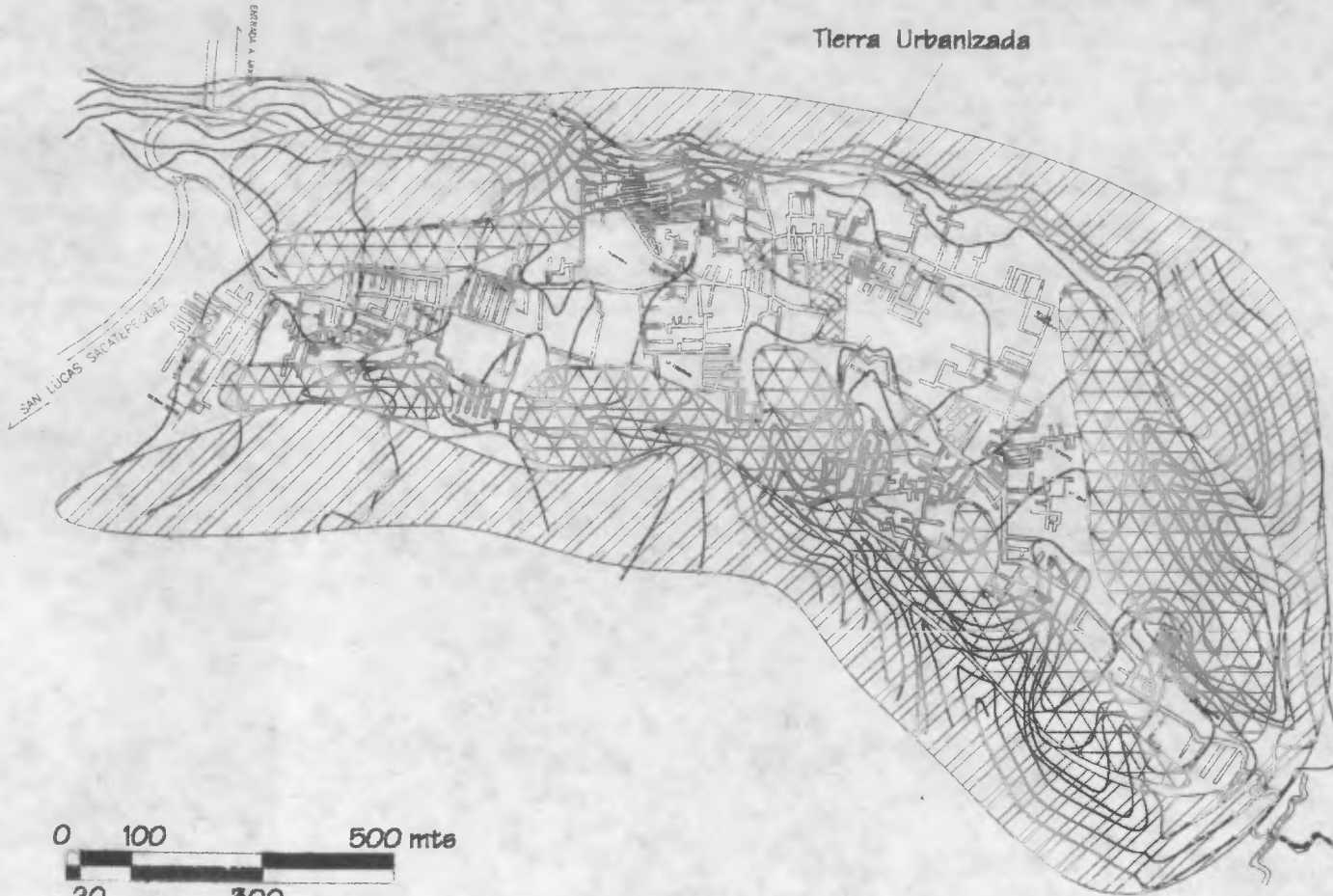
Esta simple relación física entre dos áreas tiene implicaciones en términos de costo y rentabilidad, de confort y habitabilidad de los espacios, y de aprovechamiento de recursos.




Esta relación varía de acuerdo con los usos del suelo del predio y con los usos a que se destinan las áreas construidas. Para ello conviene aclarar algunos términos:

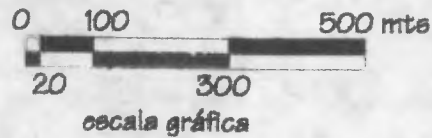
- ◆ TIERRA OCIOSA O VIRGEN: tierra que por sus características físicas forma cauces naturales, lagos, pantanos, bosques, etc., que hay que preservar debido a su importancia ecológica.
- ◆ TIERRA NO RESIDENCIAL: tierra para edificios de mantenimiento, estación de bomberos y equipamiento urbano como escuelas, centros de salud, deportes, etc.
- ◆ TIERRA NO URBANIZABLE: área de reserva con potencial de desarrollo futuro.
- ◆ TIERRA URBANIZABLE: terrenos que por sus cualidades naturales de pendientes, suelos, vegetación, disponibilidad de agua, etc., que son aptos para el desarrollo urbano.



Tierra Urbanizada

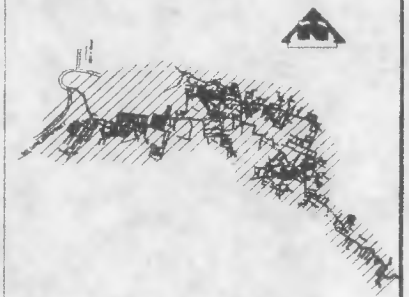


-  Tierra Ociosa o Virgen
-  Tierra no Residencial
-  Tierra no Urbanizada



PLANO No. 03

LOCALIZACION:



**AFPEU**

análisis para  
la formulación  
del programa  
de  
equipamiento  
urbano

**USAC**

Facultad de Arquitectura

FEBRERO DE 2,001

Dibujo: YOLANDA SANTOS

Escala: 1:11,250

Fuente: Elaboración Propia

Contiene:  
**ZONIFICACIÓN POR  
INTENSIDAD DE USO**

## 4.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

La investigación se basa en dos fuentes, la primera que podría llamarse de aproximación al fenómeno, está constituida fundamentalmente por la información proporcionada por las instituciones que se dedican a la investigación y que trabajan en la planificación de la ciudad, como lo son INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, SEGEPLAN, MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA etc.

Obtenida esta información proporcionada, el paso siguiente queda constituido por un recorrido en el área de estudio, es decir, Aldea la Comunidad de Mixco, con el objeto de observar in situ las características más generales a partir de las cuales se deberá seleccionar el material de estudio.

El estudio se desarrolla por medio del análisis del uso del suelo del sector, factores climáticos, vías de comunicación, infraestructura de servicios, equipamiento urbano existente y la imagen urbana o paisaje urbano del área.

Además se proyecta un estudio de población por medio de una encuesta desarrollada para el estudio del lugar de origen, tenencia del local, ocupación de los habitantes, monto de ingresos, servicios básicos con los que cuentan, niveles de hacinamiento, etc.

A continuación se presenta una muestra de las encuestas trabajadas y los cuadros de resultados obtenidos.



# Área de Intervención

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Tesis de Grado: CENTRO INTEGRADO DE SERVICIOS COMUNITARIOS  
ALDEA SAN JOSE DE LA COMUNIDAD, MIXCO  
Marta Yolanda Santos Sandoval

## DATOS DE POBLACIÓN

1. De dónde es originario \_\_\_\_\_
2. Cuánto tiempo tiene de vivir en la comunidad \_\_\_\_\_
3. Motivo del traslado \_\_\_\_\_
4. Cuántos miembros tiene la familia: \_\_\_\_\_  
Mujeres \_\_\_\_\_ Hombres \_\_\_\_\_
5. Cuántos menores de Edad son parte de la familia: \_\_\_\_\_
6. Cuántos miembros de la familia nacieron en la aldea \_\_\_\_\_
7. Los miembros de la familia que no nacieron en Mixco, de donde son originarios: \_\_\_\_\_

## FUENTES DE INGRESO

1. Tienen trabajo asalariado permanente, en:  
a) fábrica \_\_\_\_\_ b) Comercio \_\_\_\_\_ c) Institución \_\_\_\_\_ d) Otro \_\_\_\_\_
2. Trabaja en forma particular en \_\_\_\_\_
3. Trabaja esporádicamente en \_\_\_\_\_
4. Cuántos miembros de la familia no tienen empleo \_\_\_\_\_

## INGRESOS FAMILIARES

1. Ingreso principal: 0-500 \_\_\_\_\_ 500-1,000 \_\_\_\_\_ 1,000-5,000 \_\_\_\_\_  
5,000 y más \_\_\_\_\_
2. Quién aporta el dinero a la casa \_\_\_\_\_

## VIVIENDA

Condición del local que habita la familia:

1. Forma de tenencia:  
Propio \_\_\_\_\_ Pago a Plazos \_\_\_\_\_ Alquilado \_\_\_\_\_ Crédito \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_
2. Tipo de Local:  
Casa formal \_\_\_\_\_ Casa Informal \_\_\_\_\_ Apartamento \_\_\_\_\_ Vecindad \_\_\_\_\_ Rancho \_\_\_\_\_  
Casa Improvisada \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_
3. Agua:  
Red municipal \_\_\_\_\_ Llena cántaros Públicos \_\_\_\_\_ Pozo \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

4. Drenaje:  
A red municipal \_\_\_\_\_ Flor de tierra \_\_\_\_\_ Pozo \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_
5. Servicios Sanitarios:  
Lavable a Red \_\_\_\_\_ Lavable a otro sistema \_\_\_\_\_ Letrina \_\_\_\_\_ No tiene \_\_\_\_\_
6. Alumbrado:  
Servio Público \_\_\_\_\_ Servicio Privado \_\_\_\_\_ Gas ó Gasolina \_\_\_\_\_ Candela \_\_\_\_\_  
Otro \_\_\_\_\_
7. Instalaciones para cocinar:  
Leña \_\_\_\_\_ Gas Propano \_\_\_\_\_ Kerosene \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

## HACINAMIENTO

1. Cuántos cuartos tiene la casa sin incluir la cocina y el baño \_\_\_\_\_
2. Cuántos cuartos se usan para dormitorios \_\_\_\_\_

## SALUD Y SEGURIDAD

1. En caso de enfermedad, a que tipo de servicio acude:  
Hospital Nacional \_\_\_\_\_ Centro o Puesto de Salud \_\_\_\_\_ Médico Particular \_\_\_\_\_
2. Qué tipo de medicina usa con más frecuencia:  
De farmacia \_\_\_\_\_ Natural \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_
3. Cuántos miembros de la familia están afiliados al IGSS \_\_\_\_\_
4. Cree que el sector es seguro \_\_\_\_\_
5. El movimiento de la policía en el sector es efectivo \_\_\_\_\_

## EDUCACIÓN

Cuántos miembros de la familia, mayores de 10 años, no saben leer y escribir \_\_\_\_\_  
Existe escuela cercana \_\_\_\_\_ Qué tan lejos se encuentra \_\_\_\_\_  
Asisten sus hijos allí \_\_\_\_\_ si no, a dónde \_\_\_\_\_

## ACCESO

Accesibilidad a la vivienda  
Asfalto: \_\_\_\_\_ Adoquín \_\_\_\_\_ Tierra Transitible Todo Tiempo \_\_\_\_\_  
Vereda Peatonal \_\_\_\_\_ Tierra Transitible en verano \_\_\_\_\_

## ABASTOS

Dónde compran sus productos de primera necesidad \_\_\_\_\_  
Qué tan lejos se encuentra \_\_\_\_\_  
Es suficiente para el consumo de su vivienda \_\_\_\_\_

## Área de Intervención

CUADRO Nº 23  
DATOS POBLACIONALES

Nº DE MIEMBROS POR FAMILIA	MUJERES	HOMBRES	MENOR A 10 AÑOS	LUGAR DE ORIGEN		NACIDOS EN LA COMUNI-DAD	INMIGRANTES
				CIUDAD	INTERIOR		
6	60.3	39.7	41.27	31.54%	62.31%	28.60%	71.40%

CUADRO Nº 24  
TENENCIA DEL LUGAR

PROPIA	ARRENDADA	CEDIDA
72%	24.30%	3.70%

CUADRO Nº 25  
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE  
ACTIVA

PEA	Desempleado	sub- empleado	EMPLEO PERMANENTE
57%	14.28%	1.26%	41.60%

CUADRO Nº 26  
OPCIONES DE EMPLEO

COMERCIO	ALBAÑIL	OBRERO	TORTILLERA	PILOTO	SASTRE	TRABAJADOR DE INSTITUCIÓN
20.87	21.28	6.38	4.3	9.37	12.5	25.3

CUADRO N° 27  
MONTOS DE LOS INGRESOS FAMILIARES

0-500	501-1000	1001-3000	3001-5000	5000-MAS
5%	15%	45.50%	33.50%	1%

CUADRO N° 28  
CONDICIONES GENERALES DE VIVIENDA

CASA FORMAL	CASA INFORMAL	CUARTO EN VECINDAD	EN CASA IMPROVISADA
63%	4%	13%	14.80%

**CASA INFORMAL:** son las que ocupa una sola familia, constituidas por una o dos habitaciones de uso múltiple.

**CUARTO EN VECINDAD:** son casas en las que habitan varias familias, ocupando una o dos habitaciones con servicios de uso colectivo.

**CASA IMPROVISADA:** son viviendas construidas con desechos donde la carencia de servicios y la inseguridad de la construcción ponen en riesgo permanente a sus moradores.

**CASA FORMAL:** son viviendas con ambientes de función definida ocupados por una sola familia.

# Área de Intervención

CUADRO N° 29

COMBUSTIBLE PARA COCINAR

LEÑA	PROPANO	KEROSENE
1%	98	0.90%

CUADRO N° 30

SERVICIOS DE SALUD

TIPOS DE MEDICINA		SERVICIOS DE SALUD UTILIZADOS			AFILIADOS IGSS
FARMACIA	NATURAL	HOSPITAL	PUESTO DE SALUD	MEDICO	
75%	25%	40.00%	8.00%	52.00%	4%

CUADRO N° 31

INFRAESTRUCTURA VIAL

TRANSITABLE EN TODO TIEMPO (asfalto)	TRANSITABLE EN VERANO	VEREDA FEATONAL
10%	26.36%	63.64%

## 4.3 CARACTERÍSTICAS URBANAS DEL EQUIPAMIENTO

### 4.3.1 VÍAS DE ACCESO

Su principal vía de acceso es por la carretera CA-1 que se dirige al suroccidente de la República, es una carretera de cuatro vías totalmente asfaltada por la que transitan vehículos y transporte colectivo en grandes cantidades.

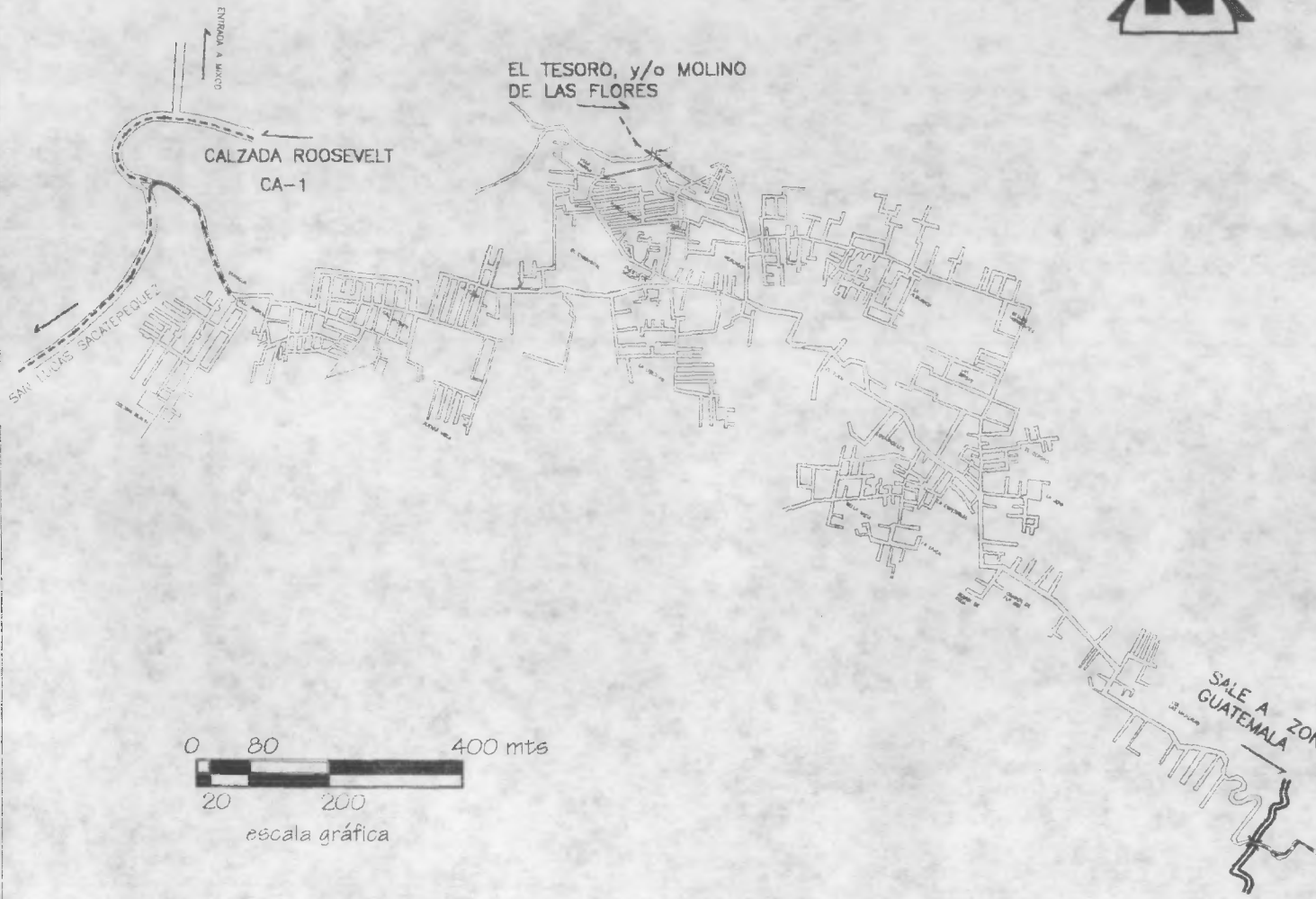
La municipalidad de Mixco y el Departamento de Desarrollo Comunitario tienen dentro de sus planes el implementar un puente que dé acceso a la colonia El Tesoro, por el que los habitantes de la comunidad tendrían acceso fácilmente hacia la Calzada Roosevelt. Este paso ya se utiliza, pero es solo peatonal, ya que hay que atravesar el barranco colindante y el río El Molino, y favorece directamente a los vecinos de la colonia Pérez.

También se puede acceder por el lado que colinda con la zona II capitalina, ya que existe un puente (en malas condiciones para el tránsito vehicular), el cual ingresa directamente a la calle principal de la aldea.

### 4.3.2 SISTEMA VIAL

En la actualidad se encuentra asfaltada únicamente la calle principal de la aldea, que es la vía canal para el ingreso a la misma, proveniente de la CA-1, la que por medio de gestiones del comité de la misma y su presidente el señor Delfino Cardona, se construyó durante la administración del Ing. Víctor Manuel Ruano, alcalde de Mixco, la que se extendió hasta el final de la misma. Cuenta con dos carriles, de doble vía sin camellón central por el poco espacio con el que cuenta.

El resto de calles dentro de la aldea es de terracería, transitable solamente en verano en su mayoría. Un 40% de las calles son de tránsito de vehículos y peatonal, aunque con mucha dificultad, principalmente en invierno, con un derecho de vía de 3 a 5 metros y el resto lo constituyen pasos peatonales con un derecho de vía menor a 3 metros de terracería igualmente como se puede observar en el plano .



FLANO No. 04

LOCALIZACION:  
11

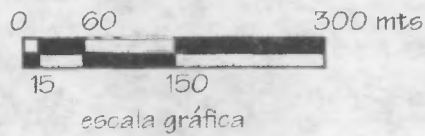
**AFPEU**  
análisis para  
la formulación  
del programa  
de  
equipamiento  
urbano

**USAC**  
Facultad de Arquitectura  
SEPTIEMBRE DE 2000

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
Escala: 1:10,000  
Fuente: Catastro, Mixco

Contiene:  
VIAS DE ACCESO

VIENE DE COLONIA  
SAN JACINTO



SIMBOLOGÍA:

- VÍA ASFALTADA
- - - - - PASO VEHICULAR DE TERRACERÍA  
de 3.00 a 5.00mts de ancho
- ===== PASO PEATONAL DE TERRACERÍA  
menos de 3.00 mts de ancho



PLANO No. 05

LOCALIZACIÓN:



**AFPEU**

análisis para  
la formulación  
del programa  
de  
equipamiento  
urbano

**USAC**  
Facultad de Arquitectura

SEPTIEMBRE DE 2.000

Dibujo: YOLANDA SANTOS

Escala: 1:7,500

Fuente: Catastro, Mixco

Contiene:

INFRAESTRUCTURA VIAL

Área de Intervención

FOTO No. 5 ACCESO PRINCIPAL A  
LA COMUNIDAD



FOTO No. 6  
PASO PEATONAL



FOTO No. 7  
PASO VEHICULAR DE TERRACERÍA



### 4.3.3 USO DEL SUELO

La actividad urbana es una acción coordinada y cuando esta acción se concentra forma grupos de actividades y define un patrón de uso. El patrón de la Aldea La Comunidad se define en su mayoría con cualidades de vivienda y comercio, como se observa en el plano, existen en menor proporción área libre, así como de cultivo de milpa en forma informal y esporádica.

También se localizan áreas deportivas en su parte final y varias iglesias en el sector. Predominantemente el área de comercio se encuentra ubicada el área cercana a la vía principal de la aldea y se localizan principalmente tiendas de abarrotes, farmacias y librerías.

Las características físicas que presenta el uso del suelo están determinadas por las características económicas del mismo, las cuales son:

#### a) ÁREA

Es la superficie en dimensión física que determina el producto del mercado.

La aldea tiene una superficie de 6 kilómetros aproximadamente, el que se encuentra fraccionado sin ninguna reglamentación ni orden, principalmente es promovido por el mercado de tierras para la vivienda y el comercio.

#### b) CARACTERÍSTICAS DEL ASENTAMIENTO URBANO

Para estudiar las características formales para lo que se divide el área de estudio en sectores habitacionales que revelan una marcada diferencia en sus cualidades debido a: tenencia del suelo urbano, equipamiento, servicios públicos, vialidad y densidad de población.

Estos sectores se describen a continuación y se pueden observar en el mapa.

- a) Sector residencial: este sector cuenta con el equipamiento básico, infraestructura y servicios secundarios tales como asfalto o adoquín.
- b) Sector popular: cuenta con algunos servicios básicos de infraestructura y tienen ausencia de algunos, como agua, drenajes o alumbrado público. Además entran en esta clasificación las que a pesar de contar con los servicios básicos, éstos son deficientes
- c) Sector deficitario: en estas zonas hacen falta principalmente los colectores de drenajes, agua potable y vías en buen estado.

El desarrollo evidencia la falta de homogeneidad del crecimiento urbano y los servicios de infraestructura, que tiende a producirse generalmente por el surgimiento espontáneo de nuevos asentamientos.



VISTAS DE IGLESIAS ACTUALES EN EL SECTOR  
FOTO No. 8 IGLESIAS CATOLICAS

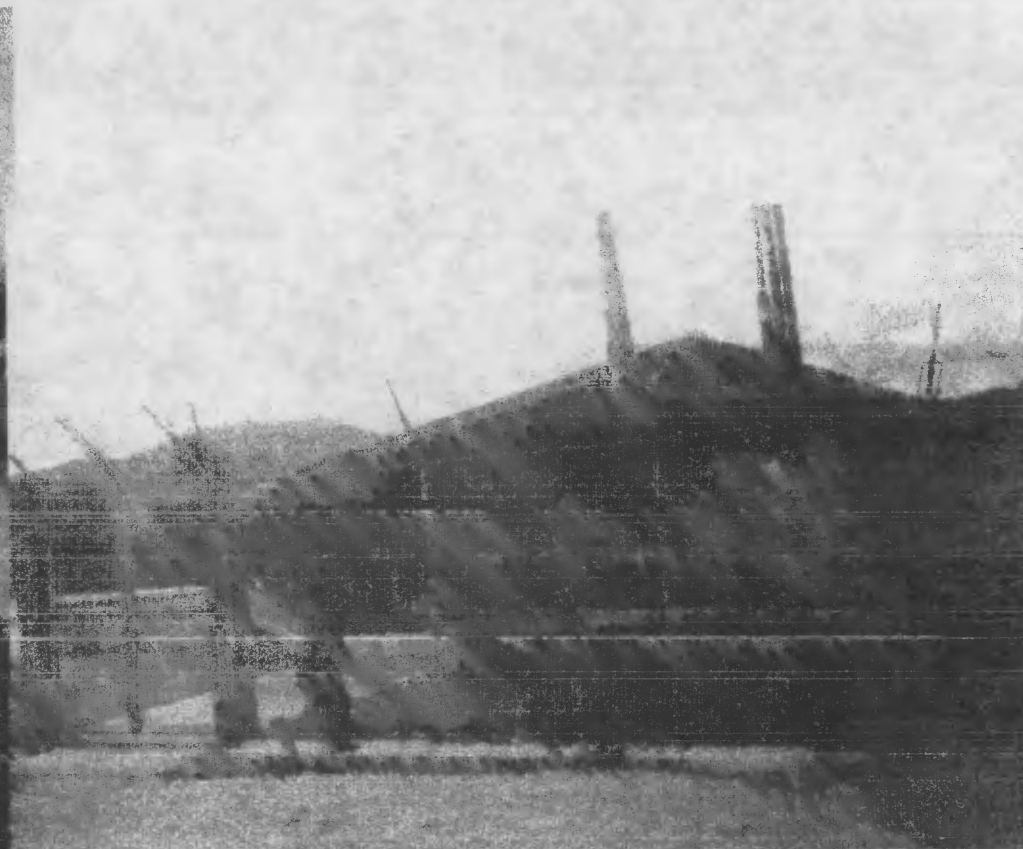


FOTO No. 9  
IGLESIA DE JESUCRISTO DE LOS SANTOS DE  
LOS ULTIMOS DIAS

### 4.3.4 EDUCACIÓN

En el sector se encuentran ubicadas dos escuelas nacionales y tres colegios que brindan el servicio al 80% de la población infantil del sector. En estos establecimientos se dan diferentes jornadas, haciendo un total de 11 establecimientos educativos; por lo que es importante determinar las características, ya que es así como se definirá el nivel de cobertura que tienen.

a. ESCUELA OF. RURAL MIXTA #845

Está ubicada en la 9 avenida 19-13 de la zona 10 col. Pérez Guisasaola, cuenta con jornada matutina y vespertina, atendiendo un total de 605 alumnos.

b. ESCUELA OF. RURAL MIXTA # 829

Se encuentra en la Aldea San José de la Comunidad, parte baja (sin nomenclatura), tiene doble jornada, y atiende un total de 1020 alumnos a nivel primario.

c. COLEGIO SAN MARCOS

Cuenta con alumnos desde el nivel pre-primario a diversificado, atendiendo un total de 354 estudiantes.

d. COLEGIO EL MANANTIAL

Se ubica en la colonia La Libertad, Aldea La Comunidad, y cuenta con doble jornada, atendiendo del nivel pre-primario a básicos, con un total de alumnos de 465.

e. COLEGIO SHALOM

Se encuentra en la 2ª calle Principal 0-132 zona 10, La Comunidad

Cuenta con una sola jornada a nivel primario y tiene un total de 30 alumnos.

En la escuela #829 se acaba de ejecutar una ampliación, para brindar más espacio a los niños.

a. Localización

El 60% de los establecimientos educativos están concentrados en la colonia Pérez y La Libertad, concentración inadecuada, ya que debe estar distribuida equitativamente.

La mayoría se encuentran sobre la vía arterial de la aldea, lo que representa un riesgo para los alumnos y concentra el ruido de los vehículos que se da en la vía rápida y de mayor fluidez.

El 40% restante está distribuido alrededor de la aldea, algunos por medio de vías colectoras lo cual es aceptable, debido a que el estado de las calles es de terracería, por lo que el tránsito es más lento.

b. Radio de Influencia

Como se puede observar en el plano, se tiene un radio de influencia aproximado de 500 mts, ya que el radio permitido para la escuela primaria oscila entre 500 y 1,200 mts y en la comunidad todos los establecimientos cuentan con educación primaria.

## Área de Intervención

La distancia recorrida a pie no debe ser mayor de 15 minutos; y al tener radios de 500 mts se considera que los tiempos que recorren son más bajos que estos rangos. La mayoría de los estudiantes del área asisten a las escuelas del gobierno existentes y el resto van a los colegios dentro de la aldea, o en las áreas aledañas al sector.

CUADRO Nº 32  
CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES<sup>3</sup>

EDUCACIÓN	ASPECTOS DEL ENTORNO URBANO							
	DIST. A PIE	TIEMPO	Distancia Mínima de Contamin.	ACCESO	ORIENT.	CAPACIDAD		
						Nº Alumn.	Nº Aulas	Alum/aula
PRE-PRIMARIA	200- 300	15 MIN	a 120 mts de Cent. de Ruido	VIA local	N-S	180	6	30-35
PRIMARIA	500- 1,200	15-30 MIN	a 200 mts de Barrancos	VIA local	N-S	960	24	40-45
SECUNDARIA	1,000- 2,000	30-45 MIN	a 300 mts de Hospitales	VIA local	N-S	1,000	25	40-45

c. Jornada de uso

Los centros educativos tienen un horario de doble jornada matutina y vespertina de 7:30 am a 12:30 pm y 1:00 pm a 6:00 pm., respectivamente.

d. Vías de Acceso

Tienen acceso por vías locales, la escuela #845 se encuentra con una distancia de 200 metros del ingreso de la Aldea, con orientación norte sur y la calle que conduce a ella es de terracería, la escuela # 829 se encuentra en el área más profunda de la Aldea, sin embargo cuenta con acceso vehicular asfaltado y está orientado en dirección norte sur.

Dos de los colegios que se localizan en el sector se encuentran cercanos al acceso asfaltado con muy buena afluencia de alumnos.

e. Contaminación

La contaminación se da a través del ruido y basura en un 50% y 20%, respectivamente, provenientes de la vía transitable en las cercanías de los edificios y al tránsito frecuente de buses.

f. Tipo de edificio

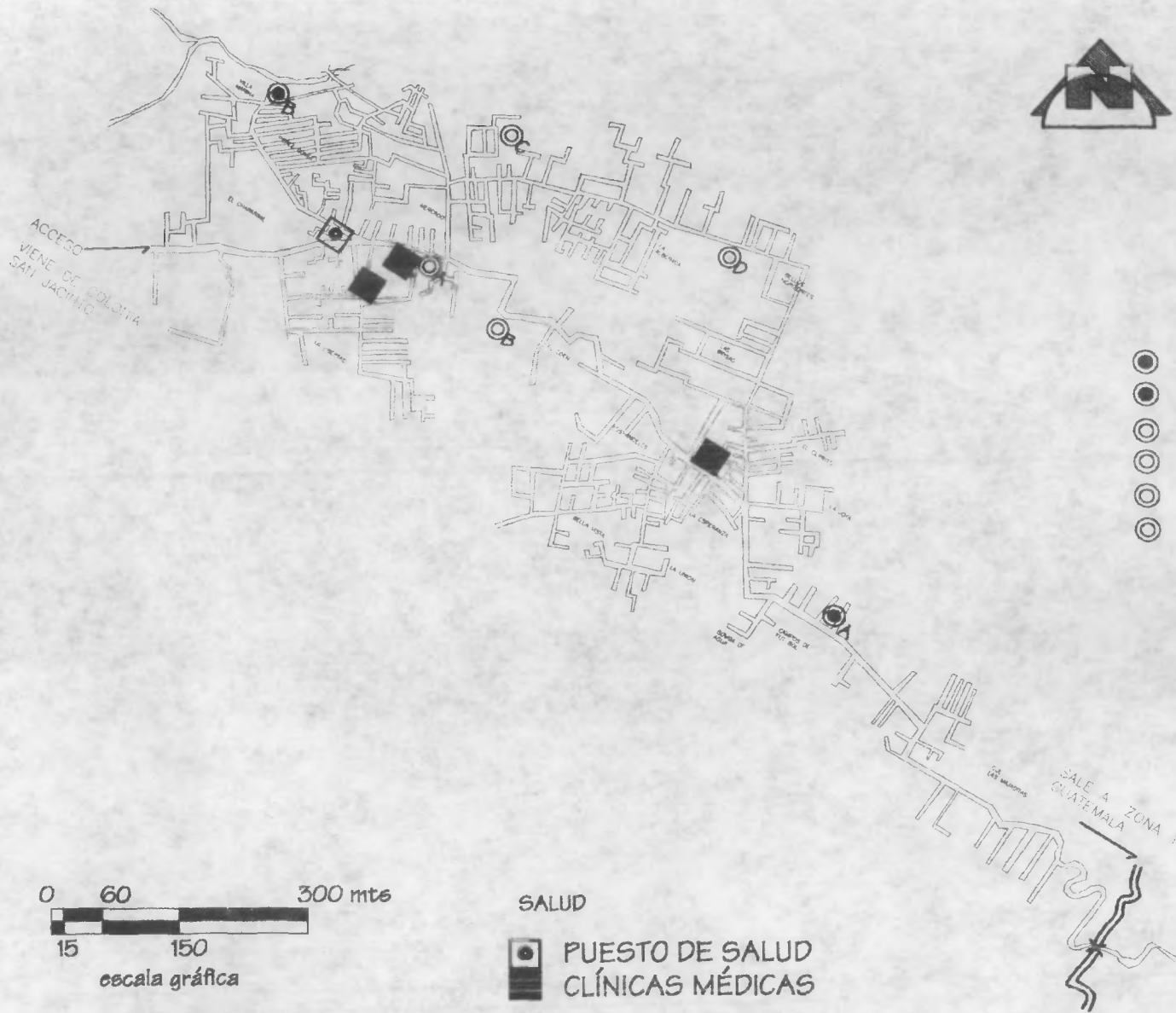
Los edificios destinados al equipamiento educativo, en el 50% están construidos por dos niveles. El restante 50% se encuentra sólo de un nivel. Cuentan con servicio de agua, drenajes y electricidad.

g. Capacidad

Los centros educativos destinados a la educación primaria son los que cubren la mayor demanda de población estudiantil, ya que se le ha dado más importancia y atención por parte del Estado a nivel de todo el país.

La educación secundaria cubre la demanda en un porcentaje bajo.

<sup>3</sup> USIPE, *Elaboración mediante Criterios Normativos* 1975



PLANO No. 07

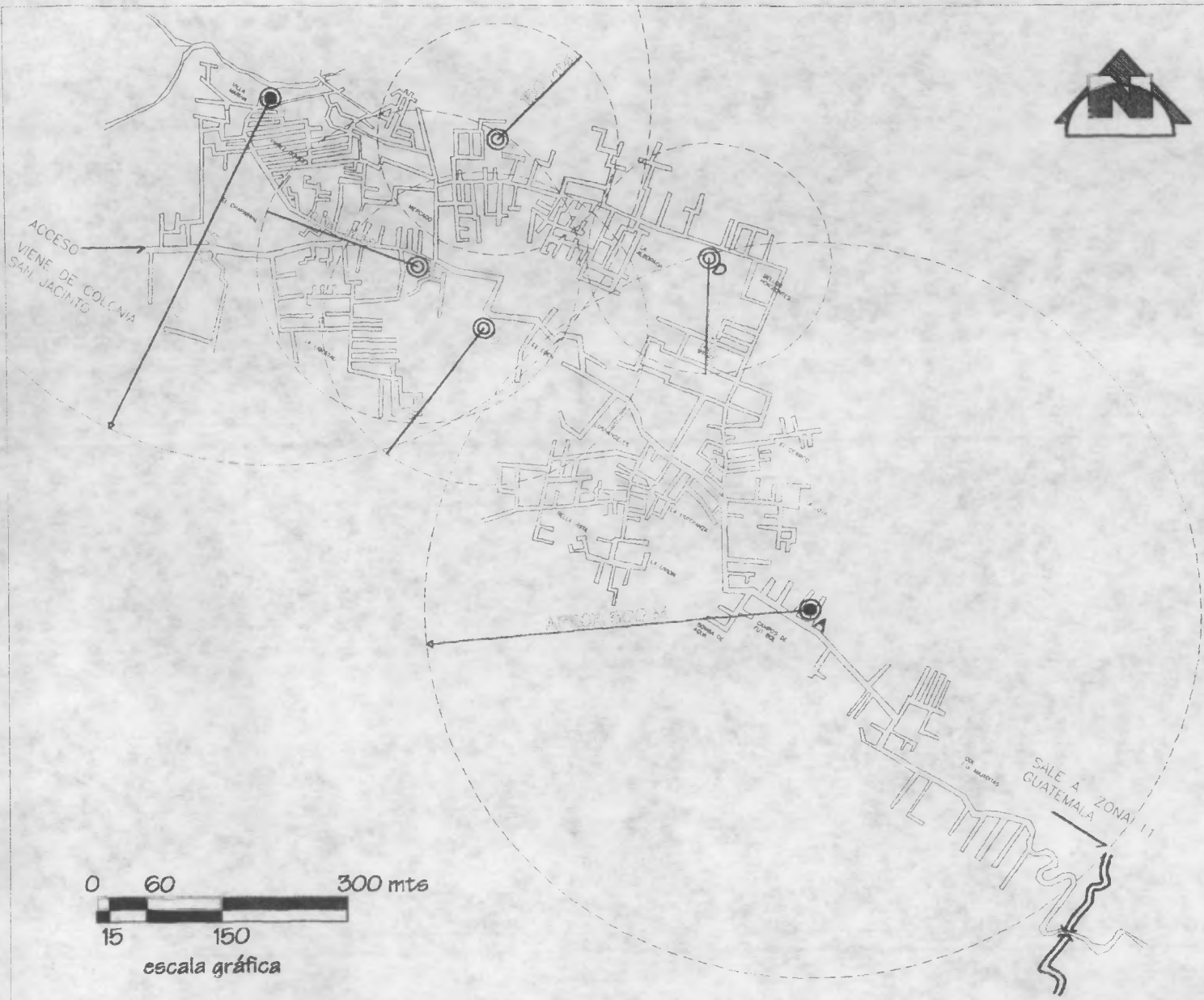


**AFPEU**  
análisis para  
la formulación  
del programa  
de  
equipamiento  
urbano

**USAC**  
Facultad de Arquitectura  
SEPTIEMBRE DE 2,000

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
Escala: 1:7,500  
Fuente: Elaboración Propia

Contiene:  
EQUIPAMIENTO DE  
EDUCACIÓN Y SALUD



PLANO No. 08

LOCALIZACION:



**AFPEU**  
 análisis para  
 la formulación  
 del programa  
 de  
 equipamiento  
 urbano

**USAC**  
 Facultad de Arquitectura  
 SEPTIEMBRE DE 2000

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
 Escala: 1:7,500  
 Fuente: Elaboración Propia

Contiene:  
 Radio de Influencia  
 Equipamiento de EDUCACIÓN

Área de Intervención



FOTO No. 11 ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA #82

FOTO No. 12 PUESTO DE SALUD ACTUAL





### 4.3.5 SALUD

Se cuenta con un puesto de salud que funciona a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia social, en el que trabaja un médico y dos enfermeras por turnos únicamente dos días a la semana.

Además se cuenta con clínicas médicas de enfermedad común, dental y laboratorio, que funcionan por iniciativa privada, y por medio de una asociación religiosa. La atención que se presta en el puesto de salud es muy baja, debido a la poca asistencia del médico, ya que trabaja los días lunes, miércoles y viernes en el centro de Salud Tipo A, del Municipio de Mixco, y solamente se tienen asignados dos días, martes y jueves, para atender el puesto, solamente por las tardes. Las dos enfermeras que existen se limitan a atender casos de vacunación y de morbilidad común, como gripes y tratamientos sencillos, lo que ocasiona un déficit marcado en el sector.

Cuando las enfermedades son muy graves, generalmente se remiten al centro de salud de Mixco, pero pocos de ellos asisten a la consulta.

#### a. Localización

Según el plano, las pocas unidades de salud se encuentran dispersas en la aldea, tres distribuidas en la colonia La Libertad y una en La Esperanza, pero la mayoría sobre las principales vías de acceso del sector. El puesto de salud se encuentra en terrenos de la iglesia, inmediato al ingreso a la aldea.

#### b. Capacidad

La capacidad de las unidades de salud varía, pero es importante precisar que el rendimiento de un consultorio externo debe ser de 4 consultas por hora, tomando en consideración 6 horas efectivas de trabajo al día, durante 250 días hábiles del año.<sup>4</sup>

El puesto de salud, por ser el establecimiento oficial más simple, es atendido por un médico, un auxiliar de enfermería y un técnico de salud y la atención va dirigida a la promoción y prevención de enfermedades. En la Aldea La Comunidad el puesto de salud cuenta con una sala de consulta externa, por lo que según el rendimiento efectivo, debería atender pro lo menos a 24 personas al día, y actualmente cubre alrededor de 20 pacientes al día, considerando que son dos días a la semana únicamente en los que se cuenta con el médico. Por lo que cubre solo un 40% de su rendimiento efectivo.<sup>5</sup>

Si se toma en consideración el número de clínicas que debe existir en el sector de La Comunidad, se establece que es necesaria una clínica por cada 3,000 habitantes.

<sup>4</sup>Acevedo Davenport, Horacio, *SERVICIOS COMUNALES PARA CONJUNTOS HABITACIONALES URBANOS*. Banco Interamericano de Desarrollo Pág. 8

<sup>5</sup>Datos obtenidos del Centro de Salud Municipio de Mixco, Septiembre del 2,000 y Entrevista con Enfermera del Puesto, Sra. Gladys de Bran

## Área de Intervención

### c. Radio de Influencia

Esta unidad de salud se encuentra dentro de los 200-400 metros de radio de influencia y se localiza dentro de los menores, le siguen el dispensario y clínicas médicas con 150 metros.

CUADRO Nº 33  
REQUERIMIENTOS PARA EQUIPAMIENTO DE  
SALUD<sup>6</sup>

EQUIPAMIENTO	PUESTO DE SALUD	CENTRO DE SALUD
% Población	100%	100%
Área mínima de terreno (m <sup>2</sup> )	120	2,500
Índice de ocupación	0,80	0,80
% pend. máxima	16%	16%
Radio de Influencia	300	1,800
Recomendaciones	1 puesto/ 5,000 hab.	1 centro/ 15,000 a 20,000 hab.
Nº Sala de Atención	Una clínica para cada 3,000 hab.	

### d. Accesos

El acceso al puesto es por la vía principal de la Aldea, sin embargo la calle inmediata es de terracería.

### e. Jornada de Uso

En el puesto de salud se tiene un horario de 9:00 a 17:00 horas y pertenece a instituciones gubernamentales, mientras que las clínicas médicas tienen jornada de 8:00 a 12:00 y de 14:00 a 17:00 horas.

### f. Terreno

El puesto de salud se encuentra en un terreno de la Iglesia católica con poca área para el desarrollo de las actividades. Y en los últimos años el personal del puesto ha tenido muchos problemas con la iglesia, ya que por falta de espacio para sus actividades, quieren recuperar el terreno proporcionado para fines de salud y así ampliar sus instalaciones.

Según el pronóstico de población para el año 2020, se tendrán 47,400 habitantes aproximadamente, por lo que el área de salud deberá ser de por lo menos 2,500 m<sup>2</sup>. lo que cubre un Centro de Salud Tipo B, por lo que es necesario contar un terreno e instalaciones adecuadas dada la necesidad inminente del servicio, a mayor escala.

### g. Orientación

Tiene orientación noreste-sureste y consta de pocas ventanas para su iluminación y ventilación, ya que colinda con los muros de la iglesia, en su mayoría.

### h. Contaminación

La basura del sector se ve agudizada por el hecho de que la vía de acceso está llena de comercios callejeros y no cuentan con depósito de basura adecuado, además las personas que hacen cola para la consulta en la vía,

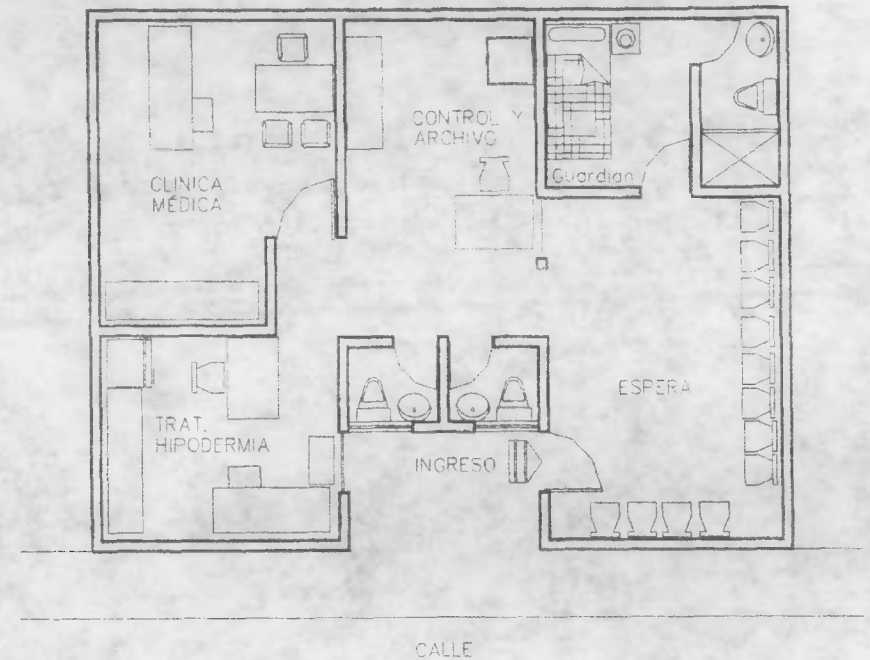
<sup>6</sup> SGNPE. Depto. De Planificación Sectorial

## Área de Intervención

ocasionan ruido y suciedad. Además, debido a que se encuentra cercano a la vía principal sufre de contaminación auditiva por parte de los buses y microbuses que transitan por el sector.

ACTUAL PUESTO DE SALUD<sup>7</sup>  
ALDEA LA COMUNIDAD  
MIXCO.

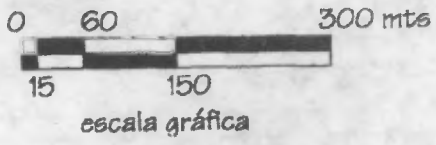
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES



<sup>7</sup> Elaboración propia. Levantamiento del puesto.



PLANO No. 09



SALUD  
 ● PUESTO DE SALUD  
 ■ CLÍNICAS MÉDICAS

**AFPEU**  
 análisis para  
 la formulación  
 del programa  
 de  
 equipamiento  
 urbano

**USAC**  
 Facultad de Arquitectura  
 SEPTIEMBRE DE 2,000

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
 Escala: 1:7,500  
 Fuente: Elaboración Propia

Contiene:  
 Radio de Influencia  
 Equipamiento de SALUD

### 4.3.6 MERCADO

El mercado actual está localizado en forma informal en dos calles del centro de la aldea, no cuenta con área adecuada para locales, ni depósito de basura adecuado. En la actualidad se encuentra en ejecución un proyecto promovido por el comité pro-mejoramiento de vecinos de la aldea un área mínima para su adecuación en un terreno aledaño a las actual localización, en el que contarán con locales más adecuados y seguros, así como con área para carga, descarga y retiro de desechos.

El comité está formado por vendedores del mismo y vecinos de la aldea, los que después de 3 años de gestiones con la municipalidad, lograron el apoyo de la misma para su construcción y la obtención del terreno, de forma cedida por el dueño del mismo, contando con un área de 450 metros<sup>2</sup>.

#### a. Localización

En la actualidad no se cuenta con este equipamiento en el sector, ya que se reúnen las ventas en una calle insalubre en los alrededores de la aldea, colonia Pérez, sin contar con los servicios mínimos, como agua, drenajes, y depósito de basura. Además se crean problemas de circulación vehicular y peatonal.

#### b. Capacidad

Aunque las condiciones no son apropiadas, se cubren aproximadamente de 600 a 800 personas diarias, las que acuden al sector a pie para abastecerse de los productos básicos. De lunes a viernes se mantiene una demanda estable, pero el sábado sube la demanda de productos.

Se establece que en una población que funciona adecuadamente un mercado debe tener como mínimo 20,000 habitantes.

#### c. Radio de Influencia

El mercado actual tiene un radio de 500 metros.

#### d. Acceso

Por ser un mercado informal no cuenta con acceso directo o definido, sino por vías colectoras de la colonia Pérez.

CUADRO Nº 34  
REQUERIMIENTOS PARA EQUIPAMIENTO DE  
MERCADOS

EQUIPAMIENTO	MERCADO
% POBLACIÓN	100%
AREA / HAB M <sup>2</sup>	0.10
AREA / VIV. m <sup>2</sup>	0.60
AREA MINIMA m <sup>2</sup>	1,800
% PENDIENTE MAXIMA	1,000-1,200
RADIO DE INFLUENCIA (m)	10%

#### e. Contaminación

Debido a la actividad que realizan los mercados, y aún más los informales, se vuelven focos de contaminación, ya que se acumula basura sobre la calle, por ausencia de depósitos.



PLANO No. 10

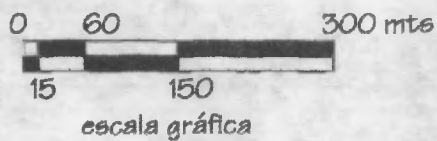
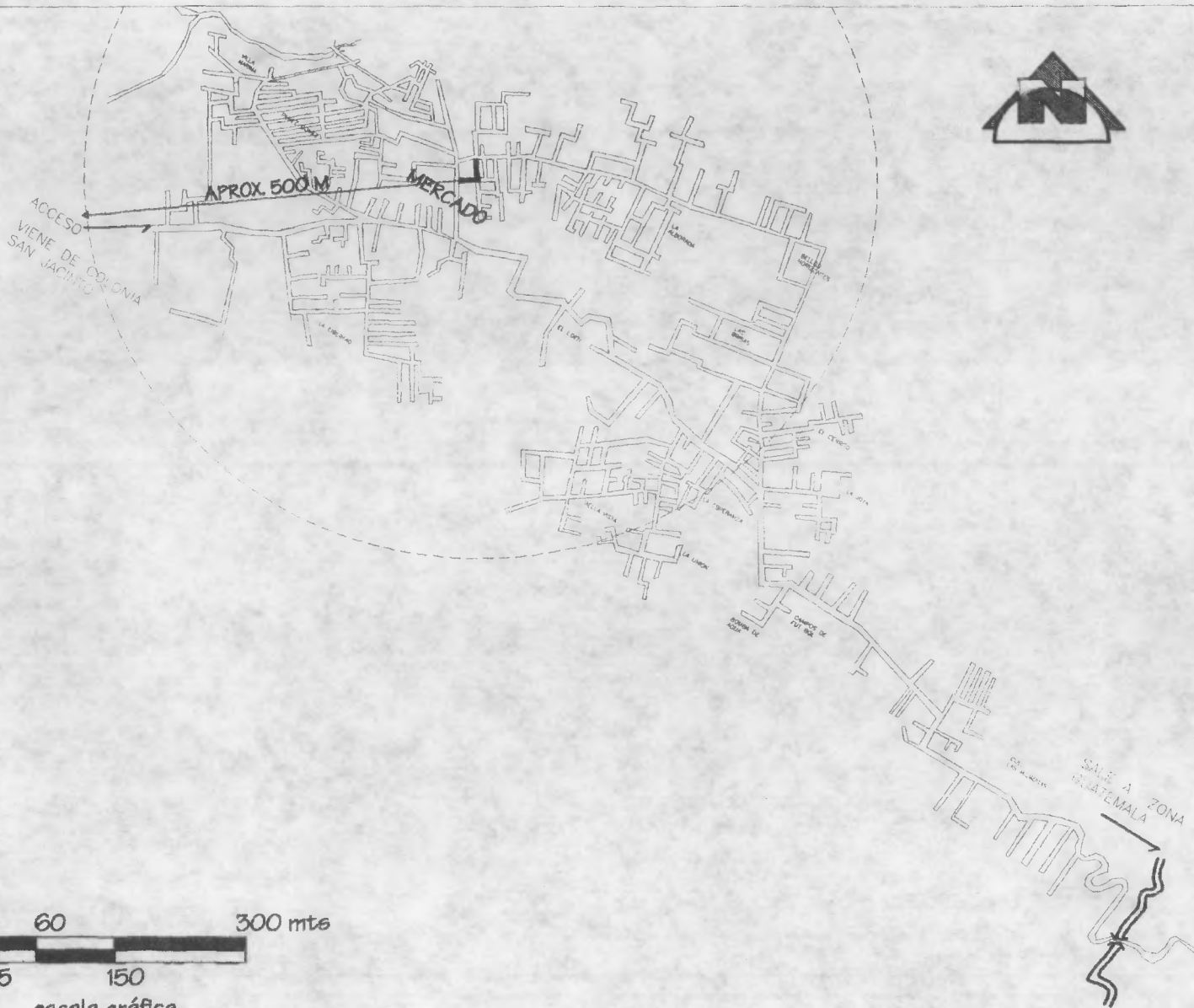


**AFPEU**  
 análisis para  
 la formulación  
 del programa  
 de  
 equipamiento  
 urbano

**USAC**  
 Facultad de Arquitectura  
 SEPTIEMBRE DE 2,000

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
 Escala: 1:7,500  
 Fuente: Elaboración Propia

Contiene:  
 Ubicación DE MERCADO Y  
 ESTACION DE BUSES



PLANO No. II



**AFPEU**  
 análisis para  
 la formulación  
 del programa  
 de  
 equipamiento  
 urbano

**USAC**  
 Facultad de Arquitectura  
 SEPTIEMBRE DE 2,000

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
 Escala: 1:7,500  
 Fuente: Elaboración Propia

Contiene:  
 Radio de Influencia  
 Equipamiento de MERCADO

## Área de Intervención

FOTO No. 13

ACTUAL CALLE DE MERCADO



FOTO No. 14 AREA PARA SU CONSTRUCCION



## 4.3.7 EQUIPAMIENTO DE CENTRO COMUNAL

Es el lugar donde se concentran los principales edificios de uso comunal como son: salón comunal, guardería, bomberos, policía, correos y telégrafos, juzgado de paz y administrador comunal.<sup>8</sup>

CUADRO Nº 35  
REQUERIMIENTOS DE AREA PARA CENTRO  
COMUNAL

SERVICIO DE EQUIPO	INDICE M2/hab.
Salon Comunal	0.075
Correos y Telégrafos	0.01
Policía	0.01
Bomberos	0.01
Guardería	0.04
Juzgado de Paz	0.03
Administración Municipal	0.03
Biblioteca	0.017
Estación de Buses	0.24

a. Salones Comunales

Fomentan la vida comunitaria, dando relaciones como comités de vecinos, asociaciones, etc. También se desarrollan actividades públicas y privadas como reunión de vecinos, fiestas, conferencias, etc. Para mejorar el nivel cultural de la sociedad.

Si se toma como base la población del área de influencia directa e indirecta del sector que para 1998 haciende a 18,811 y para el año 2020 será de 47,400, los cuales al aplicarse el 0.075 m2/hab del cuadro de requerimientos, resulta un área de 1,410 m2 y 3,555, m2 respectivamente.

Actualmente el déficit del servicio es del 100%, ya que no existe este equipamiento en el sector.

b. Correos y Telégrafos

Su función es la de proporcionar comunicación dentro e la población a nivel nacional e internacional, a través de un servicio permanente. En La Comunidad no es tan notoria la importancia de este servicio, ya que para los usos de la población es suficiente el equipamiento ubicado en el municipio de mixco.

c. Policía

Su función está dirigida a proporcionar seguridad y protección a la población y a sus bienes, así como velar porque se cumplan los reglamentos y leyes especiales relacionadas con el orden público.

Para estimar el área adecuada para este servicio se toma la población total y al aplicarle el índice de ocupación

<sup>8</sup> Municipalidad de Guatemala *AMPLIACIÓN DEL REGLAMENTO DE URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA 1989*

## Área de Intervención

de 0.01 m<sup>2</sup>/hab. se obtienen los siguientes resultados: 188m<sup>2</sup> para el año 2000 y 474m<sup>2</sup> para el 2020.

En la actualidad no se cuenta con este equipamiento, por lo que se tiene un déficit del 100%.

### d. Bomberos

En Guatemala, debido a las limitaciones económicas y a otros factores, son pocas las instituciones que se han organizado para ofrecer este servicio. Las actividades que realizan son múltiples, entre ellas, prevenir y combatir incendios, traslado de enfermos y accidentados, etc. Ellos deben cubrir el servicio en todo el municipio, es por ello que La Aldea La Comunidad no es un buen lugar para albergarlos, ya que no cuenta con vías de acceso directas para socorrer al resto de la población del municipio en el momento de una emergencia de forma ágil y rápida, si se tomare como centro de operaciones.

### e. Guardería

Su función es brindar atención a los niños que requieren cuidado y protección. Generalmente son hijos de madres activas, que trabajan o realizan algún tipo de actividad que no les permite cuidar a sus hijos durante el día.

Para establecer el área requerida se aplica el índice de 0.04 m<sup>2</sup>/hab. La población de La Comunidad asciende a 18,811 para el año 2000 y a 47,400 aproximadamente para el 2020, lo que nos da un resultado de 752.44 m<sup>2</sup> y 1,896 m<sup>2</sup>, respectivamente.

En la actualidad no existe área destinada para este servicio, lo que determina un déficit del 100%.

### f. Estación de Buses

Es un servicio incorporado al CENTRO COMUNAL, tal como lo establece la Municipalidad de Guatemala en su Ampliación al Reglamento, Artículo 61.

En la actualidad no existen estacionamientos formales ya que para ello utilizan varias vías vehiculares que son anchas. Para el año 2000 se tiene un área requerida de 0.24m<sup>2</sup> por hogar y da un resultado de 500 m<sup>2</sup>, y para el 2020 se espera un área de 1,600 m<sup>2</sup>. Actualmente el déficit es del 880%, ya que las instalaciones en que se encuentra son inadecuadas.

### g. Biblioteca

Para este servicio la población a atender es el 40% de la población total de La Comunidad, que es para el año 2020 de 18,957 hab. Y al aplicarle el 0.036 m<sup>2</sup>/hab. De índice resultan 682 m<sup>2</sup> para el año 2020.

Actualmente no se cuenta con este equipamiento, por lo que se tiene un déficit del 100%

### 4.3.8 ESTACIÓN DE BUSES

Actualmente a la aldea se le brinda el servicio de buses urbanos por parte de buses del tipo preferencial, en la que se cuenta con una flotilla de 60 a 70 buses, conformada por 50 socios.

Se tiene un promedio de 10 unidades aparcadas en el lugar, y salen cada 3 a 5 minutos.

Este servicio tiene 11 años de estar funcionando en este sector, sin contar con servicios de ningún tipo, seguridad o espacio adecuado para el correcto aparcamiento de los buses, ya que se estacionan sobre la vía principal de la aldea ocasionando conflictos con los otros vehículos que transitan por el sector.

Otro inconveniente es que no cuentan con áreas de ganta, espera o baterías de servicios sanitarios para los pilotos, los que se ven obligados a alquilar y pedir agua en las tiendas cercanas.

### 4.3.9 EQUIPAMIENTO RECREATIVO

Es necesario procurar las mejores condiciones de vida de la población, y el uso de áreas recreativas está destinada a proveer descanso y salud, tanto corporal como psicológica al individuo.

Las áreas recreativas se dividen en dos tipos:

#### a. Recreación activa

Es en la que existe actividad del hombre, ya sea física o psíquica, en las cuales el hombre es un actor no un

espectador, entre ellas caminatas, actividades artísticas y culturales, deportes, etc.<sup>9</sup>

#### b. Recreación pasiva

Es en la que el hombre es un espectador, como ejemplo, museos, cine, teatros, contemplación del paisaje, etc.

La recreación en La Comunidad está limitada a dos campos de fútbol existentes en la parte dentro de la aldea, concentrados en un mismo terreno.

CUADRO N° 36  
REQUERIMIENTO PARA EL EQUIPAMIENTO RECREATIVO

EQUIPAMIENTO	% POBLACIÓN	AREA
PLAZA	100%	1 m <sup>2</sup> C/ 7 HAB.
JUEGOS INFANTILES	2.6%	5.00 m <sup>2</sup> C/ 100 HAB.
JUEGOS DEPORTIVOS	100%	Una cancha de Foot-ball por cada 6,000 hab. Dos canchas de Basquet por cada 10,000 a 40,000 habitantes
PARQUES	100%	0.70 m <sup>2</sup> /HAB.

<sup>9</sup> Plan de Desarrollo Metropolitano EDOM pág. 152

## Área de Intervención

### c. Localización

En el área de La Comunidad no se cuenta con un área de juegos infantiles ni chanchas de básquet, solamente con dos canchas de fut, concentradas, no hay plazas ni áreas de recreación pasiva.

### d. Capacidad

En las canchas de fut se da una atención a 50 personas por día aproximadamente, pero los días festivos y fin de semana tiene mayor demanda, ya que al estar concentrados en dos campos, dan mayor espacio y aunque no se llevan a cabo juegos formales, se calcula que en fin de semana se realizan tres juegos por día.

### e. Radio de Influencia

Los campos de fut, cubren un radio de 500 metros cuadrados. Pero existen grandes demandas por los deportes para el sector femenino, como chanchas de básquet, áreas infantiles, de las que se carece en el sector.

### f. Acceso

El acceso a las canchas se encuentra a través de la vía principal.

### g. Terreno

#### g.1 PLAZA

La población a atender es el 100% y se requiere 1m por cada 7 habitantes, por lo tanto se necesitan 2,687 m<sup>2</sup> en la actualidad, y para largo plazo, es decir al año 2020, será

necesario 6,770 m<sup>2</sup>.; actualmente no existen áreas destinadas a este equipamiento, por lo cual el déficit es del 100%

#### g.2 JUEGOS DEPORTIVOS

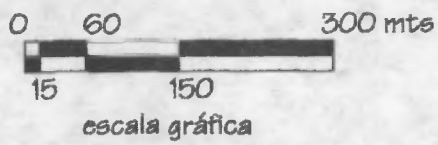
Fútbol: se establece una cancha por cada 6,000 habitantes, por lo que en la actualidad se necesitan 3 chanchas de fut y 2 más a largo plazo. El área requerida para cada una es de 8,400m<sup>2</sup>, incluyendo áreas de observadores, por lo que para el 2000 se necesitan 25,200 m<sup>2</sup> para cubrir el requerimiento.

Básquet: se sugiere 2 canchas de básquet para poblaciones e 10,000 a 40,000 habitantes, con un área de 490m<sup>2</sup> cada una, por lo que se tiene un déficit actual 980 m<sup>2</sup>.

Parques: la SGNPE recomienda 0.7m<sup>2</sup> por habitante, lo cual debido a la ausencia de este equipamiento en La Comunidad representa un déficit de 13,167m<sup>2</sup> actualmente y 50,000 para el año 2020.

### h. Orientación

La orientación es norte-sur, lo cual es lo más recomendable para las chanchas deportivas.



PLANO No. 12



**AFPEU**  
 análisis para  
 la formulación  
 del programa  
 de  
 equipamiento  
 urbano

**USAC**  
 Facultad de Arquitectura  
 SEPTIEMBRE DE 2,000

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
 Escala: 1:7,500  
 Fuente: Elaboración Propia

Contiene:  
 Radio de Influencia  
 Equipamiento RECREATIVO

## 4.4 CRECIMIENTO POBLACIONAL

### 4.4.1 ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

La población de la Aldea La Comunidad ha evidenciado un constante y acelerado crecimiento por las constantes migraciones provenientes de el interior de la República.

A continuación se presenta el avance de la población conforme a los años registrados:

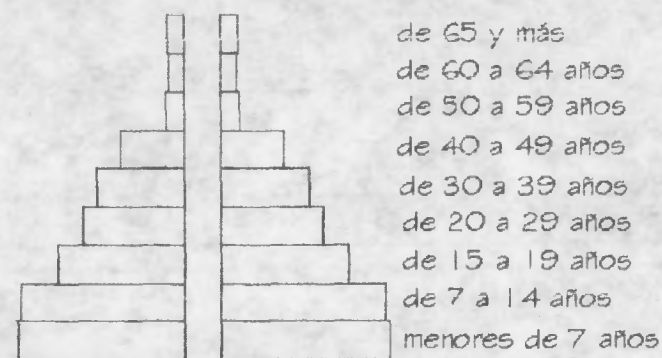
AÑO	POBLACIÓN TOTAL
1973	94
1981	1553
1992	2898
1994	10,709
1998	15,676 <sup>1</sup>
2000	18,811

<sup>1</sup> INE estimaciones, porcentajes de APROFAM, investigación de campo y elaboración propia

### 4.4.2 DISTRIBUCIÓN ETARIA

Población Total	18,811
Menores de 1 año	538
Niños de 1 a 4 años	2,234
Niños de 5 a 7 años	1,365
Niños de 7 a 14 años	4,063
Personas de 15 a 19 años	3,125
Personas de 20 a 29 años	2,494
Personas de 30 a 39 años	2,168
Personas de 40 a 49 años	1,543
Personas de 50 a 59 años	458
Personas de 60 a 64 años	387
Personas de 65 y mas	429

Pirámide Etaria





PLANO No. 13



**AFPEU**  
análisis para  
la formulación  
del programa  
de  
equipamiento  
urbano

**USAC**  
Facultad de Arquitectura  
FEBRERO DE 2.001

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
Escala: 1:15.00  
Fuente: Elaboración Propia

Contiene:  
Áreas Actuales de  
VIVIENDA

### 4.4.3 PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN

La población de La Comunidad ha estado manifestando una creciente tasa de crecimiento del 4.84%, según el centro de salud.

La tasa de crecimiento geométrico T.C. está representado por valores relativos y está dada por la fórmula:

$$T.C. = t_i - t_e \sqrt{\frac{Y_i}{Y_e}}$$

En donde:

T<sub>i</sub> = fecha del último dato 1998

T<sub>e</sub> = fecha del penúltimo dato 1994

Y<sub>i</sub> = población del último dato

Y<sub>e</sub> = población del penúltimo dato

Con el propósito de contar con un nivel de referencia de la situación de la población a corto, mediano y largo plazo, así como para efectos del presente trabajo, en el siguiente estudio se presentan proyecciones de la población.

Para el efecto se utilizará la siguiente fórmula<sup>2</sup>:

$$P_f = 1 + (T/100)^n (P_i)$$

En donde:

P<sub>f</sub> Población Proyectada

T Tasa de Crecimiento

P<sub>i</sub> Número de habitantes del año base

N Número de años del período Proyectado

Población a Corto Plazo:

T 4.84%

P<sub>i</sub> 18,811

N 2,002 - 1,998 = 4 años

P<sub>f</sub> = 1 + (4.84%/100)4 (18,811)

P<sub>f</sub> = (1.1936) (18,811)

P<sub>f</sub> = 22,452.81 = Población al año 2,002

T 4.84%

P<sub>i</sub> 22,452.81

N 2,005 - 2,002 = 3 años

P<sub>f</sub> = 1 + (4.84%/100)3 (22,452.81)

P<sub>f</sub> = 25,712.95 = Población al año 2,005

<sup>2</sup> SEDUE, MANUAL DE ESQUEMAS DE DESARROLLO URBANO, México, 1978.



## Área de Intervención

$$\begin{aligned} T &= 4.84\% \\ P_i &= 25,712.95 \\ N &= 2,010 - 2,005 = 5 \text{ años} \\ P_f &= 1 + (4.84\%/100)^5 (25,712.95) \\ P_f &= \underline{31,935.48} = \text{Población al año 2,010} \end{aligned}$$

### Población a Largo Plazo:

$$\begin{aligned} T &= 4.84\% \\ P_i &= 31,935.48 \\ N &= 2,020 - 2,010 = 10 \text{ años} \\ P_f &= 1 + (4.84\%/100)^{10} (31,935.48) \\ P_f &= \underline{47,392.25} = \text{Población al año 2,020} \end{aligned}$$

Según el análisis realizado de la población futura, se cuenta que para el año 2020, la Aldea La Comunidad, contará con una población de 47,392 habitantes.

Esta proyección se hace a nivel estadístico, sin embargo es importante estimar la capacidad soporte del territorio en estudio, definiendo densidades poblacionales para proyectar la cantidad de habitantes que es posible albergar en el área.

Como se observa en el plano de Tendencias de Expansión Urbana existen varias zonas en la parte final de la aldea que pueden urbanizarse, sumando todas ellas un total de 133.26 hectáreas.

Si tomamos densidades bajas, medias y altas para catalogar el nivel soporte de la tierra tenemos:

Densidad Baja:

$$100 \text{ hab./Ha} = 13,326 \text{ habitantes.}$$

Densidad Media:

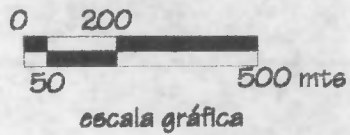
$$300 \text{ Hab. / Ha.} = 39,978 \text{ habitantes.}$$


Densidad Alta:

$$600 \text{ Hab. / Ha.} = 79,956 \text{ habitantes.}$$

Para efectos de estimación tomaremos una densidad media, con un total de 39,978 habitantes, sumados a los 18,811 actuales, deberemos considerar una población de 58,789 habitantes, con densidades media y baja, en la mayoría de las áreas en un futuro no determinado.

Por lo anterior, resulta adecuada la proyección estadística para el tiempo estimado de 20 años, y sobre esa base planear el equipamiento.



 Area Urbanizable

PLANO No. 14



**AFPEU**  
análisis para  
la formulación  
del programa  
de  
equipamiento  
urbano

**USAC**  
Facultad de Arquitectura  
FEBRERO DE 2.001

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
Escala: 1:15,00  
Fuente: Elaboración Propia

Contiene:  
Tendencias de  
EXPANCIÓN URBANA

# Capítulo 5

## CONCEPCIÓN Y ENFOQUE

Plantea indicadores de diseño de equipamiento determinados por usuarios, capacidad óptima y localización, dando prioridad a las necesidades planteadas para el desarrollo del proyecto.

## 5.1 CRITERIOS URBANOS PARA PROYECTAR EL EQUIPAMIENTO

Al concluir el estudio de los servicios de equipamiento actual en el área de la aldea "LA Comunidad", en el que se determinó el déficit de área correspondiente al equipamiento necesario, se procede en este capítulo a definir los criterios para proyectar el equipamiento adecuado para a población de estudio.

### 5.1.1 CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN

La metodología pretende brindar iguales niveles de servicios de equipamiento, por lo tanto deberá definirse el nivel de servicios ofrecidos por el sector y la capacidad de éste para ofrecer cantidades adicionales de estos servicios. De comparar el nivel deseable con la capacidad actual, se determina la ampliación necesaria para otorgar el nivel deseable de cada servicio a la población objetivo.

A continuación se describe un poco más en detalle los elementos de la metodología propuesta:

#### a) DEFINICIÓN DEL NIVEL DESEABLE

Para cada uno de los servicios de equipamiento se define como nivel deseable la meta nacional establecida por el sector gubernamental encargado de brindarlo. Si no existiera esa meta, podría definirse como nivel deseable la media regional del servicio; pero si ésta fuera menor que el nivel

actual en alguna de las localizaciones bajo estudio, será este último el que se tome como nivel deseable.

### b) CAPACIDAD ACTUAL DISPONIBLE EN EL SECTOR:

Determinado el nivel deseable para cada servicio y el nivel actual de éstos en cada localización bajo estudio, se realiza un balance para determinar la cantidad de servicio disponible en cada sector, para atender también a la población adicional que sería trasladada hacia dicha localización.

### c) CONFRONTACIÓN DE LA CAPACIDAD ACTUAL CON EL NIVEL DESEABLE

#### 1. CAPACIDAD OCIOSA

Se compara la capacidad ociosa existente en el sector con la requerida para dar a la población objetivo el nivel deseable y se determina si la capacidad del servicio continúa ociosa o si es necesario hacer alguna ampliación.

#### 2. CAPACIDAD COPADA

Solamente se determina la ampliación necesaria para servir a la población objetivo.

#### 3. CAPACIDAD CONGESTIONADA O DÉFICIT

Se suman los requerimientos necesarios para otorgar niveles deseables de servicios tanto de la población objetivo como de la que actualmente reside en el área, a fin de aprovechar posibles economías de escala.

## 5.2 CRITERIOS URBANOS PARA DETERMINAR EL EQUIPAMIENTO

### 5.2.1 TÉRMINOS DE REFERENCIA EN RELACIÓN A LOS CRITERIOS PARA DETERMINAR EL EQUIPAMIENTO

#### A. Localización

Se entenderá por localización al lugar más conveniente para situar el equipamiento en relación al área a servir y las condiciones de accesibilidad que permitirán una adecuada concurrencia de usuarios.

#### B. Ubicación

Está determinada por la posición más adecuada del equipamiento en relación al terreno específico y los elementos que lo rodean.

#### C. Tiempo y distancia de recorrido para alcanzar el servicio

Dependerá de las características propias de la población, las circunstancias del equipamiento con respecto al servicio que presta, así como las condiciones en las cuales se realiza el traslado ya sea a pie, o por medio de transporte colectivo.

### D. Área de influencia

Se deberá aprovechar los recursos disponibles en base a la cobertura, que está dada en función del área potencial de usuarios.

### E. Terreno

La situación topográfica del terreno es importante en función de las actividades a realizarse. Así como el porcentaje de pendiente del terreno, así también se toma en cuenta la forma del terreno para aprovechar el espacio.

### F. Población a atender

El equipamiento deberá estar de acuerdo a las características de la población a servir, en función del número de usuarios y el incremento de la población.

## 5.2.2 EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

### A. Localización

La localización del nivel educativo tendrá inserción en la estructura urbana en las jerarquías de CENTROS A, B, Y C, correspondiéndole la educación preprimaria, primaria, y secundaria, respectivamente. Los edificios destinados a educación tendrán acceso por medio de vías locales o peatonales, donde no tengan riesgos los alumnos para llegar a ellos.

### B. Ubicación

Ubicados en lugares ventilados, fuera de focos de contaminación, se sugieren sitios arbolados, facilidad de introducción de servicios públicos, deberán contemplar la compatibilidad o relación con otras áreas, por ejemplo: compatible con: salud, asistencial, recreación y sociocultural; son incompatibles con: comercio y administrativo-Institucional.

### C. Tiempo y distancia

Dadas las características de la población, se pueden considerar los siguientes tiempos y distancias:

Preprimaria: 200-300 mts.	15 minutos
Primaria: 500-1,200 mts.	15- 30 minutos
Secundaria: 1,000-2,000 mts.	30- 45 minutos

La comunidad no tiene una extensión muy grande, por lo que se sugiere tomar los tiempos y distancias menores dentro de los rangos establecidos anteriormente.

### D. Área de influencia

El área de influencia directa es el casco urbano de la Comunidad, y el área de influencia indirecta se refiere a las colonias asentadas en la periferia de la zona IO de Mixco.

### E. Terreno

De preferencia de planimetría regular, sin exceder del 10% de pendiente y tener forma regular.

### F. Población a atender

Se refiere a los grupos de alumnos de ambos sexos de 4 a 6 años para el nivel preprimario, de 7 a 12 años para primaria y de 13 a 15 para el secundario.

#### F.1. Determinación del Nivel Deseable

La Educación preprimaria esta destinada a la población escolar comprendida entre 5 y 6 años siendo la meta de educación nacional, brindar atención al 80% de la población comprendida entre esa edad. En lo que se refiere a la educación primaria está establecida la meta de prestar atención al 80% de la población comprendida entre 7 y 12 años.

#### F.2. Determinación de las matrículas demandadas<sup>1</sup>

La demanda está constituida por el número de matrículas que necesitan los niños en edad escolar pertenecientes al área de influencia del terreno.

La clasificación se hará considerando los niveles de atención deseables de la siguiente forma:

$$\text{Nivel preprimario} = D_{pr} = F * P * a * o * 0.8$$

$$\text{Nivel primario} = D_p = F * B * o * 0.8$$

<sup>1</sup> Azurdia Morales, Sandra, *EVALUACIÓN DEL EQUIPAMIENTO BASICO Y VIVIENDA*, tesis, Marzo de 1990.

Siendo:

$D_{pr}$  = Número de matrículas correspondientes al nivel pre primario

$D_p$  = Número de matrículas correspondientes al nivel primario

$F$  = Número de familias del área de influencia.

$P$  = Niños en edad preprimaria por familia.

$B$  = Niños en edad primaria por familia.

$a$  = Porcentaje de familias de bajos recursos expresado en decimales.

$o$  = nivel de atención deseable expresado en decimales.

$$D_{pr} = 2,693 \times 0.54 \times 1 \times 0.169 = 245 \text{ matrículas}$$

$$\text{No. Matr. X meta nacional} =$$

$$245 \times 0.80 = 196 \text{ matrículas}$$

$$D_p = 2,693 \times 1.28 \times 1 \times 1 = 3447 \text{ matrículas}$$

$$\text{No. Matr. X meta nacional} =$$

$$3447 \times .8 = 2,758 \text{ matrículas}$$

Según se observa en el cuadro No. 37, al confrontar los niveles de servicio actuales con los deseables se tiene un déficit en las matrículas del nivel primaria principalmente, que aumentará en los siguientes años debido al crecimiento de poblacional.

**Cuadro No. 37**

Confrontación de Niveles de Servicio  
Actuales y Deseables

Nivel Educativo	Niveles de atención No. Mat	
	actual	Deseable
Preprimario	104	196
Primario	2,051	2,758

Nivel Secundario:  $= D_s = F * D * o * 0.8$

Donde: D= Población en edad Secundaria por familia

$$D_s = 2,693 \times 0.3 \times 1 \times 0.8 = 646 \text{ matrículas}$$

**Cuadro No. 38**

Confrontación de Niveles de Servicio  
Actuales y Deseables

Nivel Educativo	Niveles de atención No. Mat	
	actual	deseable
Secundario	320	646

El déficit en el nivel secundario es de el 100% actualmente, por lo que se prevé aumente en gran manera en los años siguientes, como se observa en el cuadro de proyecciones.

### F.3 Niveles deseables para el año 2,020

#### a. Nivel preprimario

$$D_{pr} = 4,107 \times 0.54 \times 1 \times 0.169 = 375 \text{ matrículas}$$

Si tenemos como parámetro normativo 35 alumnos por aula, necesitaremos implementar 10 aulas en los diferentes grados para cubrir la demanda. Actualmente existen 4

aulas, aunque anexas a las escuelas primarias, lo que da un déficit de 6 aulas.

#### b. Nivel Primario

$$D_p = 4,107 \times 1.28 \times 1 \times 0.8 = 4206 \text{ matrículas}$$

Si tomamos el parámetro normativo de 45 alumnos por aula, tenemos que es necesario implementar 93 aulas para cubrir la demanda. Actualmente existen 60 repartidas en los diferentes establecimientos, lo que da un déficit de 33 aulas.

#### c. Nivel Secundario

$$D_s = 4,107 \times 0.3 \times 1 \times 0.8 = 986 \text{ matrículas}$$

Actualmente existen 320 matrículas cubiertas, lo que nos deja un déficit de 666 matrículas, es decir 45 alumnos por aula. Quedando 15 aulas como déficit para los distintos grados.

## 5.2.3 EQUIPAMIENTO DE SALUD

### A. Localización

Se localiza según los niveles de jerarquía urbana, en el CENTRO A la unidad médica de primer contacto, en el CENTRO B el puesto de salud y en el CENTRO C el centro de salud. La accesibilidad a ellos se debe dar por medio de vías locales.



### B. Clasificación<sup>2</sup>

Por la importancia y trascendencia que tiene para el desarrollo apropiado de los planes y programas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se hace necesario contar con una clasificación y definición clara de los servicios de salud por nivel de atención, lo cual permitirá una mejor y apropiada ejecución de proyectos de inversión social.

La red de servicios cuenta con servicios que están bajo la responsabilidad de la comunidad, tal es el caso de las Unidades Mínimas y los Centros de Convergencia Popular, y bajo la responsabilidad del Ministerio los Puestos de Salud, Centros de Salud Tipo A y B, Hospital de Distrito, Hospital de Área, Hospital de Región y Hospital de Referencia Nacional.

#### a. Centro de Salud Tipo B

Es un servicio de asistencia médica general, cuya cobertura es de 20,000 a 40,000 habitantes. Tiene bajo su responsabilidad la dirección, supervisión y control de uno, dos o más puestos de salud, adscritos a su jurisdicción (Distrito de Salud). Cuentan con recurso humano capacitado en salud a nivel profesional, técnico y operativo: médico director, médico, enfermera profesional, auxiliar de enfermería, inspector de saneamiento,

técnico de salud rural, técnico de vectores, técnico de laboratorio, conserje, oficinista y guardián.

Por lo general funcionan durante las horas hábiles, pero en casos especiales de desastres o emergencias, pueden prestar atención permanente organizándose el personal en turnos adecuados.

Entre sus principales programas están: consulta general, atención a la mujer, atención infantil y preescolar, atención integral al escolar y al adolescente, atención de morbilidad general y urgencias médicas, saneamiento básico, vigilancia epidemiológica, promoción, educación en salud, primeros auxilios, inmunizaciones, control prenatal, atención del parto normal, control postnatal, control del niño sano, educación sanitaria y adiestramiento para personal voluntario.

### C. Ubicación

Se sugiere la utilización de áreas favorecidas con una moderada circulación de aire y adecuada protección a la incidencia solar, a través de áreas jardinizadas.

Es de suma importancia que el terreno destinado a salud cuente con infraestructura necesaria, principalmente

<sup>2</sup> Arq. Sosa Eduardo, **CLASIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD**, Documento de Apoyo, Taller Síntesis IX Facultad de Arquitectura, USAC, 1er semestre 2,000.

con el servicio de agua potable, ya que es factor determinante en el buen funcionamiento del servicio, por lo que se sugiere que las instalaciones estén provistas de depósitos de almacenamiento para zonas en las que existe insuficiencia o carencia total de agua potable.

Debe tomarse en cuenta que existe compatibilidad con áreas como educación, recreación y asistencia, y que es incompatible con comercio, sociocultural y administrativo-institucional.

### D. Tiempo y Distancia<sup>3</sup>

Por las características del área urbana de la Comunidad, se han tomado las distancias y los tiempos siguientes:

Unidad Médica Primer Contacto	150mts	4min.
Puesto de Salud	300mts	8min.
Centros de Salud	1,200mts	30min.

### E. Área de Influencia

El área de influencia directa para las unidades de salud están comprendidas por las colonias que forman el casco urbano, y el área de influencia indirecta está integrada por las colonias aledañas y áreas de mixco.

### F. Terreno

El terreno debe estar alejado de todos aquellos elementos que expongan la seguridad de los usuarios y

de las instalaciones, tales como sanjones, ríos, etc. La pendiente no debe ser mayor del 16% para evitar el movimiento de tierra, se sugieren terrenos con formas regulares.

### G. Población a atender

La población a atender representa el 100%.

Las metas establecidas por el ministerio de salud pública y en el plan de salud, no son concretas en lo que se refiere a términos cuantitativos. Para ello se ha considerado utilizar un nivel deseable de servicio de acuerdo a la capacidad de atención de los consultorios y a la población, de las localizaciones del estudio más la del área de influencia que demanda el servicio.

#### G.1 Determinación del nivel actual de servicio<sup>4</sup>

Para definir el nivel actual se procede de la siguiente forma:

Los niveles de atención con que cuenta son los siguientes:

Consultorio médico: 1

Consultorio odontológico: 0

Tomando en cuenta que se atienden a 15 personas por día aproximadamente, y que se atiende dos días a la semana, se tiene un total de 1,560 consultas al año.

<sup>3</sup> Municipalidad de Guatemala, Ampliación al Reglamento, Artículo 64.

<sup>4</sup> Azurdia Morales, Sandra Patricia. *Op. Cit. P.*

### G.2 Niveles de atención deseables

- a. No. De consultas totales año  
(pob. Directa x 2) + (pob. Indirecta x 0.5)  
 $37622 + 6,325 = 43,947$  consultas al año

### G.3 Niveles de atención al 2020

#### Número de consultorios

- $94,800 + 12,447.6 = 107,247$  consultas / año
- b. No. de consultas Dianas  $107,247/300$   
 $358$  consultas al día
- c. No. de primeras consultas diarias:  
 $358 \times 0.2 = 71.6$  consultas.
- d. No. de consultas subsiguientes:  
 $358 \times 0.8 = 286.4$  consultas
- e. Tiempo primeras consultas  
 $71.6 \times 30$  minutos =  $2,148$  min.
- f. Tiempos de consultas subsiguientes  
 $287 \times 15$  min. =  $4,305$  min.
- g. Tiempo total de consultas  
 $2,148$  min +  $4,305$  min /  $60$  min =  
 $107$  horas
- h. No. de consultorios necesarios  
 $(107.55 \text{ horas} / \text{consult. Al día}) / 8 \text{ horas} =$   
 $13$  consultorios

### Determinación del No. de partos a atender

Número de habitantes = 47,400  
Tasa de natalidad = 43 nacidos de cada mil

$$\frac{47,400 \times 43}{1,000} = 2038.2 \text{ partos por año}$$

Porcentaje de atención deseado: 80%  
Atención deseada de partos = 1,630 partos

$$\text{Partos diarios a atender} = \frac{1,630}{365} = 4 \text{ partos.}$$

Por lo que se determina el uso de dos salas de expulsión y cuatro camas para recuperación, más área de labor.

### 5.2.4 EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN

Por características que representa la Aldea la Comunidad, debe contar con áreas de recreación pasiva como:

- **Plazas:**<sup>5</sup> son espacios abiertos, destinados a actividades diversas de la comunidad, de uso exclusivamente peatonal y con carácter ornamental para la recreación pasiva.
- **Parques:** áreas que a través de sus elementos y espacios, propician un ambiente agradable para la recreación pasiva.

También contará con áreas de recreación activa como:

- **Juegos infantiles:** son áreas destinadas a la recreación del niño, como parte del desarrollo individual de su formación, que requiere de instalaciones adecuadas.
- **Juegos deportivos:** son áreas cuyas características reúnen las condiciones para realizar deportes, con el fin de estimular el desarrollo físico y mental del individuo.

<sup>5</sup> Municipalidad de Guatemala, Op. Cit., art. 64

#### A. Localización

La recreación activa y pasiva debe estar en lugares accesibles y de uso común. Estará localizada según el nivel de jerarquías así: la plaza en el CENTRO A, los juegos infantiles y deportivos en el CENTRO B y parques en el CENTRO C.

#### B. Ubicación

Ubicados en lugares que ofrezcan seguridad evitando su proximidad con vías rápidas, deben contar con servicio de agua potable, y áreas verdes próximas, no deben estar cercanas a áreas que necesiten tranquilidad.

#### C. Tiempo y distancia

De acuerdo a las características de extensión y población existente en La Comunidad, se toman los siguientes tiempos y distancias:

Plazas	200-300mts	8min
Juegos Infantiles	150-200mts	5min
Juegos Deportivos	1,200mts	30min
Parques	1,200mts	30m

#### D. Área de influencia

Para este equipamiento se tiene el área de influencia directa igual al casco urbano de la Aldea La Comunidad, y el área de influencia indirecta a través de las colonias formadas en la periferia de la zona I O.

## Concepción y Enfoque

### E. Terreno

Se evitarán los terrenos pantanosos o propensos a derrumbes, así como los que estén próximos a barrancos.

Para juegos infantiles se seleccionará de preferencia terrenos con pendiente máxima del 6%.

Para áreas deportivas y parques los terrenos de preferencia planos para que permitan la proyección de instalaciones.

### F. Población a Atender

#### F.1 Determinación del Nivel deseable<sup>6</sup>

El nivel de atención deseable es definido según el objetivo nacional; permitir el acceso a la infraestructura deportiva al 33% de la población con una práctica habitual de dos horas semanales.

Se estima a su vez que el 63% de la población que practica alguna actividad deportiva, demanda el uso de una cancha de usos múltiples, lo que varía el nivel deseable del 33% al 20.8 % de la población total para los efectos de la demanda por equipamiento, en el supuesto que el 12.2% restante de la población practica otro tipo de actividades deportivas o recreativas que no requieren equipamiento especial como el trote o carreras al aire libre excursionismo y otros.

Tomando en cuenta lo anterior, tenemos:

<sup>6</sup> Azurdia Morales, Sandra, *Op. Cit.*

B= No. De beneficiarios

H= población objetivo 40% de la pob. total

B=  $18012 \times 0.208 = 3,745$  beneficiarios.

F.2 Determinación del tiempo total para deportes requerido por los beneficiarios

$$\frac{\text{beneficiarios} \times 2 \text{ horas a la semana} = \text{tiempo total}}{14}$$

$$(3746 \times 2) / 14 = 535 \text{ horas.}$$

F.3 Determinación de la infraestructura deportiva requerida

$$T = \frac{\text{tiempo total uso / cancha}}{\text{Tiempo uso cancha / semana}}$$

$$535 \text{ horas} / 60 \text{ horas} = 8 \text{ canchas}$$

Actualmente se cuenta con 2 canchas de Fútbol, y 3 canchas de básquet ubicadas en los establecimientos educativos, por lo que se tiene un déficit de 3 canchas multiusos.

### 5.2.5 MERCADO MUNICIPAL

Este tipo de establecimientos constituyen generalmente un lugar para la realización de actividades de intercambio comercial en las que se ofrecen una gran variedad de artículos para el consumo de los pobladores.

En Guatemala y principalmente en áreas fuera de la ciudad, los mercados son de uso más frecuente que los centros comerciales, supermercados u otros comercios privados debido a la diferencia de precio en una gran parte de productos expuestos a al venta , así como por razones de costumbre y tradición.

#### A. Localización

Se recomienda que el mercado se localice lo más cercano posible a las vías principales de tránsito vehicular para permitir la accesibilidad para todos los pobladores del área de La Comunidad, así como de las poblaciones vecinas, por medio del transporte urbano.

#### B. Ubicación

Las calles circundantes al mercado será recomendable que sean amplias, así como deberán contar con aceras para mayor seguridad del peatón.

Se sugiere seleccionar predios que ofrezcan adecuada ventilación y de preferencia circundado de árboles.

Los servicios de infraestructura básica como agua, drenajes, energía eléctrica serán indispensables para la adecuada realización de las diferentes actividades, principalmente de lavado y limpieza de productos así como del mantenimiento de los espacios que conforman el mercado, es importante poner énfasis en el sistema de drenajes a proyectarse, debido a la cantidad de desechos que aquí se generan.

En función de las actividades que se realizan en el mercado, su relación con el resto de servicios de equipamiento es incompatible, por lo que no es recomendable relacionarlo con otros servicios.

#### C. Tiempo y distancia

Se toma en consideración para ello, la frecuencia de asistencia al mercado, el cual permanece abierto todos los días de la semana, sin embargo, está establecido que el recorrido a pie para alcanzar el servicio que ofrece un mercado en el sector de La Comunidad es de 800 mts. Para lo cual se establece un tiempo promedio de 18 minutos.

#### D. Área de influencia

El mercado ejercerá influencia directa en las colonias establecidas sobre el casco urbano de la Aldea

## Concepción y Enfoque

La Comunidad e influencia indirecta en las restantes colonias de la zona IO de mixco.

### E. El Terreno

Se recomienda una pendiente que no exceda del 10%, con el objeto de lograr un buen acomodamiento de áreas e instalaciones a proyectarse.

Los terrenos regulares y con ángulos rectos se consideran adecuados.

El área mínima del terreno para mercado según la municipalidad de Guatemala es de 1,800mt<sup>2</sup>.

### F. Población a atender

Se considera aquí a los habitantes comprendidos dentro de las áreas indicadas y su respectiva proyección por crecimiento; por lo que para el área de La Comunidad está comprendido dentro del rango de 47,000 habitantes.

Para determinar las áreas de mercado, se establece un modelo para la población con los datos siguientes:

Datos: población = 47,400 hab. X 0.8 = 37,900

Frecuencia de unidades por cada 1,000 habitantes.

Carnicerías 1.10 = 41 locales

Considerando que existe un 65% de carnicerías en toda el área, se reduce a

14 Locales

Tienda y abarrotes 0.20 = 8 locales

Este número se considera aceptable, ya que proporcionarán artículos complementarios de consumo.

Puestos de verduras 0.8 = 30 locales

Artículos de ropa 0.15 = 6 locales

Por falta de comercios de este tipo, la venta de estos artículos se realiza generalmente en el mercado, por lo que se incrementaron a 10 locales.

Zapaterías 0.18 = 6.8 locales = 7 locales

Peleterías 0.05 = 1.89 = 2 locales

Total de locales comerciales = 71 locales

Área estimada por local = 9 mts<sup>2</sup>

Área total = 639 m<sup>2</sup>

### 5.2.6 EQUIPAMIENTO ASISTENCIAL

Entre este equipamiento se encuentra la Guardería infantil y Los Bomberos.

#### A. Localización

Ambos servicios están localizados en el nivel de jerarquía de CENTRO C, aunque dependiendo de las necesidades de los recursos con que se cuente y de las características de la población, se pueden localizar en CENTROS B.

La guardería debe localizarse sobre vías de acceso local o peatonal, mientras que los bomberos en vías de acceso colectora o arterial.

#### B. Ubicación

Los bomberos estarán ubicados próximos a vías de acceso amplias; ambos edificios ubicados en lugares que tengan servicios de infraestructura básica.

Los bomberos son compatibles con áreas como salud y recreación y la guardería con educación, salud, y recreación.

#### C. Tiempo y distancia

Están determinados por la Municipalidad de Guatemala de la siguiente forma:

Bomberos	1,600mts	40min
Guardería	300-600mts	de 8 a 16 min.

#### D. Área de influencia

Ejercerá influencia directa en las colonias establecidas sobre el casco urbano de la Aldea La Comunidad, e influencia indirecta en las restantes colonias de la zona IO de mixco.

#### E. Terreno

La topografía del terreno preferiblemente será de forma y relieve regular, con pendiente máxima del 16%. En lugares con amplia ventilación y vegetación.

#### F. Población a atender

La guardería infantil atiende a la población comprendida entre 6 semanas y 6 años; cuyas madres realizan labores que les impiden cuidar a sus hijos. Sin embargo, el índice de requerimiento de áreas es aplicable al 2% del total de la población total de La Comunidad. La población proyectada para esta el años 2,020 en este rango de edad es de 4,235 niños.

$$4,235 \times 0.02 = 85 \text{ niños.}$$

Los bomberos por su parte atienden a emergencias de la población total del municipio, por lo que el rango se encuentra entre el 100 de la proyección total.



Se tiene como parámetro normativo el de 0.0016 bomberos por habitante, lo que sería:

$$47,392 \text{ hab.} \times 0.00016 = 7 \text{ bomberos}$$

### 5.2.7 EQUIPAMIENTO SOCIO-CULTURAL

#### A. Localización

Ambos equipamientos están localizados en el nivel de jerarquía del Centro B.

El Salón Comunal estará localizado de manera que permita conexión con las principales vías del sector, permitiendo fácilmente el acceso a él.

Para la Biblioteca se deberá permitir el fácil acceso evitando que los usuarios transiten por vías de circulación rápida.

#### B. Ubicación

Preferiblemente en áreas del sector público, en áreas ventiladas que permitan un ambiente agradable.

El buen funcionamiento de estas instalaciones dependerá en gran parte de los servicios de **infraestructura** con que cuente.

Se recomienda que esté relacionado con otros edificios destinados a equipamiento, según la compatibilidad que tenga con ellos.

Es compatible con: educación, recreación y administrativo institucional.

#### C. Tiempo y distancia

Considerando que la frecuencia de uso del salón comunal no será constante sino esporádica, será aceptable la siguiente distancia y tiempo:

Salón Comunal	300 - 600mts.	8-10 min.
---------------	---------------	-----------

Para la Biblioteca, la frecuencia de uso dependerá del incentivo que tengan los usuarios en la educación que estén llevando a cabo. Por lo que será aceptable para La Comunidad una distancia de 200 a 400 metros en un tiempo aproximado de 6-14 minutos.

#### D. Area de influencia

Para ambos equipamientos, se considera como área de influencia directa las colonias que integran el casco urbano de la Comunidad, e indirectas las áreas aledañas a la aldea.

#### E. El Terreno

Para el salón comunal, la topografía del terreno no debe exceder el 10% de pendiente y de preferencia con

topografía regular que no exceda el 2%, así como de forma regular para la biblioteca.

### F. Población a atender

Para el equipamiento del salón comunal la constituyen los habitantes comprendidos dentro del área de influencia indicada constituyendo el 100% de la población de la Aldea La Comunidad, sin embargo para usos del índice de requerimiento se tomó al 100% de la población.

#### F.1 Salón Comunal

Porcentaje de población a atender: 100%

Porcentaje de población área indirecta a servir:  
25% (estimada).

Población Directa: 15,800 por área de influencia

Población Indirecta: 2,640

Promedio de habitantes por familia = 6.5

Número de familias = 2,837

Promedio de usuarios por familias = 0.18

Número de usuarios = 510

Metros cuadrados por usuario = 1.20 m<sup>2</sup>

Área de construcción = 612 m<sup>2</sup> Equiv. 650 m<sup>2</sup>

#### F.2 Biblioteca

Población a servir = 47,400 personas

Promedio de habitantes por familia = 6.5 miembros

Números de familias = 7,292

Porcentaje de alfabetas en la aldea = 81%

Total de usuarios a atender = 38,394

Número de usuarios por familia = 3.33

Porcentaje de asistencias por familias = 30%

Número de asistentes = 2,188

Usuarios en demanda crítica al día = 2,188

Horas de atención a la quincena = 92 horas

Promedio de asistencia por hora = 23.78 usuarios

Este resultado aproximó a 40 usuarios equivalentes al mismo número de asientos de acuerdo a lo recomendado por USIPE como mínimo para atender un grupo.

Índice de construcción por usuario = 3.25 m<sup>2</sup>

Área total de construcción = 166 m<sup>2</sup> como mínimo.

### 5.2.8 EQUIPAMIENTO ADMINISTRATIVO- INSTITUCIONAL

Este equipamiento lo integra el edificio de la Municipalidad de Mixco, Juzgado de Paz, Policía y Oficina de Correos y Telégrafos y Teléfonos.

#### A. Localización

Estos edificios deben contar con accesibilidad por medio de vías principales, la localización debe ser punto

de referencia para la identificación dentro del sistema urbano, principalmente la Municipalidad.

Están localizados en el nivel de jerarquía de CENTRO C, por la importancia y cobertura que tienen estos servicios.

### B. Ubicación

La ubicación identificará la importancia de autoridad, en el casco de la Municipalidad. Su ubicación preferencial en lugares donde exista ventilación, con introducción de servicios públicos.

Se relaciona compatiblemente con áreas de recreación y socioculturales.

### C. Tiempo y distancia

Considerando que la frecuencia de uso a estos establecimientos no es constante sino esporádica por parte de la población de todo el municipio se indica lo siguiente:

Municipalidad. 8, mts recorrido en vehículo 18- 25 min.

### D. Area de influencia

Para estos servicios se considera que el área de influencia directa es el casco urbano del Municipio de Mixco, y el área indirecta corresponde a todo el municipio.

### E. Terreno

Preferiblemente con topografía y forma regular, que la pendiente no exceda del 16 % como lo establece la Municipalidad de Guatemala evitando terrenos de composición pantanosa.

### F. Población a atender

Para el equipamiento institucional se toma como población demandante a todos los habitantes del Municipio, ya que aunque no frecuentemente, realizan trámites en las instalaciones correspondientes a ellos.

## 5.2.9 ESTACIÓN DE BUSES

Este servicio de equipamiento se ha incorporado a este estudio, según establece la Municipalidad de Guatemala.

### A. Localización

Este servicio debe encontrarse en área periférica o especial y que tenga acceso por medio de vías colectoras o secundarias, para evitar que existan obstrucciones en las vías de tránsito rápido.

### B. Ubicación

La ubicación identificará su importancia y la integración con otros equipamientos no se da directamente.

### C. Tiempo y distancia

De acuerdo a la localización, la distancia a recorrer es de 600mts la cual se realiza aproximadamente en 15 minutos a pie.

### D. Area de influencia

Para este servicio se considera que el área de influencia directa es el casco urbano de la Aldea La Comunidad, e indirecta por las colonias asentadas en los alrededores de la aldea.

### E. Terreno

El área mínima de terreno para una estación de buses establecida es de 192 mts.2 Y con una pendiente máxima del 6%

### F. Población a atender

La población a atender corresponde al sector de Aldea La Comunidad, y sus áreas de influencia, como las Colonias San Jacinto y La Ceiba.

Se estima una demanda de 0.18 hab/ vivienda, con un área edificada de 3.15 m2 / persona que viaje.<sup>7</sup>

$$0.18 \times 4,107 = 739 \text{ usuarios}$$

<sup>7</sup> Arriola Alegría, Juan Fernando *Planificación del Equipamiento y Servicios Públicos*, Tesis, USAC.

## 5.2.10 ESTACIÓN DE POLICÍA

Se estima que para un módulo de 500 viviendas será necesario como mínimo 3 vigilantes, considerando las características socio-económicas de la población y la baja capacidad en la asignación de agentes a estos lugares, se estimó aceptable un promedio de 18 agentes a razón de un agente por cada 2,500 habitantes.

Como modelo de unidad básica, se tomó la que corresponde a 270 m2 calculados para un personal de 20 a 25 agentes y un número de viviendas a atenderse de 2,250 a 4,060. Dadas las características de las detenciones que comúnmente se presenta en la población, éstas son de carácter temporal, lo cual permite reducir a 200m2 el área antes mencionada.

El área de terreno se determinó considerando al acomodamiento del área edificable de 200m2, área para futura ampliación 250m2, parqueo para 5 automóviles aproximadamente 150m2 y patio de maniobras y prácticas 650m3, totalizando un área de terreno de 1,200 m2.

## Concepción y Enfoque

Cuadro No.39

### RESUMEN DE COBERTURA DE EL EQUIPAMIENTO URBANO COMPLEMENTARIO

TIPO DE EQUIPAMIENTO	Población Cubierta Situación Actual	Población Proyectada a Cubrir	Capacidad de Usuarios en el Diseño	Área del Terreno M2 Requerida
SALON COMUNAL	0 personas	2,837 familias	510 personas	2,900m <sup>2</sup>
PREPRIMARIA	104 niños	375 niños	6 aulas de 35 c/u	820 m <sup>2</sup>
PRIMARIA	2,051 niños	4,206 niños	33 aulas de 45 c/u	8,600 m <sup>2</sup>
SECUNDARIA	320 jóvenes	986 jóvenes	15 aulas de 25 c/u	3,330 m <sup>2</sup>
GUARDERIA	0 niños	20% pob. Infantil	95 niños	1,150 m <sup>2</sup>
POLICIAS	0 personas	47,400 pers.	18 agentes	1,200 m <sup>2</sup>
MERCADO	18,811 pers.	47,400 pers.	71 locales	2500 m <sup>2</sup>
TERMINAL DE BUSES	450 per/hora	739 per/ hora	900 per./ hora	985 m <sup>2</sup>
BIBLIOTECA	0 niños	2,188 estudiantes	40 estudiantes	250 m <sup>2</sup>
CENTRO DE SALUD	1,560 cons./año	107,247 cons/año	13 consultorios.	2,500 m <sup>2</sup>

FUENTE: Elaboración Propia. Ver incisos del 5.2.1 al 5.2.10

# Concepción y Enfoque

Cuadro No.40

## REQUERIMIENTOS PARA EL EQUIPAMIENTO URBANO COMPLEMENTARIO

TIPO DE EQUIPAMIENTO	REQUISITOS DE ESPACIO						RADIO DE INFLUENCIA M	ESCALA DEL PROYECTO
	REQUERIMIENTO	ÁREA M2 POR	ÁREA POR	ÁREA DEL	Normas	% pendiente		
	POR No. DE VIVIENDAS *	HABITANTE *	VIVIENDA M2*	TERRENO mínimo M2**	p/persona m2 de terreno**	máxima		
SALON COMUNAL	Desde 200	0.075	0.75	150	1 m2	10	670	manzana
Pre-PRIMARIA	Desde 300	0.011	0.332	12 m2/alum	3-6 m2/ niño	10	350	barrio
PRIMARIA	Desde 300	0.072	1.667	10 m2/alum	4-8 m2 / niño	10	350	barrio
SECUNDARIA	Desde 300	0.01	0.346	8 m2/alum.	5-10 m2/ niño	10	670	sector
GUARDERIA	Desde 250	0.04	1.2	450	4-4.5 m2/niño	16	1600	super-manzana
POLICIAS	Desde 800	0.01	0.06	48	0.05 m2	16	1340	super-manzana
TERMINAL DE BUSES	Desde 800		0.24	192	0.019 m2 /hab	6	1600	barrio
BIBLIOTECA	Desde 300	0.017 4 consult/ 15,000 hab.		50	3.25 m2 190m2 /consult.	16	500	super-manzana
CENTRO DE SALUD	Desde 3001 a 5000		0.6	2500		16	1800	barrio

fuente: \*REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN 2,000. Plan de Desarrollo Metropolitano. METRÓPOLIS 2,010, enero 2,000

\*\* NORMAS Y COEFICIENTES DE USO DE EQUIPAMIENTO, Manual de Criterios de Diseño Urbano. BAZANT, Jan

nota: Los índices se tomaron en base a proyección de viviendas al año 2,020 en un total de 4,107 viviendas;

así como una proyección de población al año 2,020 en un total de 47,392 habitantes.

## 5.3 Jerarquización del Equipamiento a Proyectar

Según los criterios de localización, a través de jerarquías de equipamiento, en La Aldea La Comunidad debería existir un centro C, cada uno de ellos debe cubrir cierto nivel de equipamiento.

Sin embargo en La Comunidad no se cuenta con reservas de tierra para uso comunal o municipal suficientes para cubrir los déficit existentes, ante esta limitación a nivel de terrenos disponibles, se optó por tomar como opciones dos terrenos baldíos aunque con propietario, a los que actualmente se no se les da ningún uso.

Después de analizar cada equipamiento y en base a las conclusiones y recomendaciones, se llegó a determinar que el equipamiento complementario existente no cuenta con ningún estudio ni proyecto y en él existen déficit de área del 100%. Además muchos de ellos prestan servicio no sólo a población del sector, sino a áreas aledañas.

Por lo tanto se tomó el concepto de integrar este tipo de equipamiento en un mismo terreno, al cual se

denomina :CENTRO DE SERVICIOS MÚLTIPLES que tiene los siguientes objetivos, metas y jerarquización.

### A. OBJETIVOS

- Definir en forma clara, específica y jerarquizada una serie de lineamientos de equipamiento que puedan ser ejecutados por la municipalidad de acuerdo a las posibilidades económicas de la misma, coordinando más efectivamente la inversión de las instituciones públicas y privadas, canalizando en mejor forma los recursos económicos, humanos, técnicos y físicos para la solución de los problemas.
- Que la población realice varias actividades en un solo viaje.
- Economizar tiempo y dinero en cuanto al transporte
- Integración de equipamientos que guarden relación entre sí.
- Crear un centro de servicios múltiples que funcione como centro administrativo y cumpla con satisfacer las necesidades de la población.

### B. META GENERAL

Deberá considerarse, para la planificación del equipamiento todos los elementos que favorezcan el mejoramiento de las condiciones de vida de los grupos sociales, bajo los siguientes criterios: coordinación de la inversión a las necesidades del área urbana a ser cubierta; una mejor distribución de los servicios, adecuadamente organizados y localizados no sólo en función de los habitantes del área urbana, sino también de los habitantes del área circunvecina.

### C. METAS ESPECÍFICAS

Dotar a la población de equipamiento necesario e inexistente mediante la creación de:

- Una Estación de policía
- Un Salón Comunal
- Una Biblioteca
- Una Guardería

Dotar a la población del equipamiento necesario y que actualmente es insuficiente y/o presentan alguna deficiencia, mediante la creación de:

- Centro de salud
- Aumentar la capacidad escolar
- Estación de buses
- Areas deportivas y juegos de niños



### D. JERARQUIZACIÓN

#### Determinación de prioridades

A continuación se habrá de establecer en forma sistematizada, las prioridades de las actividades y necesidades que permitirán canalizar los esfuerzos económicos y humanos, para solucionar los problemas más inmediatos.

Para determinar las necesidades en orden de prioridades y así darles la atención debida en cada una de las etapas, se hizo necesario tomar en cuenta factores como:

#### - Cobertura actual del servicio:

De 0% a 34%	6 puntos
25% a 69%	3 puntos
70% a 100%	3 puntos

#### - Carácter del servicio:

indispensable	6 puntos
necesario	3 puntos
deseable	3 puntos

#### - Nivel de crisis:

Esto se refiere al período de tiempo en el que el servicio genera crisis;

Si genera crisis actualmente se debe proponer	
Solución a corto plazo	6 puntos
Si genera crisis a mediano plazo	3 puntos
Si genera crisis a largo plazo	3 puntos

Con el objeto de hacer de la priorización algo más objetivo, se le dio un punteo a cada factor.

En base a lo anterior, se realizó el cuadro de jerarquización, en el cual se prioriza y se planifica el proyecto en las siguientes etapas:

#### a) A CORTO PLAZO

Período dentro del actual Gobierno Municipal el cual finaliza en el 2,004. Son proyectos que se realizarían inmediatamente, tal es el caso de los siguientes edificios:

- Centro de Salud
- Estación de Buses y
- Estación de Policía

#### b) A MEDIANO PLAZO

Dentro de este período se encuentran aquellos proyectos que se pueden iniciar en el actual gobierno municipal y cuya finalización escapa a la presente administración, entre estos están:

- Biblioteca
- Salón Comunal y
- Guardería
- 

#### c) A LARGO PLAZO

Estos proyectos van a concretar el conjunto en sí y escapa totalmente de la presente administración municipal, entre ellos:

- Areas deportivas y
- Juegos de niños.

Cuadro No. 41

MATRIZ DE JERARQUÍA								
EQUIPAMIENTO	COBERTURA		CARÁCTER	NIVEL CRÍTICO	RESULTADO			
	%	punteo			punteo	suma	prioridad	
1. Escuela Pre-Primaria	40	3	Necesario	3	corto plazo	6	12	<b>2</b>
2. Escuela Primaria	80	3	Deseable	3	mediano plazo	3	9	<b>2</b>
3. Escuela Secundaria	50	3	Indispensable	6	corto plazo	6	15	<b>1</b>
4. Estación de Policía	5	6	Indispensable	6	corto plazo	6	18	<b>1</b>
5. Salón Comunal	0	6	Necesario	3	mediano plazo	3	12	<b>2</b>
6. Biblioteca	15	6	Deseable	3	mediano plazo	3	12	<b>2</b>
7. Guardería	0	6	Necesario	3	mediano plazo	3	12	<b>2</b>
8. Mercado	40	3	Indispensable	6	corto plazo	6	15	<b>1</b>
9. Centro de Salud	25	3	Indispensable	6	corto plazo	6	15	<b>1</b>
10. Estación de Buses	40	3	Indispensable	6	corto plazo	6	15	<b>1</b>
11. Areas Deportivas	50	3	Deseable	3	largo plazo	1	7	<b>3</b>
12. Juegos Infantiles	0	6	Deseable	3	largo plazo	1	10	<b>3</b>

El Mercado se incluye en la matriz de jerarquía como una necesidad indispensable, pero no se contempla en el desarrollo de la propuesta, dado a que se encuentra en actual ejecución por parte del comité de vecinos del sector.

## 5.4 PREMISAS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Para poder determinar el programa arquitectónico, así como el dimensionamiento de los ambientes y servicios del proyecto, se hace necesario definir ciertos criterios, alcances y proyecciones del proyecto que se pretende desarrollar.

### 5.4.1 DEL ENTORNO URBANO

Se deben cuidar criterios al nivel urbano, sobre todo en la seguridad y confort del hombre; especialmente el que se desplaza a pie se convierte en la condición que debe recibir preferencia sin subestimar las otras, ya que la seguridad del tránsito es condición imprescindible.

La vialidad en general y los accesos en particular deben responder a las características típicas de los vehículos que se desplazan por ellas por lo que es imprescindible conocer.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> BAZANT Jan, **CRITERIOS DE DISEÑO URBANO**, Editorial Trías, México, 1989.

De acuerdo a estas características deberán determinarse los anchos de vías, radios de curvas, materiales de construcción y el equipamiento necesario.

### a. CAMINAMIENTOS PEATONALES

Paralelamente a las circulaciones vehiculares se dan las circulaciones peatonales a través de las cuales se desplazan a pie quienes no hacen uso de algún tipo de transporte; debiendo satisfacerse los siguientes requerimientos:

- 1) Deberán estar separados de las circulaciones vehiculares, a través de barreras adecuadas.
- 2) Deberán tener el ancho necesario el cual en ningún caso deberá ser menor de 1 mt., salvo en aquellas en las que las características ya establecidas impidan el ancho indispensable.
- 3) Deberán tener protección contra la radiación solar.
- 4) Su textura deberá ser sensiblemente diferente a la de las circulaciones vehiculares.
- 5) Deberán estar provistas de iluminación pública y señalización adecuada.
- 6) Deberán existir áreas de seguridad para cruzar sobre las vías vehiculares.

- 7) Se deberán contemplar elementos para el adecuado y eficaz desplazamiento de minusválidos.<sup>4</sup>

### b. SEÑALIZACIÓN

De máxima importancia para la seguridad de los usuarios de las circulaciones vehiculares y/o peatonales y su correcto uso, lo constituye la señalización; base de un ordenamiento adecuado y de información inmediata, sencilla, clara, definida e internacional, la cual no de lugar a confusiones que puedan provocar accidentes y/o conflictos:

- 1) la ubicación de los mismos deberá ser en lugares estratégicos, en donde su visibilidad sea posible a distancias prudenciales.
- 2) el tamaño de las señales deberá ser el adecuado de acuerdo a la jerarquía vial, así como la altura a la que estarán colocados.
- 3) en nodos de conflictos o intersecciones de circulaciones vehiculares y peatonales deberá ponerse énfasis en la señalización.

---

<sup>4</sup> BAZANT Jan Manuel Op. CIT.

### c. DE LA VEGETACIÓN COMO APOYO COMPLEMENTO DEL PAISAJE URBANO:<sup>5</sup>

Alterar o suprimir la vegetación ocasiona serias consecuencias ecológicas al afectar los ciclos de vida de la flora y la fauna silvestre; el microclima se deteriora al hacerse vulnerable a los cambios macroclimáticos, ya que actúa como un elemento estabilizador.

Sin vegetación el suelo es susceptible de erosión y al propiciar el escurrimiento del agua se dificulta la filtración de la misma en el suelo y la recarga de los mantos acuíferos. La desarticulada presencia de la vegetación en el medio urbano, con la dominación de elementos artificiales, trae consigo la deshumanización de los espacios por la frialdad de los materiales constructivos y poco atractivo visual.

Sin embargo la utilización de la vegetación dentro del área urbana debe responder a ciertos criterios de diseño:

- 1) es necesario preservar y reforzar los ecosistemas naturales, preservar las zonas ecológicas frágiles y vulnerables a la urbanización y proteger áreas susceptibles de erosión eólica o de lluvia.

<sup>5</sup> BAZANT, Jan, *Op. Cit.*

- 2) Se deberá describir y valorar los elementos naturales más importantes del paisaje para manejarlos de una manera racional y armonizarlos con los elementos arquitectónicos.
- 3) Se deberá respetar o adaptar los elementos mayores del paisaje: montañas, ríos, lagos, llanuras etc.
- 4) Se deberá tomar en cuenta el clima y las especies vegetales, propias del mismo, así como sus características de tamaño, color resistencia, valores estéticos y posibilidad de producir micro-climas confortables.<sup>6</sup>

### d. DEL MOBILIARIO URBANO

Existe cierto tipo de mobiliario que es imprescindible para el adecuado funcionamiento y mantenimiento de entorno urbano, sin embargo en ciertas ocasiones obstruye visualmente superficies y espacios urbanos deteriorando la calidad visual del paisaje urbano y creando confusión a la vez.

Además el mobiliario generalmente obstaculiza las circulaciones por estar mal ubicado en las banquetas o andadores peatonales, además de estar mal diseñados.

- 1) se deberá buscar armonía entre el mobiliario y el paisaje urbano.

<sup>6</sup> Prinz Dieter, *PLANIFICACIÓN URBANA Y CONFIGURACIÓN URBANA*, México, 1990.

- 2) Se buscará continuidad en el diseño de objetos individuales y coherencia en los agrupados, para lograr escala de los diferentes elementos en relación con su entorno y con la integración visual del paisaje urbano.
- 3) La agrupación del mobiliario permite su fácil localización por los usuarios, que pueden emplear varios, sin necesidad de desplazarse; esto permite un mejor y más fácil mantenimiento del mismo.

Dentro del mobiliario urbano se encuentran:

Paradas de buses  
Cabinas telefónicas  
Semáforos y señalización  
Garitas de policía y jardines  
Basureros  
Bancas  
Hidrantes de incendio

### 5.4.2 DEL CONJUNTO

Como conjunto deberá entenderse a la agrupación de edificaciones, accesos, circulaciones, áreas de parqueos, plazas, áreas verdes y de reserva de expansión y crecimiento; el equipamiento y mobiliario de apoyo que integrados conforman el proyecto de estudio, se estructurará especialmente en base a las relaciones que

se dan entre cada una de sus áreas, así como las características propias generadas por las actividades y funciones de las mismas.

El balance volumétrico deberá responder a la propia escala dimensional, en proporción directa así como los índices de construcción y ocupación, integrando las áreas verdes y de construcción y ocupación, integrando las áreas verdes a las que se les dará tratamiento para propiciar un microclima confortable y en armonía con la naturaleza.

Se deberá lograr un diseño de conjunto funcional, seguro, eficiente, estéticamente atractivo y fácilmente identificable.

#### A. ACCESOS

Deberá existir separación física entre los accesos peatonales y vehiculares, dotándolos de controles específicos para ambos. Deberá existir señalización apropiada para definir los diferentes accesos.

Se deben retirar de las esquinas y estar retirados 5 metros como mínimo de límite de la calle.

#### B. CIRCULACIONES

Los materiales a utilizar dentro de las circulaciones vehiculares y peatonales debe ser diferente, para evitar la

mezcla entre ellos, la velocidad de los vehículos dentro del conjunto deberá ser restringida.

### C. ESPACIOS CUBIERTOS<sup>7</sup>

Estos constituyen los elementos fundamentales dentro del conjunto, en el caso de este proyecto cobran singular importancia por las dimensiones y volúmenes que se generan en los servicios.

Deberá existir armonía entre la arquitectura y el entorno natural, aún cuando ésta, estuviera modificada por el hombre. El diseño arquitectónico de las edificaciones deberá solucionar las condiciones climáticas que se presenten.

Los contrastes entre el espacio, el color, la luz y la escala; deberán ser los elementos que definan el carácter de la arquitectura del proyecto.

### D. ESPACIOS ABIERTOS

Se define como espacios abiertos del conjunto a todas aquellas áreas que aún con tratamiento y diseño específico no constituyen edificaciones propiamente dichas.

Dentro de éstas áreas se encuentran las plazas, circulaciones, áreas verdes, jardines y áreas de expansión

y crecimiento. Las áreas verdes deberán constituir un porcentaje significativo del total del conjunto, al igual que las áreas verdes, las destinadas a futuras ampliaciones deberán manejarse adecuadamente; propiciando la preservación y mejoramiento de la ecología y moderar el impacto que sobre la misma produzca el proyecto.

### E. LÍMITES FÍSICOS Y COLINDANCIAS DEL CONJUNTO

Es necesario contemplar soluciones que absorban los efectos que generan las funciones del proyecto, tal es el caso de ruidos, emanaciones de humo, olores y en general todo tipo de contaminación, de igual manera evitar que las actividades y funciones que se desarrollan en el entorno generan conflictos en materia de seguridad y en detrimento de la eficiente funcionalidad del proyecto; por lo que se procurará implementar barreras físicas, que provean alternativas de solución eficientes.

La utilización de vegetación, tanto árboles como arbustos, será determinante en la solución de los requerimientos planteados, sobretodo a lo que se refiere a contaminación.

<sup>7</sup> BAZANT, Jan, **CRITERIOS DE DISEÑO URBANO**, México, 1990

### 5.4.3 CENTRO DE SALUD<sup>8</sup>

#### A. ÁREA ADMINISTRATIVA

- Deberá ubicarse cerca de la entrada principal, o integrarla al edificio para mantener la relación con el personal, pacientes o personas ajenas a la clínica, sin pasar por otras áreas.
- Disponer de servicios sanitarios para ser usados por el público y personal administrativo.
- La sala de secciones debe permitir que sus actividades tengan privacidad.

#### B. ÁREAS DE CONSULTA EXTERNA

- Las salas de espera no deben interrumpir la circulación, y deberán localizarse cercanas al vestíbulo, contando con 5m<sup>2</sup> por consultorio.
- La información deberá ser ubicada cercana al ingreso, sin interferir con la circulación que se dan entre consultorios u otras áreas.
- La distribución de los consultorios debe estar de manera que no interfieran entre sí.
- Los servicios sanitarios públicos para ambos sexos, se ubicarán cercanos a las áreas de espera.

- El ingreso principal debe tener amplio ingreso, 2.40 mínimo y de doble abatimiento.
- El ancho mínimo de puertas para consultorios deberá ser de 1.20m
- Los consultorios deberán estar clasificados y agrupados según las diferentes finalidades, con respecto al vestíbulo.
- En consultorios de gineco-obstetricia y pediatría deberá contarse con servicios sanitarios incorporados.
- Debe existir sala de espera para pacientes de consulta y para matrícula.
- El cuarto de limpieza se localizará cercano a los servicios sanitarios de manera adecuada ala visual de los pacientes.

#### C. LABORATORIO CLÍNICO

- Los pisos deben ser antideslizantes y de fácil limpieza.
- Los servicios deberán estar integrados dentro de la misma unidad.
- El laboratorio debe estar ventilado adecuadamente y de preferencia con iluminación natural.

#### D. FARMACIA

- será de fácil acceso y localización tanto internamente como externamente.

<sup>8</sup> YÁÑEZ, Enrique **HOSPITALES DE SEGURIDAD SOCIAL** México, 1986.



- Se deberá tener cuidado con la iluminación y dirigirla para que no perjudique medicamentos en el área de almacenaje y bodega.

### E. PARTOS Y ESTERILIZACIÓN

- Deberá colocarse de modo que permita el ingreso al público.
- La sala de espera e información debe localizarse junto a la entrada para control de ingreso y egreso de pacientes así como información al público.
- El área de observación y examen deberá estar inmediata al ingreso, pero separada para que el personal médico y paramédico pueda circular fácilmente.
- La central de enfermería debe estar adjunta al área de observación y examen.
- La actividad en este sector no debe ser interrumpida por circulación de personas ajenas o personal extraño a la labor que en ella se realiza.
- Las áreas de esterilización deben estar cercanas alas de parto, guardando una secuencia de recepción, preparación, esterilización, almacenamiento y distribución.
- El área de labor debe contar un área mínima de 9m<sup>2</sup> para una cama y servicio sanitario.
- El servicio sanitario de médicos se localizará fuera del área blanca o gris.

### 5.4.4 ESTACIÓN DE POLICÍA

- Debe contar con un área de ingreso vehicular y parqueo propio, para evitar congestionamiento y obstrucción en la vía correspondiente.
- Debe contemplarse un área de dormitorio para el personal de turno que opere en el sector.
- No se contará con áreas de celdas, ya que al indagar al acusado será llevado a la estación del municipio de Mixco para procedimientos posteriores.

### 5.4.5 ESTACIÓN DE BUSES

- Los usuarios deberán contar con un área de espera, servicios sanitarios, información.
- El área de parqueo de buses se planificará para que aparquen por períodos cortos, durante el que se embarca y se desembarca pasajeros, luego de lo cual deberá partir.
- Deberán contar también con los ambientes necesarios para el mantenimiento de los buses, y reparaciones urgentes.
- Los pilotos deben contar con un área de vestidores y servicios sanitarios, así como comedor privado.

### 5.4.6 GUARDERÍA INFANTIL

- Deberá contar con ambientes confortables y agradables para la estancia de niños.
- Debe contar un área de preparación de alimentos y limpieza.
- El control de los niños debe estar cercano al ingreso y a las áreas de juegos de los mismos.
- Debe estar protegido del ruido con barreras naturales y contar con confort térmico, por medio de ventilación cruzada y una incidencia solar indirecta.
- En los juegos infantiles debe tenerse cuidado de estar alejados del ambiente exterior.
- Los juegos deben ser adecuados, según medidas antropométricas y de desarrollo motriz.

### 5.4.7 BIBLIOTECA <sup>9</sup>

- En las bibliotecas pequeñas las zonas especializadas, tales como sala de trabajo, pueden estar separadas de la zona de lectura, mediante el arreglo del mobiliario y la libre disposición de los estantes.
- En la sala de lectura principal puede aplicarse sistema de estantería abierta o cerrada, siendo

<sup>9</sup> USIPE, LINEAMIENTOS GENERALES PARA ESPACIOS EDUCATIVOS

más conveniente la primera por facilidad de consulta pro parte de los alumnos, y la segunda por conservación del orden y cuidado de los libros.

- La iluminación deberá ser en todo el local suficiente y uniforme, debiéndose alcanzar sobre la superficie de trabajo un nivel de 600 luxes.
- Deberán utilizarse materiales acústicos para absorber el ruido, principalmente en pisos.
- Se debe tener especial cuidado con la orientación de estos locales; para evitar la incidencia de la luz solar directa en el interior del local.

### 5.4.8 SALÓN COMUNAL

- EL salón deberá ser diseñado de tal manera que constituya un espacio variado y atractivo que llene su función de foco social dentro de la comunidad.
- La forma de espacio principal será cuadrada o rectangular, siendo la proporción ancho largo no mayor a la relación 1:1.5.
- Por cuanto es un local que tendrá un gran aforo, es conveniente que las puertas abran hacia fuera en el sentido del flujo de la circulación exterior, abatiendo 180 grados.
- Se recomienda una ventilación alta, con circulación cruzada constante.

### 5.4.9 PREMISAS TECNOLÓGICAS

- Los terrenos a disponer deberán tener la capacidad de ser drenados a la red existente, de lo contrario tener factibilidad de hacer uso de un adecuado sistema de tratamiento de aguas negras.
- Se debe disponer de terrenos donde no haya rellenos, hundimientos, filtraciones, inundaciones, fallas geológicas y, en general, donde los desastres naturales sean relativamente predecibles.
- La forma de los edificios será innovadora aplicando en el diseño la coordinación modular, retículas, etc.
- Las fachadas de los edificios deben orientarse con las fachadas mayores hacia el norte y el sur, para reducir la incidencia del sol, y lograr la mejor ventilación posible y evitar el almacenamiento de calor.
- Los espacios deberán disponerse en su mayoría en hilera única, permitiendo la ventilación cruzada en todos los ambientes, por lo que los edificios deberán disponerse adecuadamente para que exista una buena circulación de aire. La vegetación como las áreas verdes son las más recomendables para refrescar los ambientes.
- La separación entre los edificios deberá ser igual o mayor a la altura de los edificios. Los terrenos donde se ubique los grupos funcionales no deberán estar limitados por muros pesados para evitar que circule aire.
- El diseño de los edificios deberá contemplarse en forma alargada para lograr mayor circulación de aire, aminorando la acumulación de humedad y calor dentro de los ambientes.
- Las alturas menores recomendadas para cualquier interior son de 3.00m con una altura mínima del cielo falso a la cubierta de 0.50mts. permitiendo tener un colchón de aire entre la cubierta y el ambiente.

# 6.1 ZONIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

La distribución funcional del equipamiento en el área de estudio está intrínsecamente relacionado con sus usuarios, a los que les brinda un servicio. La zonificación por requerimientos pretende establecer la intensidad de relación con otras actividades urbanas.

La dosificación del equipamiento debe estar planeada para servir a toda la población, y retomando el concepto de concentración del equipamiento, dado que facilita que los usuarios lo utilicen, lo cual fomenta la interacción social, y ayuda a que se sientan identificados con la ciudad en que viven se seleccionará un terreno con las capacidades óptimas para albergar la mayoría de el equipamiento propuesto, sin embargo se deberá tomar en cuenta la compatibilidad de los diversos tipos de equipamiento para su mejor ubicación.

Debido a lo anteriormente planteado, se estudiará la localización y ubicación del equipamiento diverso dentro de un mismo terreno, exceptuando el mercado, por estar ya en fase de construcción en un terreno aledaño a las instalaciones actuales, y el módulo educativo, ya que por

sus características de población y contaminación por ruido no es compatible con otras áreas estimadas, como lo es el centro de salud y salón comunal, por ejemplo.

Por lo tanto como principal objetivo se pretenderá adecuar el equipamiento de:

- ✓ Salón Comunal
- ✓ Estación de Policía
- ✓ Biblioteca
- ✓ Guardería
- ✓ Centro de Salud
  
- ✓ Estación de Buses
- ✓ Areas deportivas

Dentro de un mismo terreno con las características necesarias que se presentan a continuación.

## 6.2 SELECCIÓN DEL TERRENO

Para seleccionar el terreno adecuado para la realización del proyecto, se tomaron como base los criterios de espacio en áreas definidos dentro de los criterios de equipamiento en el inciso 5.2 del presente trabajo, tomado en cuenta dos terrenos dentro de los que se encuentra un alto potencial para la ejecución.

### 6.2.1 FACTORES DEL ENTORNO QUE INCIDEN SOBRE EL PROYECTO

#### A) FACTORES FÍSICOS DEL TERRENO

- El tamaño del terreno según el proyecto requiere de un área no menor de 25,000 m<sup>2</sup> para satisfacer la demanda actual y de un crecimiento futuro.
- La pendiente del terreno no deberá ser mayor de un 10% para evitar grandes movimientos de tierra un alto costo de ejecución.
- Debe contar con áreas que permitan tener contacto con elementos naturales como montañas, ríos, etc.
- La orientación del proyecto debe ser al norte, respecto del eje longitudinal de las edificaciones.

- El soleamiento deberá ser indirecto, favoreciendo el confort dentro de las instalaciones.
- La ventilación será cruzada obteniéndose los vientos predominantes del Nor-oeste.

### B) FACTORES SOCIALES

- Será óptimo que el terreno esté cercano a vías principales, permitiendo el acceso peatonal y vehicular.
- El terreno debe contar con facilidad de ser atendido por la infraestructura de drenajes, agua potable, electricidad, etc.
- El uso del suelo que se le dará al sitio no debe ser perjudicial con el uso actual del suelo en el sector; debe estar próximo a áreas residenciales, comerciales, pero alejado de áreas destinadas a la educación o la industria.

### C) FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL

- El terreno debe estar alejado de todo tipo de contaminación (basureros, desechos industriales, aguas negras)
- Debe evitar perjudicar lo menos posible el entorno ecológico del lugar
- Debe integrarse a las áreas aledañas que son de tipo residencial y su ubicación debe evitar congestión de tránsito en horas pico.

### A. TERRENO A

#### a. Tamaño

Se cuenta con un área de 45,851.80 m<sup>2</sup> de terreno, cumple con el área necesaria para el desarrollo del proyecto, tomando en cuenta ampliaciones futuras.

#### b. Topografía

En su mayoría es plano, considerando una pendiente máxima del 4%, por lo que reúne las características necesarias de no sobrepasar un 10% de pendiente.

#### c. Localización

Se encuentra ubicado en el área de mayor crecimiento de la aldea, cuenta con buena proporción y los niveles de acceso son muy bondadosos, ya que buena parte del perímetro colinda con la calle principal de la Aldea.

#### d. Estructura del suelo

Son aptas para el proyecto ya que se cuenta con buen valor soporte.

#### e. Vegetación:

No existe vegetación en el mismo, pero se deberá sembrar árboles de manera que se integre el

proyecto al entrono y no afecte el ecosistema del sector.

### A.2 TERRENO B

#### a. Tamaño

Cuenta con un área de 20,097.40 m<sup>2</sup> de terreno, es menor a la del terreno A, por lo que se tendría un déficit al tratar de cubrir todos los servicios propuestos.

#### b. Topografía

El terreno es en su mayoría plano y baldío. Cuenta con una pendiente máxima aproximada del 8%, por lo que también es apto para el proyecto.

#### c. Localización

Está rodeado por construcciones vecinas, por lo que cuenta con un único acceso por la parte frontal hacia la vía principal y asfaltada de la aldea.

#### d. Estructura del Suelo

Por encontrarse en el mismo sector del Terreno A, cuenta con buena calidad del suelo.

#### e. Vegetación

Cuenta con arbustos y árboles de mediana estatura, sin embargo se deberán plantar más dentro del proyecto.

### B.1 FACTORES DE SERVICIOS CON QUE CUENTA EL TERRENO

Ambos terrenos cuentan con drenajes municipales, y servicio de energía eléctrica, así como el de agua potable, sin embargo el terreno "A", colinda con uno de los pozos de la colonia Pérez, y al no contar con el servicio por parte de la municipalidad en el sector, esto bien es a ser un gran beneficio, por la cercanía de las instalaciones a la acometida.

### C.1 FACTORES SOCIALES SOBRE EL TERRENO

#### a) Terreno A

Se encuentra cercano al área de mayor densidad habitacional del área de estudio, de comercio y tránsito de vecinos, por lo tanto de fácil acceso. El radio de influencia desde su localización abarca un 80% de la población de estudio.

#### b) Terreno B

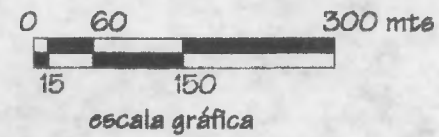
Tiene las canchas deportivas cercanas, es de fácil acceso, y se encuentra muy cercano al área actual de estación de buses, donde ha crecido el comercio.

VENUE DE COLONIA  
SAN JACINTO



**Terreno A**  
area: 45,051.60 m<sup>2</sup>

**Terreno B**  
area: 20,097.40 m<sup>2</sup>



PLANO No. 15

LOCALIZACION:



**AFPEU**  
análisis para  
la formulación  
del programa  
de  
equipamiento  
urbano

**USAC**  
Facultad de Arquitectura  
SEPTIEMBRE DE 2,000

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
Escala: 1:7,500  
Fuente: Elaboración Propia

Contiene:  
Ubicación de TERRENOS  
para selección



# Desarrollo de la Propuesta

CUADRO No. 42

## EVALUACIÓN DE TERRENOS

FACTORES DETERMINANTES		REQUERIMIENTO O CUALIDAD	PONDERACIÓN			TERRENOS	
			1	2	3	A	B
FISICOS	TOPOGRAFÍA	Tamaño en m2	20,000	25,000	30,000	3	1
		Pendiente	más de 10%	entre 5 y 10%	menos de 5%	3	2
		Movimiento de tierras	más de 50%	entre 20 y 50%	menos de 20%	3	3
	PAISAJE	Vegetación	más del 50%	entre 20 y 50%	menos de 20%	3	3
		Físico	choca	indiferente	aporta	3	3
		Vistas	cerrado	buena vista	varias vistas	2	1
	CLIMATICO	Orientación	E-O	NE-SO	N-S	2	3
Soleamiento y viento		no adecuado	adecuado	flexible	2	2	
INFRAESTRUCTURA	ACCESO	Vías Principales	alejado	intermedio	inmediato	3	3
			no aceras y vías	no aceras y vías	vías y aceras en		
		Peatonal y Vehicular	en mal estado	en buen estado	buen estado	2	1
		Transporte Urbano	más de 100 m	mas de 50m	menos de 50 m	2	3
		Cercano a Residencias	alejado	intermedio	inmediato	3	3
SOCIALES	LEGAL	Propiedad	privada	estatal	municipal	1	1
	USO DEL SUELO	Recreación	inmediato	cercano	alejado	3	2
		Residencial	alejado	cercano	inmediato	3	3
		Industrial	inmediato	cercano	alejado	3	3
		Comercial	alejado	cercano	inmediato	3	2
Educación	inmediato	cercano	alejado	3	2		
INFRAESTRUCTURA	SERVICIOS DE APOYO	Agua	no hay red	red alejada	red cercana	3	2
		Drenajes	no hay red	necesario adec.	sistema operativo	2	2
		Energía Eléctrica	no hay posible	alumbrado pub.	inmediato	2	2
IMPACTO AMBIENTAL	NATURALES	Contaminación	menos de 50 m	de 100 a 150	150 a 200m	3	3
		Impacto Ecológico	desfavorable	aceptable	favorable	3	2
	SOCIALES	Áreas Integrables	Industria	escuela	residencial	3	3
		Cambio de Uso	perjudicial	indiferente	necesario	3	3
		Identidad Cultural	choca	indiferente	aporta	3	3
PONDERACIÓN TOTAL			3= BUENO	2= REGULAR	1= DEFICIENTE	<b>69</b>	<b>61</b>

fuelle: Elaboración Propia, basada en la estructuración JULIO ROBERTO MA y ENRIQUE MIRANDA, Terminal de buses para Puerto Barrios. Tesis 1994

### 6.2.2 CONCLUSIÓN

De acuerdo a la evaluación anterior anteriores, sobre los terrenos, dio como resultado: que el TERRENO A, con 69 puntos, cuenta con mejores condiciones físicas, de servicios y sociales para el desarrollo del proyecto, por lo que se decide tomar este terreno como idóneo para la realización del proyecto.

### 6.2.3 CONDICIONANTES LEGALES DEL TERRENO

Es actualmente propiedad privada, pero se dará en usufructo acordado a favor de la Municipalidad de Mixco, para el desarrollo del proyecto.

Actualmente se tiene como terreno baldío y área recreativa de los vecinos.

### 6.2.4 ANÁLISIS DE SITIO

Estando ya seleccionado el terreno se analizará su infraestructura física, climática y ecológica, vialidad, topografía e infraestructura de servicios.

## 6.3 IMPACTO AMBIENTAL

La zonificación de un centro integrado de equipamiento, como objeto arquitectónico, causa alteraciones en el medio y la comunidad a intervenir, en las etapas de ejecución y funcionamiento. Es necesario evaluar los factores naturales y socioculturales que se relacionan con el mismo.

### 6.3.1 IMPACTO NEGATIVO

En la etapa de ejecución del proyecto, es cuando más alteración física se produce, a causa del movimiento de tierras y a la construcción del mismo, afectando temporalmente las áreas habitacionales circundantes y el tráfico vehicular sobre la vía principal del sector. Durante la construcción inevitablemente se producirá ruido, a través de la maquinaria y equipo específico; afectando así, principalmente, al área de vivienda inmediata.

El proyecto no deberá influir con la adecuada circulación vehicular sobre la infraestructura vial.

Es importante señalar que en la etapa de operación se generará humo proveniente de los buses urbanos, ruido, basuras, concentración de personas y vehículos.

# Desarrollo de la Propuesta

## 6.3.2 IMPACTO POSITIVO

En la etapa de construcción del proyecto ofrece oportunidades de trabajo a mano de obra local, así como también demanda de bienes y servicios.

Desde el punto de vista económico, la solución arquitectónica provocará un acelerado desarrollo en la compra-venta de bienes y servicios, repercutiendo directamente en el comercio local.

El proyecto generará un aumento en la plusvalía del sector, así como en la oferta de áreas de vivienda.

En la etapa de operación se generan fuentes de trabajo.

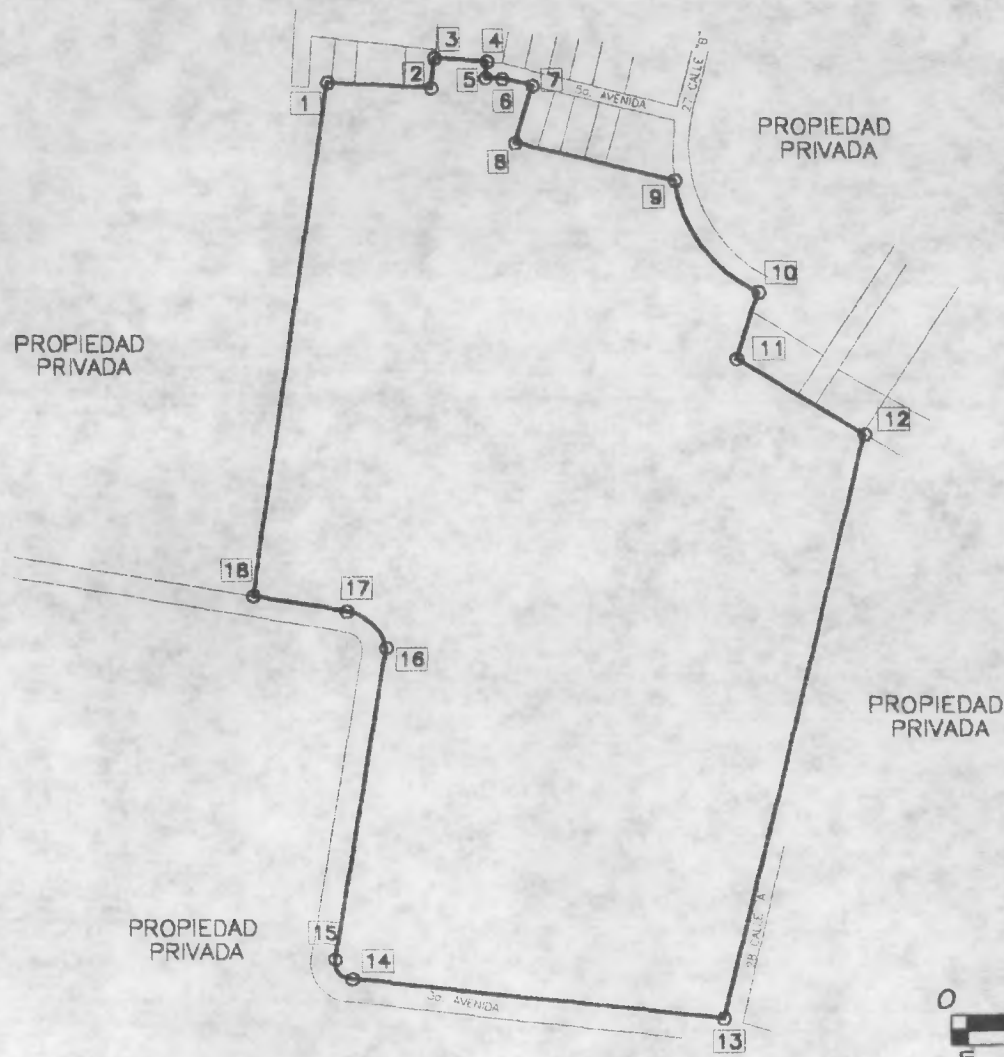
Debido a que no es posible evaluar cualitativa y cuantitativamente las repercusiones económicas, sociales culturales y de infraestructura, se presenta la necesidad de hacerlo de manera, basado no en razonamientos arbitrarios, sino en la documentación bibliográfica disponible y el trabajo de campo, en cual ha proporcionado una visión clara y objetiva de las necesidades que pretende resolver esta opción arquitectónica.

CUADRO No. 43

### PRE- IMPACTO AMBIENTAL

A= POSITIVO B= ADECUADO C= INDEFINIDO D= NEGATIVO

		AIRE	AGUA	SUELO	VEGET.
<b>FACTORES DETERMINANTES DEL PROYECTO AL ENTORNO</b>					
FÍSICO	Extracción de recursos nat. para otros usos			A	A
	Uso inadecuado del terreno			A	A
	Cambios y modificaciones del uso del suelo			A	A
	Expropiaciones de terrenos			A	
NATURAL	Contaminación Visual				C
	Cont. Por residuos	C	C	C	
	Cont. Ambiental	D	D	D	
	Interacción del Ecosistema	D	C	D	D
SOCIO CULTURAL	Interacción del Paisaje	B	B	A	A
	Alteración a la calidad de vida			A	A
	Congesti. Urbano	C		C	
	Cambio en Plusvalía			A	
SOCIO CULTURAL	Incidencia en el Comercio			A	
	Incidencia en el área residen.	B	C	B	B
	Cambios migratorios			C	
<b>FACTORES DETERMINANTES DEL ENTORNO AL PROYECTO</b>					
FÍSICO	Uso de infraestructura del centro poblado		A	A	
	Red de Drenajes Factible			D	
	Aumento a la plusvalía del sector			A	
	Infraestructura Vial de uso al Proyecto			A	
NATURAL	Contaminación proveniente de áreas vecinas			C	C
	Alteraciones climáticas debido a Deforestación	D	D	D	D
SOCIO CULTURAL	Hacinamiento Poblacional			B	B
	Disponición de servicio de transporte			A	
	Infraestructura Básica			A	
	Focos de Contaminación	D	D	B	
SOCIO CULTURAL	Contaminación Visual y Ambiental		D	C	



AREA:  
45,851.8042 m2  
65,520.8000 v2

DE	A	AZIMUTH	DISTANCIA
1	2	95°58'30"	34.6288
2	3	7°25'25"	10.4650
3	4	93°35'29"	17.4518
4	5	185°50'14"	5.7559
5	6	92°41'45"	5.7854
6	7	103°15'45"	10.2575
7	8	196°37'32"	20.7670
8	9	103°33'44"	54.2260
9	10	57°32'22"	r=48.8561
10	11	197°50'15"	24.2395
11	12	121°50'03"	48.9689
12	13	193°14'07"	207.1598
13	14	276°10'00"	124.0024
14	15	98°32'47"	r= 5.8491
15	16	09°16'50"	108.7569
16	17	69°37'02"	15.8916
17	18	279°02'39"	32.3086
18	1	08°44'55"	179.4036



PLANO No. 16

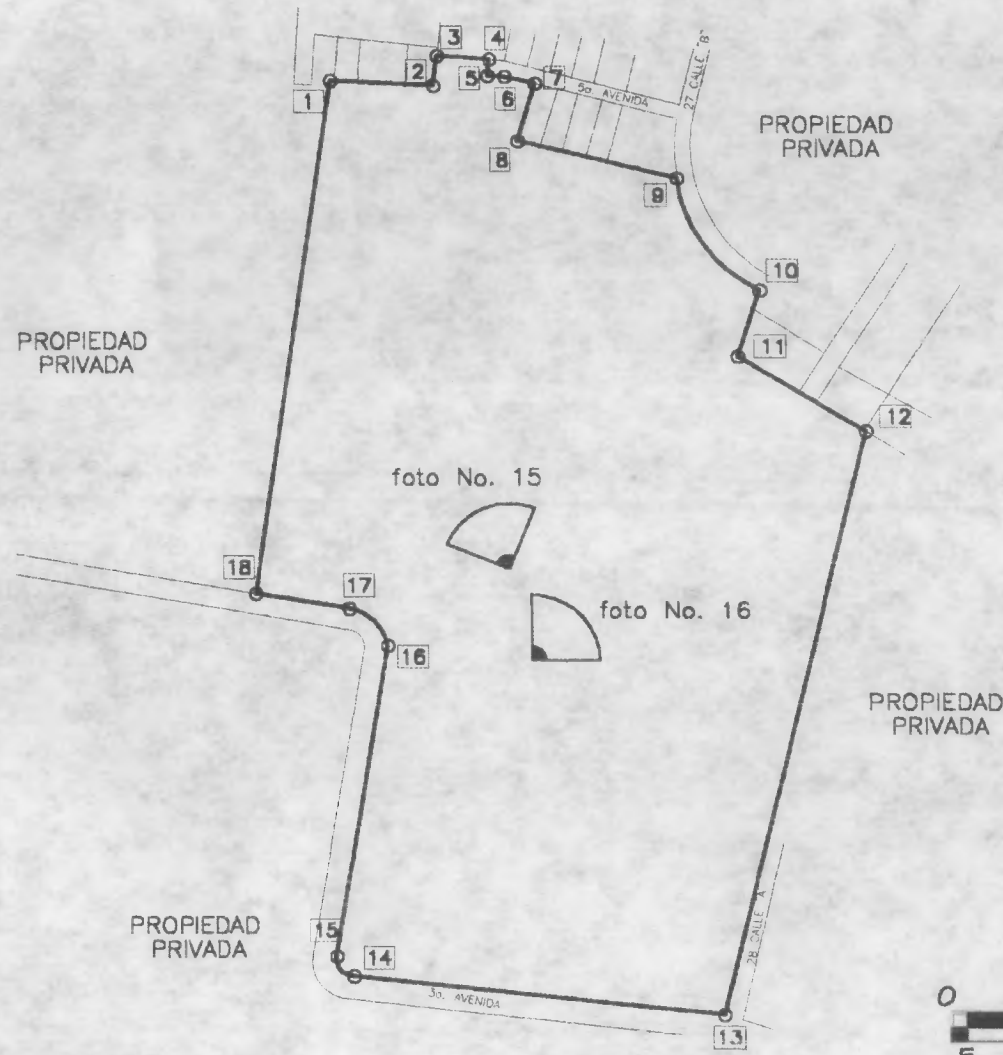


**AFPEU**  
análisis para  
la formulación  
del programa  
de  
equipamiento  
urbano

**USAC**  
Facultad de Arquitectura  
SEPTIEMBRE DE 2.000

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
Escala: 1:2,500  
Fuente: Catastro, Mixco

Contiene:  
**POLIGONO**



PLANO No. 17



**AFPEU**  
análisis para  
la formulación  
del programa  
de equipamiento  
urbano

**USAC**  
Facultad de Arquitectura  
SEPTIEMBRE DE 2,000

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
Escala: 1:2,500  
Fuente: Catastro, Mixco

Contiene:  
Ubicación de Vistas  
en fotos

Foto No. 15

VISTA NORTE DEL TERRENO ELEGIDO

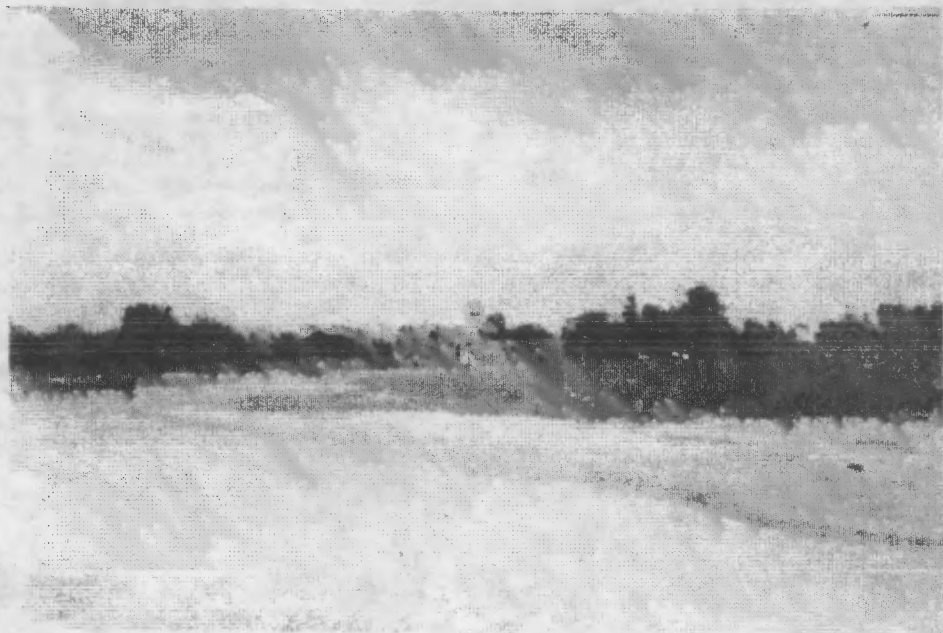
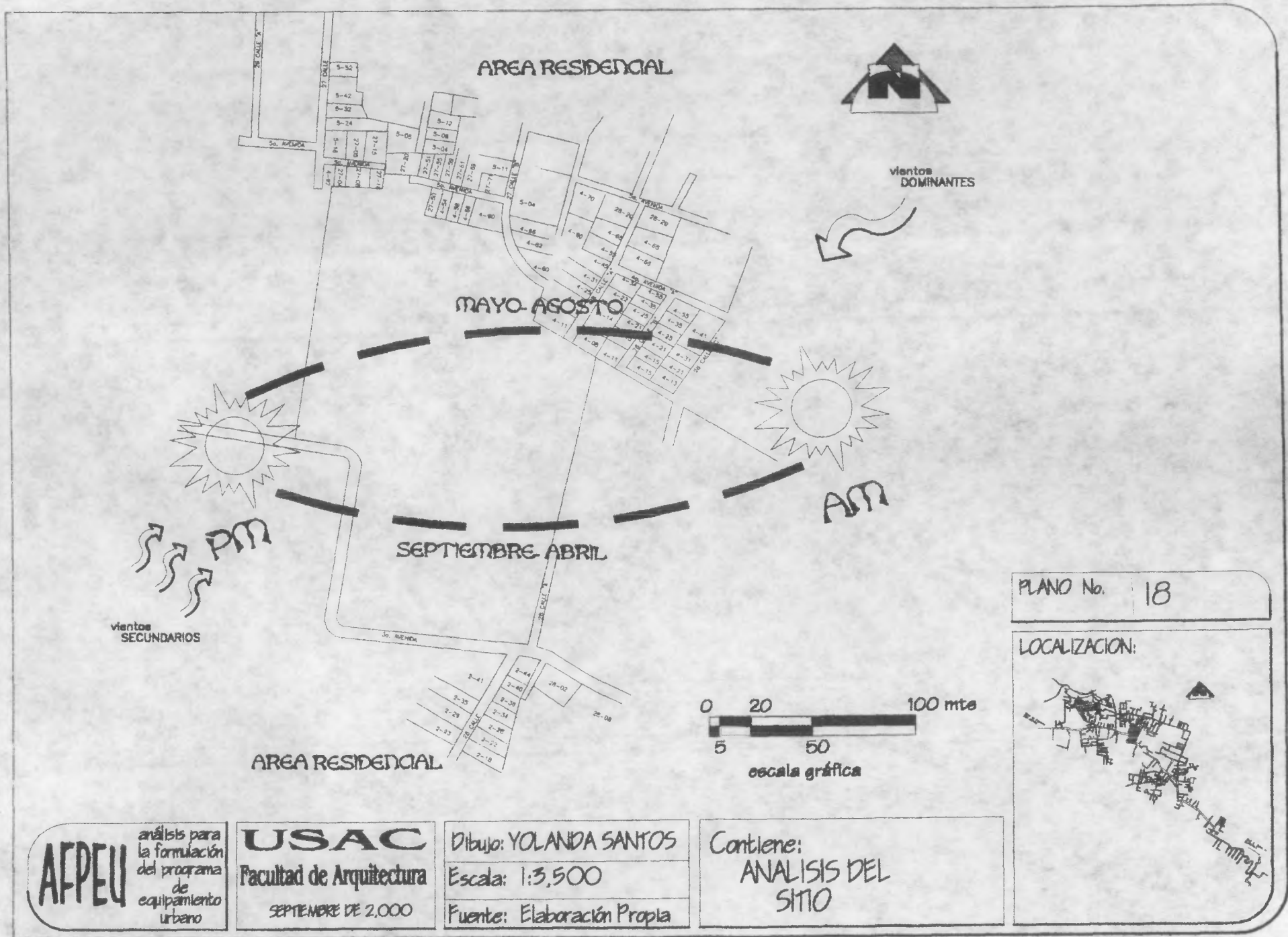


Foto No. 16

VISTA NOR-ESTE DEL TERRENO ELEGIDO



AREA RESIDENCIAL



vientos DOMINANTES



MAYO-AGOSTO

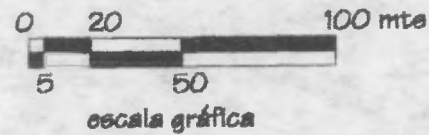


vientos SECUNDARIOS

AM

SEPTIEMBRE-ABRIL

AREA RESIDENCIAL



PLANO No. 18

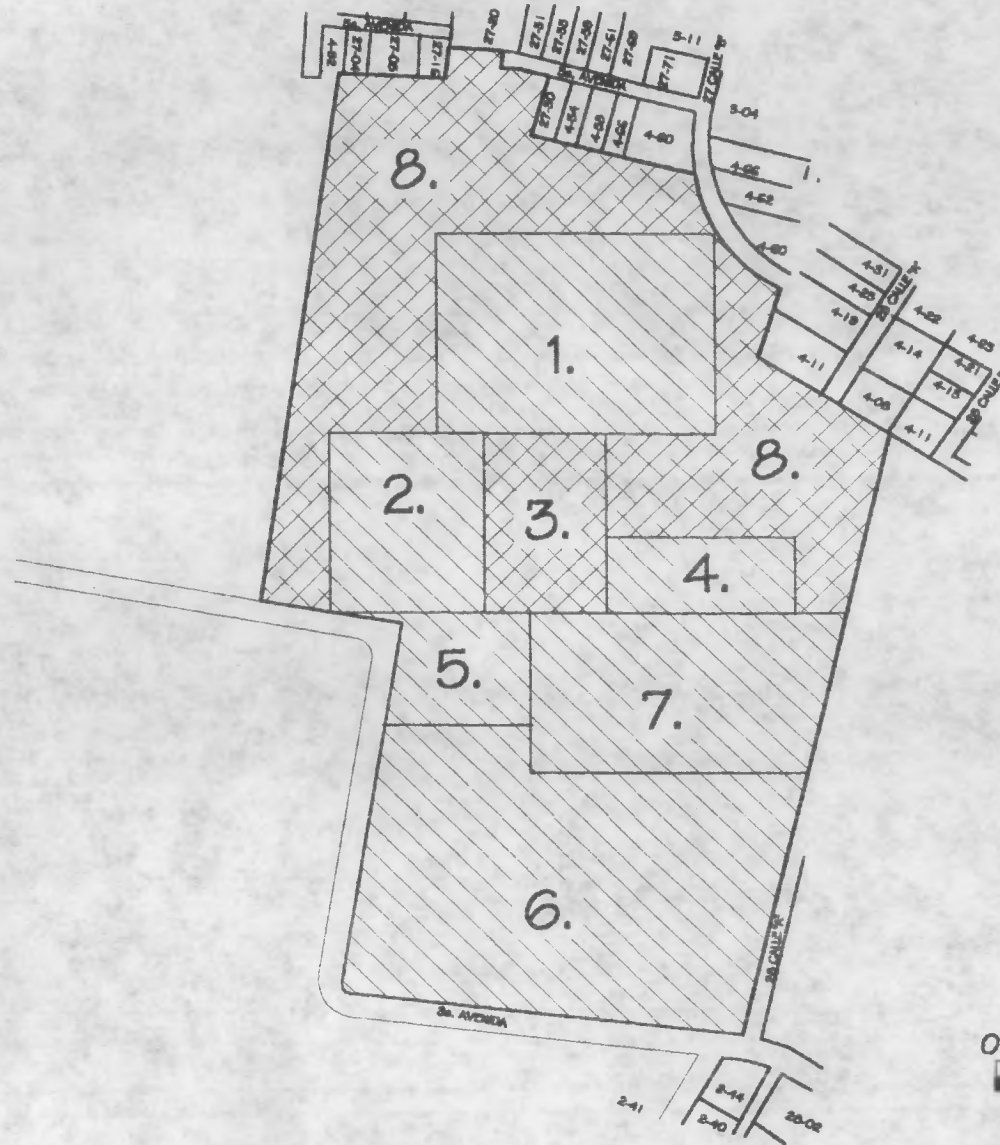


**AFPEU**  
análisis para la formulación del programa de equipamiento urbano

**USAC**  
Facultad de Arquitectura  
SEPTIEMBRE DE 2,000

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
Escala: 1:3,500  
Fuente: Elaboración Propia

Contiene:  
**ANÁLISIS DEL SITIO**



- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Centro de Salud    | 5. Estación de Policía |
| 2. Salón Comunal      | 6. Estación de Buses   |
| 3. Plaza              | 7. Áreas Deportivas    |
| 4. Guardería Infantil | 8. Reforestación       |

PLANO No. 19



**AFPEU**  
análisis para  
la formulación  
del programa  
de  
equipamiento  
urbano

**USAC**  
Facultad de Arquitectura  
MARZO DE 2,001

Dibujo: YOLANDA SANTOS  
Escala: 1:2,500  
Fuente: Elaboración Propia

Contiene:  
Zonificación en  
Terreno de Conjunto



## 6.4 UBICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE EDUCACIÓN Y MERCADO

### 6.4.1 Mercado

Para el área de mercado se tiene ya destinado el terreno aledaño al de sus instalaciones actuales, que se localiza en el plano de zonificación del equipamiento.

### 6.4.2 Educación

Tanto en el pronóstico como en la jerarquización de las prioridades, se estableció la necesidad de implementar no sólo el equipamiento indispensable para desarrollar la educación en los distintos niveles, a través de la ampliación de jornadas de estudios o la ampliación de áreas edificadas, por lo que se considera lo más conveniente establecer la necesidad de crear un nuevo edificio de estudio que cubra el déficit proyectado para el año 2,020 como se observa en el inciso 5.2.2 del presente estudio.

Sin embargo para el equipamiento educativo no se consideró adecuada la cercanía con el resto del equipamiento previsto, dadas las actividades que en dicho

equipamiento se desarrollan, por lo que se tomó en cuenta las características descritas en los incisos A.2, C.1, Y LA EVALUACIÓN DE TERRENOS del cuadro No. 42, para determinar como aceptable para la ubicación de este servicio en área del terreno B, como se observa en el plano de zonificación del equipamiento.



# Conclusiones

1. El análisis y propuesta de equipamiento responde a las necesidades básicas del sector debido a la acelerada influencia de las áreas circunvecinas, y a la vez da un mejor ordenamiento urbano.
2. El área de estudio se encuentra en etapa de crecimiento y expansión, ya que en el futuro se plantea crear accesos directos desde el área sur de la Aldea La Comunidad, y desde la colonia el Tesoro, creando acceso directo de esta población a los servicios prestados en el centro propuesto.
3. El servicio de salud es totalmente inadecuado para la población del sector, ya que no cumple con los niveles mínimos para una población creciente.
4. La aldea posee bajos niveles de servicios por la falta de inversión en ese lugar, debido

principalmente a su estado físico el cual presenta un evidente deterioro progresivo.

5. El servicio existente de deportes y recreación, no es suficiente para cubrir la demanda de la población, por lo que es necesario realizar una ampliación en el mismo.
6. Tanto el servicio de salud como el educativo se encuentran dentro de una capacidad congestionada, teniendo que aumentarse según los niveles recomendados.
7. Por medio de la aplicación de los índices del análisis, se cuenta con un instrumento de apoyo para la toma de decisiones en la implementación y ampliación de los servicios de equipamiento descritos, con el fin de hacerlo en forma eficiente y eficaz, minimizando de esta forma su costo social.
8. En el desarrollo del proyecto se logra dar empleo a los habitantes del sector, lo que ayudará a su desarrollo como comunidad.

## Recomendaciones

1. Es recomendable la formación de una institución coordinadora que optimice la utilización adecuada de los costos, en lo que respecta a la localización del equipamiento.

2. Se recomienda que las instituciones estatales encargadas de brindar los servicios de Salud, Educación, Deportes y Recreación, considere las deficiencias existentes en el nivel de servicio actual brindado en la Aldea La Comunidad, con el objeto de suplir tal situación, elevando los servicios a su nivel deseables.

3. Evaluación de los costos de los terrenos ubicados en diferentes localidades dependiendo de la disponibilidad de servicios básicos que ofrece, así como la accesibilidad a los existentes en el área de influencia.

4. Elaboración de la propuesta de diseño arquitectónico de las ampliaciones necesarias y las edificaciones para los servicios básicos que se prestan deficientemente, a través del desarrollo de Tesis de Grado por estudiantes de la Facultad de Arquitectura.

5. Para el mejor desarrollo del proyecto y para su uso favorable, se sigan las etapas de construcción propuestas, ya que éstas reflejan las necesidades jerarquizadas del sector.

6. Es necesario que se respeten las áreas verdes propuestas tanto por los índices de ocupación y construcción, como por que es conveniente que se mantengan áreas reforestadas en un futuro.

# BIBLIOGRAFIA

# Bibliografía

## Libros:

- |                     |  |                  |  |
|---------------------|--|------------------|--|
| ACEVEDO DAVENPORT   | SERVICIOS COMUNALES PARA CONJUNTOS HABITACIONALES URBANOS.<br>Banco Interamericano de Desarrollo                             | PRADILLA, Emilio | EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA EN AMERICA LATINA.<br>Centro de Investigaciones<br>Quito, Ecuador. 1983 |
| ANTARES, Jesus      | PANORAMA EN SUS ASENTAMIENTOS HUMANOS.<br>USAC - UNAM 1,990  | PRINZ, Pieter    | PLANIFICACION DE CONFIGURACION URBANA.<br>Ediciones G. Gilli,<br>Mexico 1986                       |
| BAZANT, Jan         | MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO.<br>Editorial Trillas<br>Mexico, junio 1,996  | RAMACCIOTTI, O.  | NOTAS SOBRE URBANISMO Y DISEÑO URBANO.<br>Edicion, 1,979   |
| GALICIA, Julio      | DESTRUCCION Y TRASLADO DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE GUATEMALA.<br>Guatemala 1,968   | SEDUE            | MANUAL DE ESQUEMAS DE DESARROLLO URBANO<br>Mexico  |
| GUARDIA B. Fernando | PRINCIPIOS Y LINEAMIENTOS TECNICOS PARA LA PROGRAMACION DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO Y SERVICIOS PUBLICOS.<br>Guatemala 1,982 | SPREIREGEN, Paul | COMPENDIO DE ARQUITECTURA URBANA.<br>Editorial Trillas<br>Mexico, 1,991.                           |
| NEUFERT, Ernest     | ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.<br>Editorial Gustavo Gil, S.A.  |                  |  |

## Análisis para la Formulación del Programa de Equipamiento Urbano

### Documentos:

CEUR	VIVIENDA Y POLITICA EN GUATEMALA Universidad de Guatemala Boletín No. 16 Noviembre de 1992	SOSA, Eduardo	CLASIFICACION Y DEFINICION DE LOS SERVICIOS DE SALUD. Documento de Apoyo. Taller IX USAC. 1er. Semestre 2,000
EDOM	PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO.	<b>Tesis:</b> ARRIOLA ALEGRÍA, Juan	PLANIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PÚBLICOS PARA LA CIUDAD E EL PROGRESO FARUSAC, 1983
MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA	AMPLIACION DEL REGALMENTO DE URBANIZACION Y CONSTRUCCION DE VIVIENDAS. Guatemala 1989	AZURDIA M., Sandra Patricia	EVALUACION DEL EQUIPAMIENTO BASICO Y VIVIENDA EN LOS ASENTAMIENTOS DE NUEVA CHINAUTLA Y STA. CRUZ CHINAUTLA FARUSAC, 1,990
NORIEGA, Carlos	CENTROS DE ESTUDIOS URBANOS Y REGIONALES. CEUR, Marzo de 1993	BRAVATTI T., Marco Antonio	CLINICA PERIFERICA CIUDAD DE GUATEMALA, ZONA 21 FARUSAC 1994
PALMA S. Alvaro E.	MONOGRAFIA DE MIXCO	MARROQUIN Rolando, Elmer	ASENTAMIENTOS MARGINALES EN EL AREA METROPOLITANA DE GUATEMALA. FARUSAC 1975
QUEZADA, Flavio	LOS OBJETOS CONSTRUIDOS NO MERCANTILIZADOS. Universidad de San Carlos, CEUR, 1984	MICHEO LÓPEZ, C. Estuardo	TERMINAL DE BUSES Y MERCADO PARA GUSTATOYA, EL PROGRESO. FARUSAC 1991
RICHTER Federico,	EPS- AMG MIXCO.	MORALES SANTIZO, Arnoldo.	ASENTAMIENTOS HUMANOS FARUSAC 1989
SEGEPLAN	PLAN DE ACCION DE DESARROLLO SOCIAL. Guatemala 1992	RODRIGUEZ C., Jorge R.	PLANIFICACION DE LA TERMINAL DE BUSES PARA MAZATENANGO. FARUSAC 1987

### Revistas

1. METROPOLIS , La Revista de la Ciudad  
MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA  
Guatemala, enero 2000
2. PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO,  
METROPOLIS 2010,  
MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA  
febrero 1999

### Diccionarios

1. DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA  
Real Academia Española, XXIV Edición.  
Madrid 1984
2. DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO OCEANO  
Grupo Editorial Oceano  
España, 1986

### Instituciones:

1. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE)
2. METROPOLIS 2010
3. MUNICIPALIDAD DE MIXCO, DESARROLLO COMUNITARIO
4. SEGEPLAN
5. INSIVUMEH



# IMPRIMASE



ARQ. RODOLFO PORTILLO  
DECANO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



ARQ. SERGIO VELIZ  
ASESOR



MARTA YOLANDA SANTOS S.  
SUSTENTANTE