

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**“PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA ZONA 16  
Y SUS ÁREAS CIRCUNVECINAS.  
CIUDAD DE GUATEMALA.”**



PROYECTOS ESPECÍFICOS:  
**CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO.  
INSTITUTO BÁSICO CON ORIENTACIÓN VOCACIONAL .**

TESIS PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA POR:

**JUAN CARLOS FRANCO ALVAREZ  
ROMEO VALDEMAR SOLÓRZANO GRIJALVA**

AL CONFERÍRSELES  
EL TÍTULO DE

**ARQUITECTO**

ASESOR: ARQ. JUAN GARCÍA GATICA.

GUATEMALA, JULIO DEL 2004.

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



**DECANO:** *Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo*  
**VOCAL I :** *Arquitecto Jorge Arturo Gonzáles Pénate.*  
**VOCAL II** *Arquitecto Raúl Estuardo Monterroso*  
**VOCAL III:** *Arquitecto Jorge Escobar Ortiz*  
**VOCAL IV:** *Bachiller Helen Denisse Camas Castillo.*  
**VOCAL V:** *Bachiller Juan Pablo Samayoa García.*  
**SECRETARIO:** *Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón*

### **TRIBUNAL EXAMINADOR:**

**DECANO:** *Arquitecto Carlos Enrique Valladares Cerezo.*  
**SECRETARIO** *Arquitecto Alejandro Muñoz Calderón.*  
**EXAMINADOR:** *Arquitecto Herman Búcaro.*  
**EXAMINADOR:** *Arquitecto Héctor Jiménez.*  
**EXAMINADOR:** *Arquitecto Ronald Guerra.*

**ASESOR:** *Arquitecto Juan García Gatica.*



**ACTO QUE DEDICO  
A DIOS**  
**ARQUITECTO Y CREADOR DEL UNIVERSO**  
**A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**A mis Padres:**

**Carlos Arnoldo Franco.**  
**Lidia Margarita Alvarez de Franco.**

*Gracias por su bendición, apoyo y amor incondicional.*

**A mi Esposa:**

**Beatriz Eugenia Córdón Arévalo de Franco.**

*Con todo mi amor y gracias por su paciencia y apoyo.*

**A mi Hijo:**

**Jean Carlo Franco Córdón.**

*Por su grata compañía en los momentos más difíciles en la realización de esta tesis. Mi fuente de inspiración.*

**A mis Hermanos:**

**Rony Alexander, Ana Elvira e Ingrid Regina.**

*Con amor fraternal.*

**A mis Abuelitas:**

**Genara Franco y Elvira Orellana.** (+) *Siempre vivas sobre sus tumbas.*

**A mis tíos en general:**

**En especial al Lic. Francisco Orellana y su esposa Lic. Nora de Orellana.**

*Gracias por su ayuda moral y profesional.*

**A mis sobrinos , primos y cuñados en general.**

**A la familia Estrada Lainfiesta**

*Por su confianza depositada en mi persona para la realización de sus sueños.*

**Al Ing. José Adolfo Rocha Gonzáles**

*Como agradecimiento por compartir tantas experiencias profesionales.*

**A mi amigo Fernando Corado**

*Deseándole muchos éxitos en el futuro, gracias por su apoyo.*

**Al Arq. Juan García Gatica (Magister Artium en Docencia Superior)**

*Por su asesoramiento profesional.*

**ACTO QUE DEDICO  
A DIOS  
ARQUITECTO Y CREADOR DEL UNIVERSO  
A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**A mis Padres:**

**Julio Humberto Solórzano Alfaro.  
Leticia Grijalva de Solórzano.**

*Por su sacrificio y apoyo que me brindaron.*

**A mi Esposa:**

**Lic. María Eutiquia Nowel de Solórzano**

*Sin el incondicional apoyo, amor y paciencia, mi carrera hubiera sido irrealizable.*

**A mi Hijos:**

**Heydy, Julio Mario, Aura Rene Guisela, Romeo Waldemar.**

*Por su apoyo moral y paciencia que tuvieron hacia mi persona.*

**A mis Hermanos:**

**Aura Argentina Solórzano de Guillén y a la memoria de (+) Luis Antonio,  
(+)Mario Oswaldo. (+)María Julieta, (+)María Piedad.** *Flores sobre su tumba.*

**A mis Abuelos:**

**Eulogio Grijalva, Feliciano Grijalva, Julio Solórzano y Piedad Alfaro.**

*Que en paz descansen.*

**A mi cuñado: Oscar Guillén Pivaral.**

**A mis sobrinos: Carmen Leticia, María Inés, Aura Virginia, Oscar Humberto.**

**A mis padrinos: Adelina Cánvara viuda de Carvonell y a la memoria  
de Guillermo Carvonell.**

**Al Arq. Juan García Gatica ( Magister Artium en Docencia Superior)**

*Por el acertado asesoramiento profesional de esta investigación.*

**A l Bachiller Rudy Milián García y Profesora María Teresa Barrios:**

*Quienes con su amistad y apoyo profesional hicieron realidad este triunfo.*

**Al comité de vecinos de Acatán zona 16 y a todos nuestros amigos en general:**

*Gracias por su amistad.*



***ÍNDICE***

# ÍNDICE

Presentación .....	1
Introducción .....	2
Delimitación de Tema y objetivos .....	3
Planteamiento del problema y delimitación del tiempo .....	4
El problema .....	5
Justificación y Metodología .....	6
Técnicas de Investigación .....	7
Proceso Metodológico .....	8

## Capítulo I CONCEPCIÓN Y ANÁLISIS

<b>1. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>9</b>
1.1. El Urbanismo .....	10-11
1.2. Proceso de Urbanización en Guatemala .....	12-13
1.3. Antecedentes Históricos .....	14-15
<b>2. MARCO DE REFERENCIA .....</b>	<b>16</b>
2.1 Referencia Geográfica .....	16
2.2 Distribución Político- Administrativa .....	17
2.3 Área Metropolitana .....	17
2.4 Definición de áreas Geográficas .....	18-19
<b>3. CONCEPTOS Y DEFINICIONES .....</b>	<b>20</b>
3.1 Infraestructura Básica .....	21
3.2 Equipamiento Comunal .....	22
3.3 Clasificación del Equipamiento .....	23-24
3.4 Normas de Equipamiento Urbano .....	25
3.5 Umbral del equipamiento e indicadores .....	26
3.6 Normas y directrices por equipamiento .....	26-31

<b>4</b>	<b>ESTRUCTURA URBANA</b> .....	32
4.1	Contexto Urbano y Delimitación .....	33
4.2	Equipamiento por zonas y habitantes .....	33
<b>5</b>	<b>MARCO LEGAL</b> .....	34
5.1	Constitución Política de la República .....	34
5.2	Código municipal .....	34
5.3	Postulados del Ministerio de Cultura y Deportes .....	35
5.4	Organización internacional del trabajo .....	35
<b>6</b>	<b>ENFOQUE Y CONTEXTO</b> .....	36
	Conclusiones Conceptuales.....	37

## Capítulo II

### MARCO DE ESTUDIO

	<b>ÁREA DE INTERVENCIÓN</b> .....	38
1	Densidad de Población .....	39
2	Análisis del área de Estudio .....	40
	2.1 Localización Geográfica de la zona 16 y límites municipales .....	41
	2.2 Colonias de la zona 16 y zonas circunvecinas.....	42
3	Antecedentes y áreas pobladas en la zona de estudio .....	43
	3.1 Desarrollo Histórico de la zona 16 .....	44-46
	3.2 Tendencia de crecimiento urbano zona 16 y clases sociales la zona .....	47
	3.3 Hidrografía y Orografía .....	48
4	Infraestructura y equipamiento urbano existente .....	49-50
	4.1 Equipamiento existente .....	51
5	Uso del suelo área de estudio .....	52
6	Distancias y recorridos entre las colonias de la zona .....	53
7	Equipamiento educativo, recreativo, salud y complementario en la zona, a nivel general .....	54-55

8	Equipamiento por colonias a nivel puntual .....	56-57
9	Estructuración actual y análisis de la población .....	58-59
10	Análisis de la población presente y futura .....	60-61
11	Población potencial y efectiva a atender .....	62
	11.1 Evaluación del equipamiento de acuerdo a normas, a población y requerimientos para el año 2010 .....	63-67
12	Evaluación de Campo .....	68-70
13	Situación de la vivienda en el área de estudio .....	71
14	Conclusiones, escala del equipamiento a proponer .....	72-73

## Capítulo III

### MARCO DE ESTUDIO

	<b>MACRO Y MICROLOCALIZACIÓN .....</b>	<b>74</b>
1	Justificación de la propuesta .....	75
	Radio de cobertura por equipamiento .....	76
	Mapa de curvas isocronas .....	77
	Área propuesta para el equipamiento .....	78
2	Macrolocalización .....	79
3	Opciones de Ubicación .....	80-81
4	Características de los terrenos propuestos .....	82-84
	Conclusiones sobre la localización del proyecto .....	85-88
5	Microlocalización .....	89-94
	Conclusiones sobre la microlocalización del proyecto .....	95

# Capítulo IV

## DESARROLLO DE LA PROPUESTA

	<b>EXPRESION GRÁFICA .....</b>	<b>96</b>
1.	Actividad Física, deporte y recreación .....	97
2.	Educación física y recreación y la relación con la educación .....	98-99
	<i>Desarrollo Arquitectónico y premisas de diseño Centro Recreativo y Deportivo.....</i>	100-106
3.	Matriz de Actividades .....	107-108
4.	Programa de Necesidades Centro Recreativo y Deportivo .....	109
5.	Diagramas .....	110-113
6.	Metodología de Diseño .....	114
	<b>DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO Z.16</b>	
	PLANTA DE CONJUNTO.....	116
	ELEVACIONES Y SECCIONES.....	117-118
	PLANTAS INDIVIDUALES.....	119-123
	PERSPECTIVA DE CONJUNTO.....	124
7.	La Educación.....	125
8.	Premisas de diseño Centro Recreativo y Deportivo y criterios de diseño.....	126-131
9.	Matriz de Actividades .....	132-133
10.	Programa de Necesidades Centro Recreativo y Deportivo .....	134
11.	Diagramas .....	135-136

<b>DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO INSTITUTO BÁSICO CON ORIENTACIÓN VOCACIONAL</b>	
PLANTA 1er y 2do nivel. ....	138-139
ELEVACIONES Y SECCIONES .....	140
PERSPECTIVA.....	141-142
APUNTES .....	143
12. Descripción del proyecto y especificaciones .....	144-145
13. Estimación de costos .....	146
14. Factibilidad del proyecto.....	147
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>149-150</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>152-154</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>156-157</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>159-160</b>





# ***PRESENTACIÓN GENERAL***

## PRESENTACION

En el departamento de Guatemala se ha dado un acelerado proceso de urbanización a partir de los años posteriores al terremoto, ya que las poblaciones han ido en aumento y los servicios y equipamiento han quedado estancados y no acorde al porcentaje de población a atender.

La ciudad capital desembocó en un proceso de conurbación debido a la concentración de las poblaciones, servicios y actividades económico-financieras, unido a la centralización de funciones administrativas, políticas y gubernamentales.

Este proceso de Conurbación al igual que los de polarización, aglomeración, forman parte de la dinámica mundial de la urbanización, que afecta aceleradamente los principales departamentos y municipios de Guatemala en diferentes períodos y bajo diversas formas.

La urbanización en Guatemala, es equivalente a un crecimiento extremo de pocas ciudades, lo que repercute en una desigual distribución y desarrollo de la jerarquía urbana (regla, rango y tamaño) en relación al interior de cada departamento.

La ciudad de Guatemala desempeña un papel muy especial, ya que es la que absorbe parte de este crecimiento, representando el principal centro urbano del país, con una quinta parte de la población nacional.

La capacidad administrativa de los gobiernos y corporaciones municipales no guarda correspondencia con el crecimiento de las actividades económicas, que multiplican la exigencia de servicios de infraestructura y equipamiento comunitario, que cada vez se da en mayor deterioro, coadyuvando de gran manera en la calidad de vida de sus habitantes.

Por ende, se debe planear ante dicha problemática el equipamiento y los servicios buscando una dotación equitativa, con criterios de consumo colectivo de acuerdo a su área de influencia para mejorar la calidad de vida de los habitantes y de sus comunidades.

## **GENERALIDADES**

- \* Introducción.**
- \* Delimitación del tema.**
- \* Objetivos.**
- \* Planteamiento del problema.**
- \* Delimitación.**
- \* justificación**
- \* Metodología**
- \* Técnicas de Investigación**
- \* Proceso Metodológico.**

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis, surge de la vivencia, el acercamiento con la comunidad y la necesidad de equipamiento de bienestar social y de mejoramiento de las condiciones de vida, detectados en base a la observación de la zona 16, del área metropolitana de la ciudad de Guatemala y su área de influencia.

Debido a la escasez de servicios y equipamiento público la situación de bienestar de la población a nivel general y particularmente en la zona propuesta, es deficiente y algunas veces inexistente.

Por tal razón y debido al crecimiento demográfico que ha tenido la ciudad de Guatemala, por medio de sus municipios y sus zonas, y la situación de bienestar de sus habitantes, constituyen indicadores a corto, mediano y largo plazo, para la toma de decisiones para este tipo de estudios, que por medio de la investigación y aportación de datos analíticos se llega a conocer la problemática de una zona y a dar propuestas de solución a corto y mediano plazo.

Se propone un estudio completo y análisis urbano de la zona 16 y su área de influencia, para concluir en una propuesta general de equipamiento urbano, y específicamente para la zona 16 y así dar respuesta de solución al equipamiento básico a corto plazo en las áreas de:

### RECREACIÓN, EDUCACIÓN Y SALUD

Y como propuestas futuras en las áreas de:

### COMERCIO, ADMINISTRACIÓN, ASISTENCIAL, SOCIOCULTURAL.

Estas deficiencias en equipamiento básico y complementario están basadas en el conocimiento del lugar y sus alrededores, las características de los servicios y equipamientos existentes así como las condiciones socioeconómicas de la población de la zona, por lo que consideramos que es una necesidad inmediata que vendrá a impulsar una mejoría en la calidad de vida de toda la zona, incluyendo áreas aledañas de la zona 15 y 17.

Se pretende con este estudio proporcionar a las autoridades locales y a las instituciones de servicio a la comunidad, es decir, municipalidad y comité de vecinos, un instrumento real que permita dar inicio al proceso de equipamiento básico y complementario de la zona y su área de influencia.

## DELIMITACIÓN DEL TEMA

### A NIVEL SOCIAL:

Dirigido a personas que no tienen acceso a los servicios básicos de equipamiento recreación, educación y salud en su zona de habitación y a los servicios de equipamiento complementario, esto por no tener los recursos suficientes ni apoyo municipal para ejecutar proyectos de equipamiento en la zona, por lo que se tienen que dirigir a cubrir esos servicios a otra zona de la ciudad capital.

### A NIVEL GEOGRÁFICO:

Enmarcado en la problemática urbana de las comunidades en la metrópolis, con la necesidad de implementar o mejorar los servicios y/o equipamiento que puedan servir a una zona específica, en este caso la zona 16, y sus áreas circunvecinas.

### A NIVEL DE ÁREAS DE INFLUENCIA:

Enmarcado en el área metropolitana de la ciudad de Guatemala, específicamente en la zona 16 y sus áreas de influencia, zona 15 y zona 17, sector Noreste de la ciudad, por haber detectado falta de equipamiento comunitario con un área de influencia no mayor de 5 kilómetros, tomando como referencia el punto donde mayor habitantes existan en la zona 16 y en donde se detecte la falta de equipamiento básico y/complementario.

## OBJETIVOS

### GENERAL:

\* Analizar y sintetizar las necesidades de equipamiento urbano, a nivel zonal y puntual y dar respuesta a la problemática encontrada en un sector específico del área metropolitana, y a la vez establecer un análisis urbano y propuesta de un programa de equipamiento orientado al beneficio de la comunidad en estudio,

### ESPECÍFICOS:

\* Proporcionar al comité de vecinos de la localidad un estudio real de equipamiento por medio de el análisis urbano, cuantificación y clasificación de las necesidades y servicios existentes, que ayudarán a la toma de decisiones a las autoridades municipales para lograr un equipamiento inexistente en el sector.

\* Desarrollar el anteproyecto Arquitectónico de equipamiento básico y proponer futuros proyectos de equipamiento complementario para la zona 16 y sus áreas circunvecinas.

\* Hacer un estudio del equipamiento urbano del lugar con ordenamiento establecido por las normas e indicadores municipales e internacionales que establecen los procesos de diseño urbano.

\* Lograr la participación activa de la comunidad para beneficio propio y de futuras generaciones, por medio de cada comité de vecinos establecido en cada zona y barrio de la zona 16 y 17, y a la vez participar de intermediarios entre la municipalidad y la comunidad.

\* Dotar a la Municipalidad de Guatemala y al Comité de vecinos de la zona el desarrollo de anteproyectos específicos que solucionen a corto y mediano plazo las necesidades prioritarias de la comunidad, garantizando sean de utilidad y funcionamiento.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el propósito de impulsar la cooperación entre la municipalidad y los vecinos de la ciudad, la población de la zona se ha organizado por medio de un comité de vecinos, uniendo varias colonias en donde se plantean los requerimientos y necesidades para un sector de la zona 16 y zona 17, ubicados en el Noreste de la ciudad capital.

Debido a la escasez de servicios y equipamiento comunitario, la situación de bienestar de la población a nivel general y particularmente en la zona propuesta es deficiente y algunas veces inexistente, considerando escasez de área recreativa y deportiva en el sector, falta de educación a nivel medio, falta de asistencia médica preventiva.

En el sector de estudio zona 16 y áreas circunvecinas zona 17, actualmente se viene dando problemas de uso del espacio físico existente el cual es mínimo para toda la zona, en áreas de uso deportivo y recreativo, conflictos entre las colonias, ya que existen equipamientos de tipo privado en centros educativos y áreas deportivas de uso privado a las cuales no tiene acceso toda la población.

Por otro lado en cuanto al área educativa se identifica el problema de que no toda la población tiene acceso a colegios privados existentes en la zona y si a esto le sumamos que la población de escasos recursos se tiene que trasladar a la zona 5 y zona 1 para tener acceso al nivel básico y diversificado, creando problemas de congestión urbano, concentración en un sólo punto de los servicios y una

deficiente cobertura educativa en la zona, consideramos que es de suma importancia proponer un instrumento real que permita dar inicio al proceso de equipamiento básico y complementario de la zona y su área de influencia, por lo que se pondrá particular atención a las deficiencias de la zona en las áreas de:

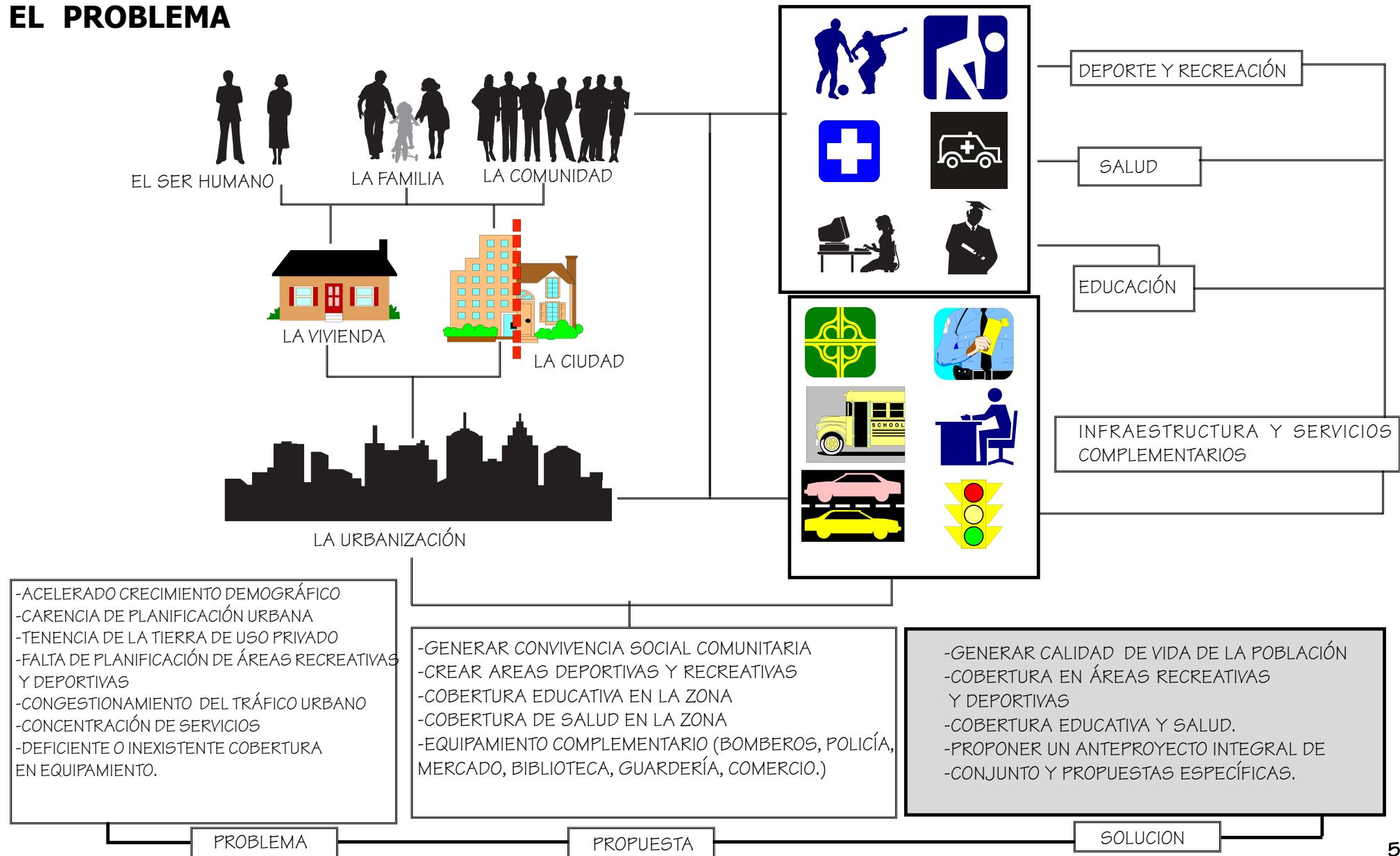
### Recreación y deporte , Educación y Salud.

A la vez se detectará la carencia de equipamiento complementario en la zona, para así concluir a nivel de conjunto y zonificación una propuesta general de equipamiento que consideramos es una necesidad inmediata, que vendrá a impulsar una mejoría en la calidad de vida de todos los habitantes del sector de estudio y a generar convivencia social comunitaria, una mayor cobertura recreativa y educativa, colaborando al progreso de nuestra ciudad y por ende de nuestra Guatemala.

## DELIMITACIÓN EN TIEMPO

El estudio partirá desde la creación de los primeros asentamientos, analizando su concepción humano- poblacional y se ha considerado elaborarlo con una perspectiva de 6 años considerándose como a corto plazo, o sea que la tendencia de desarrollo se ha planificado para el año 2010 y proyectando la población 10 años a partir de la fecha, es decir, al año 2014 mediano plazo.

## EL PROBLEMA



## JUSTIFICACIÓN

Guatemala entra en la categoría intermedia de los países de América Latina, en lo que se refiere a peso de la capital respecto a la población total del país: entre 15 y 30%.<sup>1</sup>

Los recursos disponibles de los gobiernos nunca han sido suficientes para satisfacer la demanda en servicios de equipamiento.

Para el desarrollo de cualquier comunidad es necesario los servicios mínimos de equipamiento, salud, educación y recreación, esto complementado con el acelerado crecimiento demográfico, migración interna, uso inapropiado de la tierra, limitada capacidad municipal de asistencia, por lo que inciden en una concentración de servicios y actividades en el núcleo central del área metropolitana, además de los problemas de transporte y congestión que se originan por el mismo fenómeno y por lo tanto existe una insuficiente cobertura o inexistente prestación de servicios, por no ubicarse dentro de la zona de influencia o cobertura.

Podemos decir que la tendencia de la población es a concentrarse en el área metropolitana de la capital y en zonas que no le corresponden en relación a la ubicación de sus viviendas.

A nivel académico y profesional, la importancia de esta investigación se basa en analizar y solucionar por medio de un anteproyecto integral, la problemática de equipamiento urbano del área de estudio zona 16 de la ciudad capital, en donde los beneficiarios no solamente serán los habitantes de esta zona y sus áreas circunvecinas sino también las zonas a donde toda la población se traslada para suplir sus necesidades de educación, salud, recreación y servicios complementarios de equipamiento, como lo son la zona 5 y zona 1 de la ciudad capital.

1. LINARES LUIS, Seminario "Pensemos en la Ciudad" 1989

## METODOLOGÍA

### A NIVEL TEÓRICO - CONCEPTUAL:

Enmarcado en la problemática urbana de las comunidades en la metrópolis, con la necesidad de implementar o mejorar los servicios y/o equipamiento que puedan servir a una zona específica, en este caso la zona 16 y sus áreas circunvecinas. Pudiendo desarrollarse de acuerdo a los antecedentes históricos y procesos de urbanización en la ciudad de Guatemala, a los conceptos y definiciones así como a las normas nacionales e internacionales sobre equipamiento urbano, todo relacionado dentro de un contexto urbano establecido de acuerdo a la población a servir.

### A NIVEL LEGAL

Enmarca las leyes y reglamentos vigentes que deben ser tomados en cuenta para el desarrollo del proyecto.

### A NIVEL HISTÓRICO - GEOGRÁFICO:

Enmarcado en el desarrollo histórico urbanístico del área metropolitana de la ciudad de Guatemala específicamente en la zona 16 y sus áreas de influencia, zona 15 y zona 17, por haber detectado falta de equipamiento comunitario en dicho sector.

Estudiándose sus características topográficas, hidrográficas y orográficas, límites y zonas de influencia, así como estudio a nivel macro y micro del área específica.

### A NIVEL SOCIAL Y ECONÓMICO:

En este punto se hace un estudio de la población estableciendo las clases sociales existentes y el desarrollo socio-económico de los pobladores del área de estudio, así como sus posibilidades de acceder a los servicios básicos de **Recreación, Educación y Salud** en la zona, estableciendo las posibles limitaciones para acceder a los mismos, la incidencia de las actuales autoridades en la atención a la problemática de los servicios esenciales y la posibilidad de apoyo municipal para ejecutar proyectos de equipamiento en la zona.



## PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA ZONA 16 Y SUS ÁREAS CIRCUNVECINAS

Se analizarán los siguientes puntos para la toma de decisiones:

- Definición del área de intervención y su área de Influencia.
- Análisis urbano y demográfico del área en estudio.
- Características urbanas y equipamiento en la zona 16.
- Uso del suelo y tipología de vivienda existente.

### EVALUACIÓN DEL EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LA ZONA

- Equipamiento educativo, equipamiento recreación, equipamiento salud
- Equipamiento complementarios, asistencial, sociocultural, administrativo, comercial, Institucional.
- Proyecciones del desarrollo al 2010 y 2014, tendencias de crecimiento urbano.
- Requerimientos de equipamiento para la zona 16.

### PROPUESTA ARQUITECTÓNICA (DESARROLLO)

- Jerarquización del equipamiento a proyectar.
- Premisas para la elaboración del programa Arquitectónico.
- Selección del terreno
- Pre-Impacto ambiental
- Ubicación a nivel zonal y área de influencia del equipamiento
- Equipamiento complementario existente.
- Programa Preliminar de Necesidades
- Áreas necesarias por tipo de equipamiento propuesto.
  - Diagrama y Matriz de relaciones
  - Diagrama de bloques
  - Anteproyectos específicos, equipamiento básico, Recreación, Educación y Salud.
  - Propuesta de financiamiento

## TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Revisión de referencia auxiliar, ilustraciones, fotografías, planos, gráficas estadísticas, reportajes, folletos, seminarios, charlas, estudios, publicaciones.

### DE GABINETE:

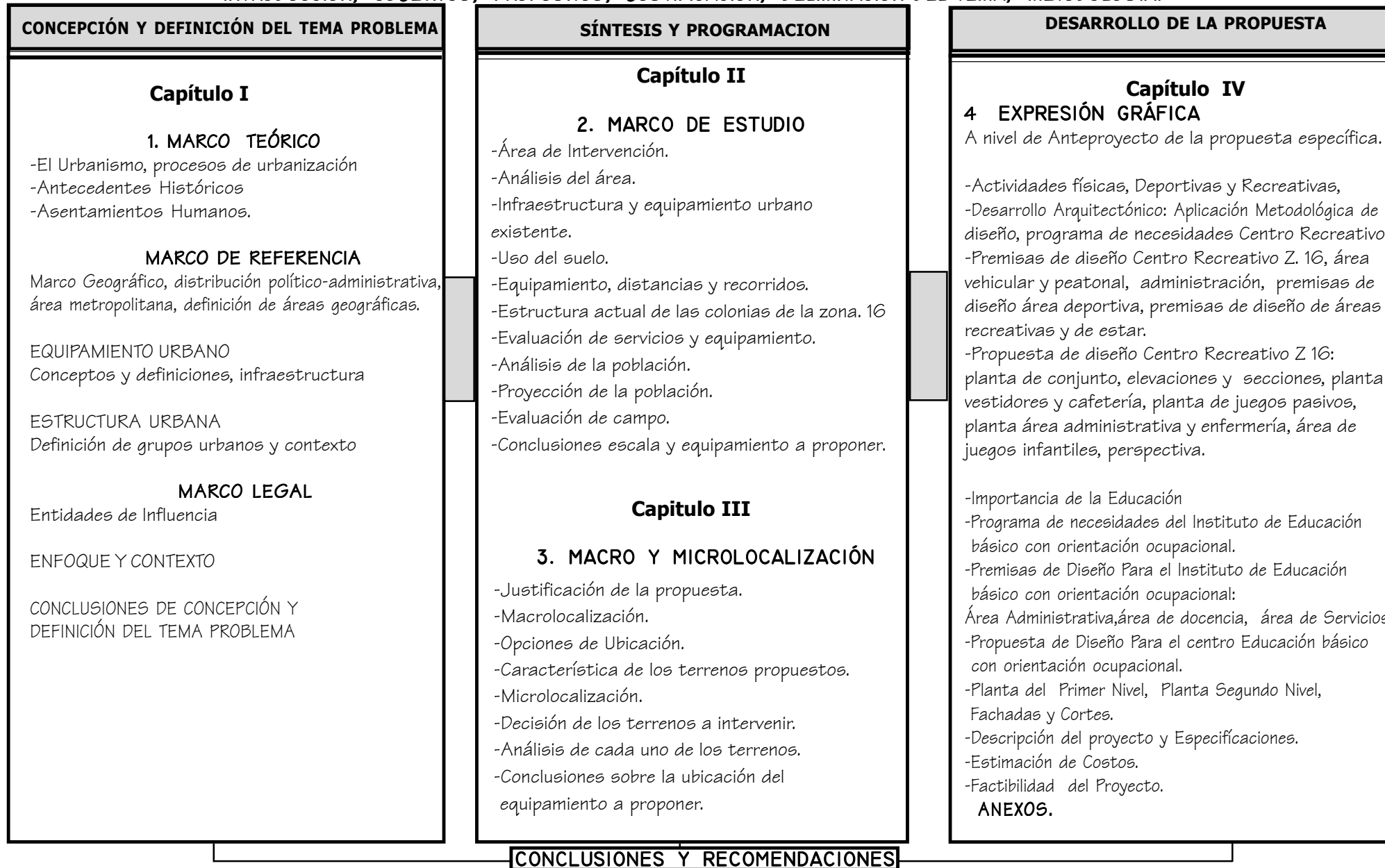
- A. Consultas bibliográficas, textos, folletos, libros, tesis etc.

### DE CAMPO:

- A. Entrevista dirigida a profesionales, personal técnico, presidentes y autoridades de comités de vecinos, autoridades municipales involucradas en el tema.
- B. Observación e investigación de manera directa, en base a encuestas a futuros usuarios (elaboración, tabulación y aplicación de resultados).
- C. Observación y vivencia directa en la zona de estudio y conocimiento de cada colonia en estudio de la zona.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

**PROCESO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN**  
**INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS, PROPÓSITOS, JUSTIFICACIÓN, DELIMITACIÓN DEL TEMA, METODOLOGÍA.**





- \*MARCO TEÓRICO
- \*MARCO DE REFERENCIA
- \*EQUIPAMIENTO URBANO
- \*ESTRUCTURA URBANA
- \*MARCO LEGAL
- \*ENFOQUE Y CONTEXTO



En este capítulo se analizan los conceptos y definiciones del tema problema, el contexto general, clasificación y normas de equipamiento urbano, así como las entidades de influencia que intervienen en el futuro proyecto.

Y por último, de acuerdo a la concepción del tema problema se concluye en el área a intervenir a nivel general en cuanto a equipamiento urbano se refiere.



# CAPÍTULO 1

# 1. MARCO TEÓRICO CONCEPTUALIZACIÓN Y ANÁLISIS

## 1.1 EL URBANISMO

Para poder desarrollar con claridad el tema, es muy importante tener bien definidos conceptos básicos de urbanismo y de ciudad, por lo que a continuación debemos aclarar los conceptos y definiciones que pertenecen al tema:

El término Urbanismo lo define el diccionario de La Real Academia como: «El conjunto de conocimientos que se refieren al estudio de la creación, desarrollo, reforma y progreso de los poblados en orden a las necesidades materiales de la vida humana.»

¿Ciencia o arte? El urbanismo es una disciplina que abarca un área de estudio y de práctica muy amplia. Y por tal, es una ciencia que tiene la misión de proporcionar las bases fundamentales para poder resolver los problemas de la configuración física de las ciudades, pero no es menos cierto que debe prever su uso y llevar a cabo su planificación social.

La ciudad ideal. En todo pensamiento urbanístico va implícita la reforma y mejora de las condiciones materiales y morales de la sociedad, el lograr que la ciudad funcione a la perfección y que sean más felices.

Se dice que el urbanismo es una ciencia de la observación, debido a que éste tiene como objeto, según Marcel Poete, el de clasificar y luego deducir de los hechos los datos generales revelados por un organismo urbano y por ende de una sociedad.<sup>2</sup>

También la podemos definir como la ciencia de la anticipación. El urbanismo debe tener la previsión de un futuro más logrado y armonioso. También debe poner remedio a las futuras necesidades sociales y económicas de la ciudad, buscando en las lecciones del pasado los beneficios del porvenir.

La geografía urbana. La geografía es de suma importancia para el urbanismo, ya que mediante ésta conocemos sobre el lugar, el sitio y emplazamiento de las ciudades, su topografía, clima y territorio circundante, su origen, formación y crecimiento, su estructura, sus condiciones materiales y económicas, su demografía, etc.

El arte urbano y el diseño de la ciudad. El término de arte urbano fue acuñado por Pierre Lavedan para designar los distintos sistemas de proyección y realización de la ciudad a través del tiempo.

Lavedan entendía la ciudad como resultado de la evolución de las formas urbanas arquitectónicas y espacios conjugados, es decir, su morfología, Ingeniería y urbanismo.

<sup>2</sup> <http://zeus.dci.ubiobio.cl/~laboplan/publicaciones/libros/lib1/contenidopag4.htm>

Conurbación: Unión física de 2 o más ciudades como consecuencia de su crecimiento.

Metropolización: Proceso producto de las relaciones en la base productiva, que tiende a concentrar beneficios de la sociedad, en un territorio, al cual caracterizan con altas tasas de incremento de la población, conflictos jurisdiccionales, agudos problemas en los sistemas de comunicación, transporte y estructura productiva.

Urbanización: Proceso urbano que se manifiesta en el crecimiento de centros poblados y de la cantidad de población en los mismos, como consecuencia de un rápido crecimiento demográfico, consolidación y aumento de las actividades económicas en un territorio.

Ecología urbana. A partir de la creación de nuevas ciudades, se empieza a estudiar la morfología de la vida colectiva en sus aspectos estáticos y dinámicos. La ciudad y su configuración social son sometidas a análisis, comparaciones, clasificaciones, categorías, conceptos y leyes. Las condiciones de existencia de las megapolis modernas, alejadas del medio natural, son analizadas como sistemas, como modelos.

Uso del suelo: Forma como se asienta en determinado territorio las distintas actividades económicas y sociales.

Derecho urbano y legislación.<sup>3</sup> Las ciencias jurídicas forman parte del urbanismo. El derecho civil y el derecho administrativo, las leyes, los derechos gubernamentales, las ordenanzas municipales constituyen capítulos cuyo conocimiento es imprescindible para la práctica del urbanismo. Todo proyecto de construcción en la ciudad, sea público o privado, tiene que ajustarse a las normas vigentes en el estado al que pertenece la ciudad. Y aún más si se trata de un plan general de urbanismo, el movimiento moderno y el urbanismo. Las vanguardias artísticas desde finales del siglo XIX traen consigo la ruptura con un discurso académico tanto en la arquitectura como en el urbanismo.

La ciudad compacta y homogénea es sustituida por una ciudad de bloques aislados, de casas independientes unas de otras, de espacios libres y abiertos.

Quien formuló mejor estas nuevas teorías del urbanismo fue Le Corbusier, el cual para resolver el hacinamiento de la ciudad planteaba cuatro postulados:

- 1- Descongestionar el centro para hacer frente a las exigencias de la circulación motorizada.
- 2- Aumentar, por medio de edificios en altura, aislados, la densidad del centro de negocios.
- 3- Aumentar los medios de comunicación, modificando la calle.
- 4- Aumentar las superficies verdes.



<sup>3</sup> <http://zeus.dci.ubiobio.cl/~laboplan/publicaciones/libros>



## 1.2 PROCESOS DE URBANIZACIÓN EN GUATEMALA

En muchas zonas de la ciudad de Guatemala se ha dado un avance acelerado de urbanización, desde el año de mil novecientos setenta y seis; después del terremoto del 4 de febrero, se ha observado que las poblaciones han ido en aumento.

Según los especialistas consideraron que para el año dos mil diez se espera la concentración de cuarenta y dos por ciento en la ciudad. La urbanización en muchos departamentos y municipios desembocó en un proceso de metropolización de las ciudades, debido a la concentración de las poblaciones, servicios y actividad económica - financieras, unido a la centralización de funciones administrativas, políticas y gubernamentales.

Este proceso forma parte de la dinámica mundial de urbanización, que afectó aceleradamente los principales departamentos y municipios de Guatemala.



La urbanización en Guatemala, como en otros departamentos, es equivalente a un crecimiento extremo de pocas ciudades, lo que repercute en una desigual distribución y desarrollo de la jerarquía urbana (regla, rango y tamaño), al interior de cada departamento.

La ciudad de Guatemala desempeña un papel muy especial, ya que es la que absorbe la parte de este crecimiento, mientras que los centros secundarios se mantienen al margen o con un desarrollo urbano lento, pero después del año mil novecientos ochenta y seis la alcaldía de la ciudad capital empieza con su infraestructura vial asfaltada y nuevos diseños de urbanización planificados.

Algunos factores que se conjugan en este proceso, además del incremento y dinámica de la población, son los programas de vivienda social impulsados por el Estado; mejoramiento de los servicios públicos y del comercio hacia áreas periféricas de la ciudad, surgimiento y consolidación de los asentamientos ilegales que crean su propio paisaje.

Las políticas sobre nuevos programas de renovación urbana llevados a cabo por diferentes países han dado como resultado la descentralización de las actividades comerciales y administrativas tipo satélites. El reemplazo de las unidades residenciales antiguas en el núcleo central de las ciudades, mediante modernos edificios comerciales, financieros y para oficinas de profesionales, ha resultado en un desplazamiento hacia el exterior del AMG, del sector habitacional. Además, en muchos países se está dando un movimiento de recuperación y rehabilitación de los centros de las ciudades, como núcleos históricos y turísticos<sup>4</sup>

Otro factor que se conjuga en la expansión urbana, es el mejoramiento de los servicios del transporte, especialmente por el desarrollo e incremento de los sistemas de tránsito masivo, entre el núcleo citadino y los suburbios.

Las carreteras de acceso limitado tienden a descentralizar la población y los servicios administrativos y comerciales, ya que actúan como canales entre el centro y la periferia.

Dentro del grupo de factores que se encuentran formando parte del proceso de dispersión urbana, se ubica la extensión de los servicios públicos hacia áreas circundantes de las ciudades, en especial del agua, el fluido eléctrico, el teléfono y el sistema de drenajes y alcantarillado. Este desplazamiento de servicios públicos básicos (estatales y municipales) condiciona una "área de transición", donde la tierra de vocación agrícola se transforma gradualmente en tierra residencial.<sup>5</sup>

4 (Ciudad y territorio, 1986: 101/119).

5 (Lungo, M. 1989: 143/149).

El surgimiento, expansión y consolidación de los barrios espontáneos marginales en las ciudades del tercer Mundo, han provocado que las áreas urbanas se articulen especialmente bajo formas polinucleadas, uniendo en un sólo territorio la ciudad y estos nuevos núcleos de población. En los países latinoamericanos los ejemplos son abundantes, en las capitales han evolucionado y se han transformado en enormes barriadas suburbanas, cuya población pertenece al sector informal de la economía .<sup>6</sup>

Para el caso de Guatemala, específicamente los ejemplos más claros de consolidación de asentamiento en precarios o ilegales y su unión territorial con el área metropolitana mediante un paisaje polinucleado, son las colonias que se crearon en los años 1950 (asentamiento la limonada zona 5, asentamiento Galeras Bethania zona 7, asentamiento la Ruedita zona 3 y asentamiento Alameda zona 18).

La regulación del equipamiento en la ciudad de Guatemala ha sido muy limitada, y se circunscribe a los siguientes períodos:

CUADRO No 1  
DESARROLLO CRONOLÓGICO DE LA PLANIFICACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA

DESARROLLO CRONOLÓGICO DE LA PLANIFICACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA	1945	Primeros intentos en planificar el crecimiento de la ciudad. (Administración del Lic. Mario Méndez Montenegro).
	1960	Se inicia un plan de Construcción de Mercados Cantonales. (Administración del Sr. Francisco Montenegro Sierra).
	1970	Se emite el reglamento de Urbanización y Fraccionamiento, Reglamento de Construcción y Reglamento de Transporte.
	1972	EDOM (esquema de ordenamiento Metropolitano) en donde se establecen políticas y estrategias de ordenación y racionalización del uso del suelo urbano, se estudian los déficit actuales de servicios y hace una clasificación y densificación proyectada para el año 2000. (Este estudio no entra en vigencia ya que el ejecutivo se negó a publicarlo en el diario oficial).
	1982	Se intenta de nuevo crear un plan regulador contratando una firma para el estudio del plan de desarrollo metropolitano, pero no se consigue financiamiento con el BCIE y se cancela el proyecto. Después de esto se desarrollaron proyectos importantes como la Central Mayorista de Abastecimientos (CENMA), y el Plan Maestro de Mercados Minoristas.
	1989	Se aprueba el reglamento que regula la urbanización y vivienda de interés social, en donde considera el Equipamiento Urbano como elemento de ordenamiento al interior de las Urbanizaciones y de normas sobre su dotación, áreas requerimientos mínimos y localización de dichos equipamientos. Se incorpora por primera vez el concepto de equipamiento básico y complementario.
	1996	Se diseñó el Plan Maestro de Desarrollo Metropolitano METROPOLIS 2010, que constituye la definición de las políticas, estrategias y lineamientos para el desarrollo del futuro del área Metropolitana. Dentro del desarrollo del plan se ha creado un reglamento único de construcción y desarrollo urbano.

6 (Lungo, M. 1989/194, Singer, P. 1983: 71/108, Roggero, M. 1976:43/67).

FUENTE: En base a LINARES, Luis. Equipamiento Urbano en la Ciudad de Guatemala .

## 1.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS. PRIMEROS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN GUATEMALA

La primera villa española en territorio guatemalteco a los pocos días ciudad, fue fundada por el conquistador Pedro de Alvarado en julio de 1524 en el altiplano central,

Fue en el año 1527 cuando se decidió el trazado de una nueva ciudad- Santiago de los caballeros - en el valle de Almolonga, al pie del volcán de Agua. Sin embargo, la ciudad no tuvo oportunidad de prosperar, ya que apenas catorce años más tarde (1541) fue destruida por un flujo de lodo proveniente de las faldas del volcán de agua.



Como consecuencia del desastre, la capital del Reino de Guatemala se trasladó al vecino valle de Panchoy, empezó su función en 1543 y bautizada en 1566 como la "Muy Noble y Muy Leal Ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala".

A pesar de múltiples daños, causados por constantes terremotos y erupciones volcánicas, se desarrolló con el tiempo de tal manera que fue considerada como la tercera ciudad del Nuevo Mundo, después de México y Lima. Ya al final del siglo XVII tenía una población de 26,750 habitantes sólo para la ciudad y 37,500 con área de influencia urbana, cifra considerable para esta época.

En Julio de 1773 fue destruida en gran parte por una serie de terremotos y con la Real Cédula de 21 de septiembre de 1775 se aprobó el traslado de la capital guatemalteca. Santiago de los caballeros de Guatemala, conocida después como La Antigua (hoy monumento nacional y patrimonio de la humanidad).

El traslado de la capital guatemalteca se cumplió oficialmente a finales de 1775 con el asentamiento provisional del cabildo en el nuevo sitio, donde el 2 de enero de 1776 celebró la primera junta.

La nueva ciudad de Guatemala se fundó en el valle de la Ermita, de las Vacas o también llamado de la Virgen a unos 45 kilómetros de distancia del sitio original y supuestamente más seguro contra catástrofes naturales, a una altura entre 1450 y 1550 metros sobre el nivel de mar y una extensión de 16,700 hectáreas ó 371 caballerías (167 kilómetros cuadrados).

Para el desarrollo de la ciudad se adquirieron 13 ejidos que comprendían un total de 204 caballerías. En la región ya existían varios caseríos, el mayor de los cuales era el pueblo de La Ermita, con 1,658 habitantes en 249 ranchos, al pie de la pequeña colina del Cerro del Carmen. En 1776, la ciudad recibió por real orden el nombre de Nueva Guatemala de la Asunción.



Hubo una fuerte resistencia y hasta se tuvieron que tomar medidas estrictas, para que la población poco a poco se trasladara al nuevo sitio, surgiendo en los alrededores de la Ermita de forma irregular los primeros alojamientos, llamado "provisional Establecimiento de la Ermita", que luego formó parte de la nueva ciudad de Guatemala como barrio de la Parroquia", hasta hoy al noreste del centro de la ciudad, uno de los sectores céntricos tradicionalmente pobres.

Para el abastecimiento de la nueva ciudad y por falta de mano de obra, junto con ella se trasladaron varios pueblos indígenas, como Jocotenango, Ciudad Vieja, San Pedro de las Huertas, San Gaspar Vivar y Santa Isabel Godínez.

Antiguamente, la población de la Zona 16 únicamente se conocía como caseríos, aldeas y fincas que era lo que se conservaba, eso fue por los años cuarenta, después a los años 86, se le dio el nombre de colonias según reglamento municipal.

#### CIUDAD CAPITAL DE GUATEMALA

Se Considera que el surgimiento como metrópoli parte de 1944 cuando estalló en Guatemala un movimiento popular que acabó con la dictadura ubiquista. Le siguió una década con dos gobiernos progresistas (resultado de elecciones libres por primera vez en la historia del país) y cambios revolucionarios de índole político, económico y social.

Como apoyo institucional a las nuevas políticas se crearon el Seguro Social, el Banco Nacional, el Instituto de Fomento a la Producción, el departamento de Fomento Cooperativo, el Código de Trabajo y otros.

El desenvolvimiento de la ciudad de Guatemala, que entró en pleno proceso de metropolización desde mediados de la década de 1940, es un fiel reflejo de los procesos políticos, económicos y sociales que se dieron a nivel nacional.

El crecimiento demográfico y su trasfondo como uno de los factores determinantes de la metropolización, hay que mencionar el fenómeno de una desmesurada migración hacia la capital a partir de la década de 1950. Este proceso fue producto de varios factores interrelacionados.

Así, estima el Instituto Nacional de Estadística una población de 2,541,581 habitantes para el año 2002. Para disponer de datos que representan la realidad actual en el comportamiento demográfico hay que esperar la publicación de las cifras definitivas del Censo Nacional de 2002. (ver cuadro No. 2 de población, según censos realizados del período de 1981 al 2002).

CUADRO No. 2  
POBLACIÓN TOTAL 81-2002

CENSO (año)	POBLACIÓN REPÚBLICA	POBLACIÓN DEPARTAMENTO
1981	6,054,227 habitantes	1,311,192hab.
1994	8,331,874 habitantes	1,813,825hab.
2002	11,237,196 habitantes	2,541,581hab.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE Mayo 2004

De los 2,541,581 habitantes para el departamento de Guatemala, un 38% corresponde solamente al municipio de Guatemala con 942,348 habitantes.<sup>7</sup>

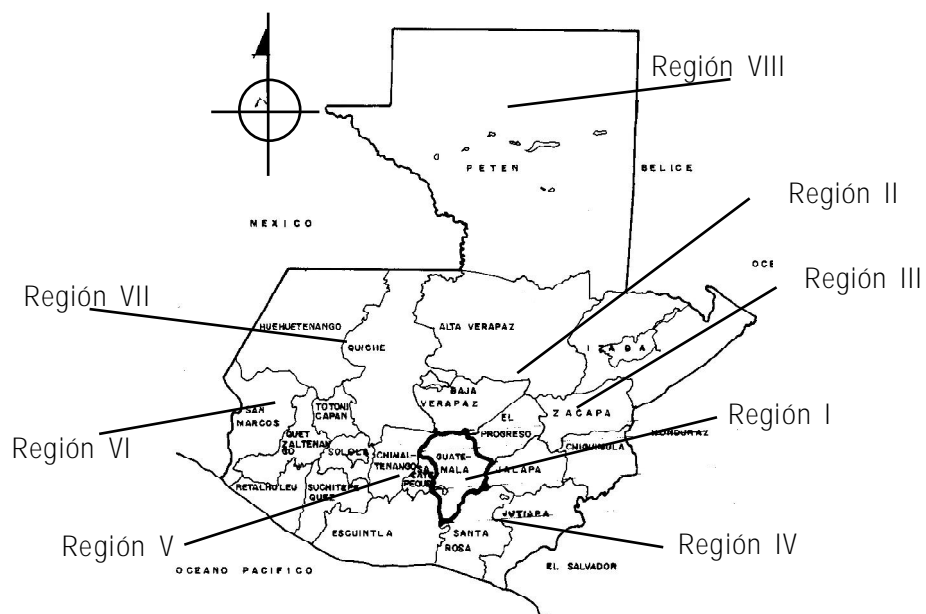
<sup>7</sup> Dato provisional obtenido en Instituto Nacional de Estadística, 5/2004

## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 GEOGRÁFICO

De acuerdo al área en estudio es importante hacer un repaso por el territorio descriptivo de las variables urbanas que condicionan, satisfacen y limitan el desarrollo urbano del departamento de Guatemala, desde lo general de la república, el departamento, la ciudad, hasta llegar a la zona específica. Por lo que se determina el marco geográfico de estudio de la siguiente manera:

MAPA No. 1  
REPÚBLICA DE GUATEMALA



#### REGIONES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

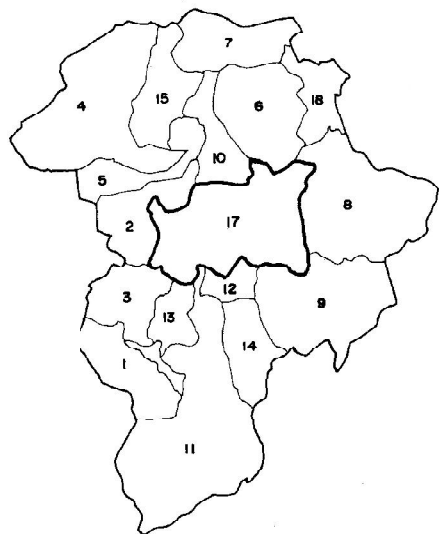
- Región I      Metropolitana, (Integrada por el Departamento de Guatemala)
- Región II      Norte, (Integrada por los departamentos de Alta y Baja Verapaz)
- Región III     Nor-oriente, (Integrada por los Departamentos de Izabal, Chiquimula, Zacapa y el Progreso)
- Región IV     Sur-oriente, (Integrada por los Departamentos de Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa)
- Región V      Central (Integrada por los Departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla)
- Región VI     Sur-occidente, (Integrada por los Departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Suchitepéquez y Retalhuleu)
- Región VII    Nor-occidente, (Integrada por los Departamentos de Huehuetenango y Quiché)
- Región VIII    Petén (Integrada por el Departamento de Petén).

Fuente:  
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

## 2.2 DISTRIBUCIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA

El Departamento de Guatemala cuenta con 184 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites territoriales: Al Norte: los Municipios de Chinautla y San Pedro Ayampuc. Al Sur: los municipios de Santa Catarina Pinula, Villa Canales, San Miguel Petapa y Villa Nueva, al Este: los municipios de San José Pinula y Palencia, al Oeste: el Municipio de Mixco.

MAPA No. 2  
DEPARTAMENTO DE GUATEMALA



El Valle de la ciudad capital de Guatemala es generalmente plano (en un 80%), está rodeado de Quebradas. Norte, Este y Oeste, así como algunos cerros que se encuentran en la misma dirección. En la época de la colonia conocida como las Vacas. Las alturas oscilan entre 1,400 y 2,200 metros sobre el nivel del mar, la cabecera municipal se encuentra a una altura de 1,500.32 metros sobre el nivel del mar.

El clima de la ciudad de Guatemala es templado, la temperatura ambiente oscila entre los 15 y 22 centígrados sobre cero, los vientos son moderados en las dos estaciones del año: Invierno y verano.

Fuente:  
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

## 2.3 ÁREA METROPOLITANA

El área metropolitana de Guatemala (AMG) comprende en su mayoría el municipio de Guatemala, 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.

Ubicada a 1,500 metros sobre el nivel del mar, 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 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.

Guatemala está comprendida entre los paralelos 14 y 18 grados de latitud este y 82 x 88 lados de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Tiene una extensión de 108,889 km<sup>2</sup>.

### DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

Se ubica a una altura oscilante de 410 - 1700 metros sobre el nivel del mar. Comprende la Región Central de la República y consta de 17 municipios. Constituye aproximadamente un 2% del territorio nacional, pero contiene alrededor de una quinta parte de su población.

### EXTENSION TERRITORIAL

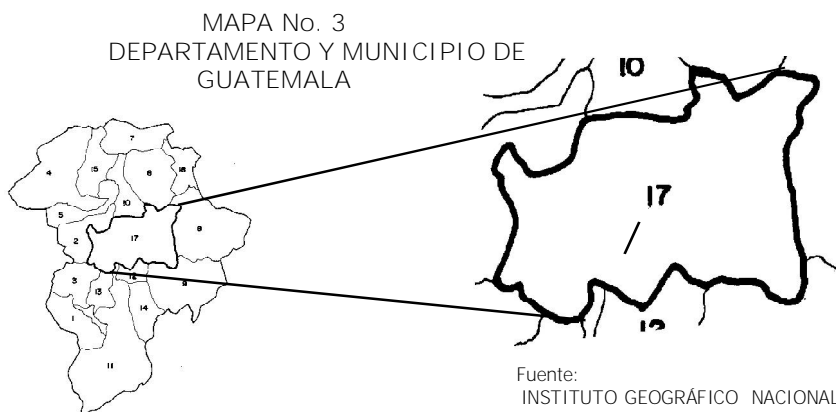
La extensión territorial del municipio de Guatemala y el resto de los municipios que conforman el Departamento de Guatemala suman una superficie de 2,126 Km<sup>2</sup>.

## USO DEL SUELO

El área metropolitana de Guatemala (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 por una fuerte mezcla con el uso comercial, en particular la 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, 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.



## ZONAS DE DETERIORO DEL ÁREA METROPOLITANA

La problemática de la población que vive en las áreas precarias urbanas de Guatemala está definida por la tendencia 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 más de 800,000 personas, cantidad equivalente a una tercera parte de la población total del Área Metropolitana, AMG.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> EDOM 2010, Municipalidad de Guatemala

## 2.4 DEFINICIÓN DE ÁREAS GEOGRÁFICAS

### A. Departamento de Guatemala

Este comprende por sí sólo, la Región central de la República y consta de 17 municipios. A pesar de constituir solamente cerca de un 2% del territorio nacional, contiene alrededor de un quinto de su población.

### B. Área Metropolitana

Hasta el momento éste ha sido más un concepto que un área bien definida y delimitada. Ha habido diferentes propuestas para su delimitación, hechas por:

1. El estudio de ordenamiento urbano (1972), que incluye 11 municipios del Departamento de Guatemala. Siendo estos; Guatemala, San Pedro Sacatepéquez, Chinautla, Mixco, Santa Catarina Pinula, Villa Nueva, San Miguel Petapa, Villa Canales, Fraijanes, San José Pinula y Amatitlán.
2. El plan maestro de transporte, realizado en enero de 1981, que incluye los municipios de Guatemala, Chinautla, Mixco, Santa Catarina Pinula, Villa Nueva, Petapa, Villa Canales y Fraijanes.
3. El Plan maestro de Mercados (1985), que asume un área similar a la anterior, pero se diferencia en que no incluye el municipio de Fraijanes. Este último estudio, es el más reciente de los tres, elaborado por la Municipalidad,<sup>8</sup>

La Constitución de la República dice en su Artículo 231: "Región metropolitana". La ciudad de Guatemala como capital de la República y su área de influencia urbana, lo constituye la región metropolitana, integrándose en la misma el Consejo Regional de desarrollo respectivo.

Lo relativo a su jurisdicción territorial, organización administrativa y participación financiera del gobierno central, será determinado por la ley de la materia."

Con esto se sienta una forma e importante base legal para la delimitación territorial y organización político-administrativa del área metropolitana.

C. Ciudad de Guatemala

Es propiamente el nodo mayor, que actualmente abarca parte de seis de los municipios que se integraron a la ciudad, Mixco, Villa Nueva, Santa Catarina Pinula, San Miguel Petapa, San Pedro Sacatepequez y Chinautla, y las 25 zonas de la ciudad.

D. Área de Influencia de la Ciudad

Definida por la ley Preliminar de Urbanismo el 29 de febrero de 1955, incluye al Municipio de Guatemala y parte de los municipios de Mixco, Chinautla, Villa Nueva y San Miguel Petapa.

E. Municipios de Guatemala

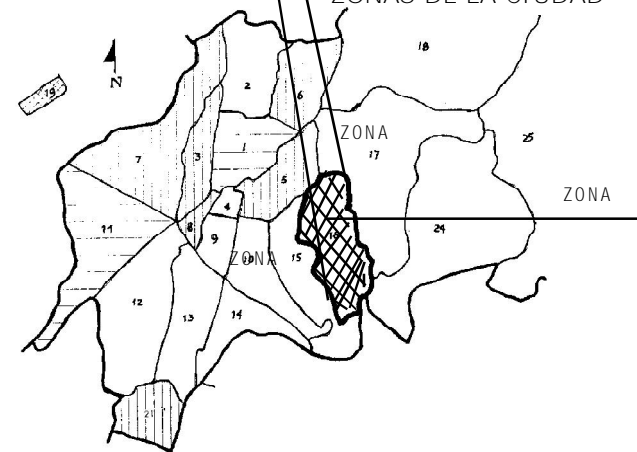
Los municipios constituyen las menores Unidades de la división Administrativa de la República, y son instituciones autónomas. Los municipios se clasifican en cuatro categorías de acuerdo a su número de habitantes y otras características establecidas en Código Municipal. Estas categorías confieren distintas funciones, poderes y obligaciones a los gobiernos respectivos.

El municipio de Guatemala es el único del departamento clasificado como de la 1a. Categoría por exceder los 100,000 habitantes o bien por ser la cabecera departamental.

MAPA No. 4  
CIUDAD DE GUATEMALA



MAPA No. 5  
ZONAS DE LA CIUDAD



Fuente:  
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL  
ELABORACIÓN PROPIA

### 3 EQUIPAMIENTO URBANO. CONCEPTO.

Se entiende por Equipamiento Urbano al conjunto de espacios destinados a las actividades y los servicios de la población que satisfacen necesidades poblacionales, que complementan las actividades económicas y sociales, las cuales forman parte del desarrollo del ser humano.

Se incluyen dentro del equipamiento urbano a todos aquellos elementos definidos por su carácter público, que engloba un conjunto de condiciones que debe asumir para dotar de satisfactores a una comunidad o área específica.

Es significativo observar el inadecuado uso del suelo urbano cuando las ciudades han crecido, utilizando la totalidad de terrenos para uso privado, rechazando así el uso público y social, las cuales son reducidas a pocas superficies de tierra y algunas veces a no poseer equipamiento alguno.

Es por ello que la mayor parte de poblados no dispone de áreas libres utilizables para construcción de equipamientos, sumando a esto la falta de fondos públicos para la instalación de los mismos.

Las sociedades buscan beneficios propios, dirigiendo su atención a centros con grandes aglomeraciones, donde se concentran actividades políticas, económicas y sociales, ello provoca un desequilibrio en los equipamientos ya que no es dirigido a la población que más lo necesita, produciendo un equipamiento como un bien comercializado, repercutiendo esto en una apropiación del suelo urbano de manera privada, y no para el servicio de la comunidad, siendo uno de los mayores problemas de la ciudad de Guatemala y en este caso zona 16 de la ciudad y sus áreas circunvecinas.

El capitalista invierte según criterios de rentabilidad y el equipamiento posee características de colectivo, duradero e indivisible.

La dinámica del proceso de urbanización genera problemas de concentración creciente de los asentamientos humanos, dado por el crecimiento de la población y por la migración interna existente.

Se observa en la ciudad de Guatemala problemas de estratificación social, ocasionando zonas de marginalidad debido al crecimiento de la ciudad, constituyéndose así un asentamiento urbano que es integrado por personas, las cuales llevan a cabo actividades de desarrollo económico y social, dentro de un mismo complejo habitacional.

De la misma manera existen agrupaciones de familias con intereses comunes y características socioeconómicas particulares que vienen a conformar una unidad de medida en la decisión urbana, denominándose a esto Comunidad.

Es así como el estudio, la ejecución y operación de los equipamientos están directamente relacionados con la estructura urbana, que espacialmente está conformado por dos elementos fundamentales como lo son: EL SISTEMA VIAL Y LA OCUPACIÓN Y USO DEL SUELO.

El uso del suelo urbano es producto y reflejo de la situación económica-social en la que se encuentra una sociedad, sin embargo, al repartir equilibrada y equitativamente los servicios y los equipamientos, esto puede y debe de ser el inicio de un nuevo modelo de crecimiento urbano. .

Antes de hacer una clasificación del equipamiento urbano se vierte la siguiente aclaración de conceptos entre lo que es Servicios Públicos y Equipamiento Urbano, por la definición y diferenciación que existe y por la incidencia que tiene sobre la calidad de vida de la población, sobre el ordenamiento territorial y sobre el desarrollo Urbano.

#### Los servicios públicos

Se diferencian del equipamiento urbano, en que los primeros resuelven necesidades fundamentales básicas de la población urbana, indispensables para conservar la vida como el agua potable , drenajes y Las vías de comunicación donde circulan personas, bienes y servicios.

Constituyen el principal fin de la Municipalidad, es por tal razón que los mayores esfuerzos se hacen en estos campos.

Los servicios públicos que resuelven necesidades básicas de la población se les llaman infraestructura básica.

### 3.1. INFRAESTRUCTURA BÁSICA.

Delimitamos la estructura básica ya que son verdaderos sistemas y redes que cubren o deben cubrir todo el ámbito urbano. Por ser de propiedad pública y función principal municipal, no generan o no deben generar renta y ser distribuidos igualitariamente dentro de toda la población de la ciudad. Además de la infraestructura básica existen otros servicios que de igual forma resuelven necesidades complementarias para la población y que según su existencia o carencia, determina el nivel de vida de la población que tiene acceso a ellos, por ejemplo: electricidad, teléfonos, transporte, rastros, limpieza, pavimentación.

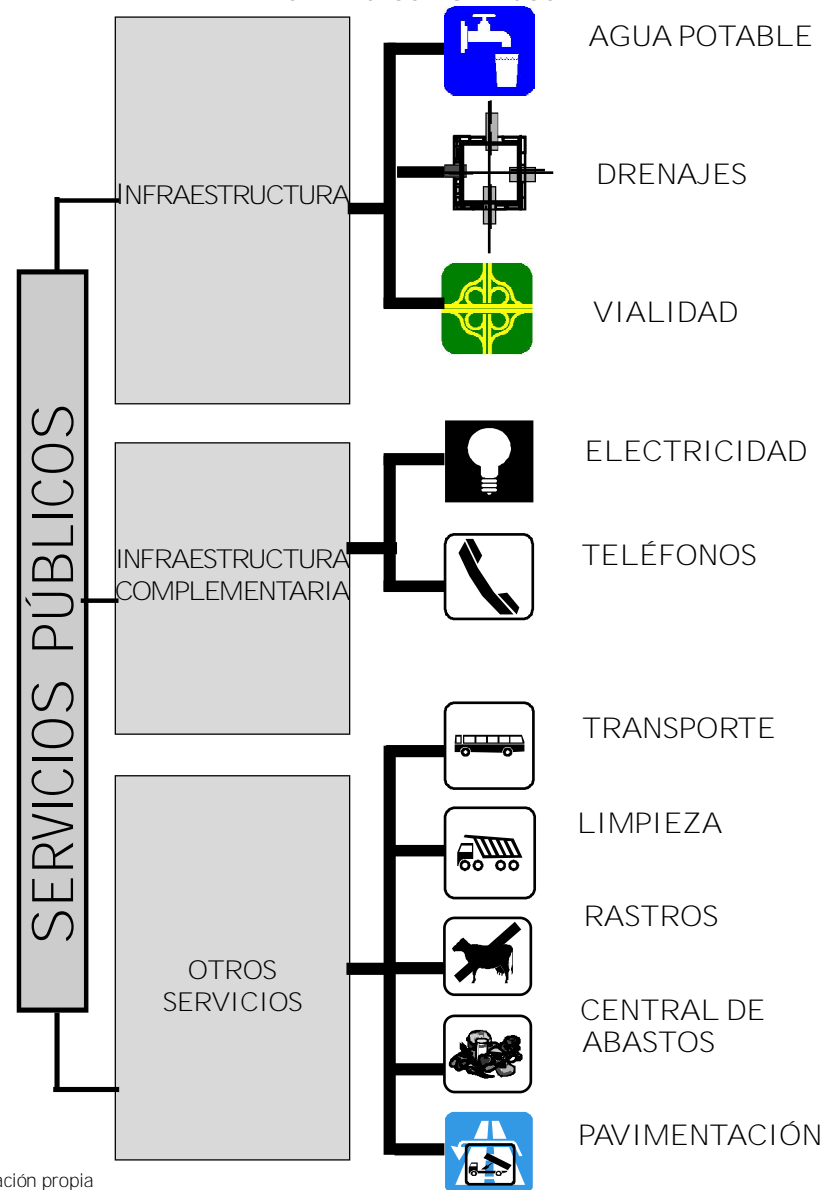
La regulación del equipamiento en la ciudad de Guatemala ha sido muy limitada, y se circunscribe a los siguientes períodos:

Las áreas urbanas se desarrollan más rápido de lo que puede construirse, teniendo como consecuencia la aglomeración, la formación de tugurios y la falta de servicios comunales en las nuevas áreas de vivienda.

Para que un individuo pueda desarrollar con plenitud su función dentro de la comunidad, es necesario que a la par de que se construyan viviendas, también construyan sus respectivos centros comunales.

La creación de barrios o distritos donde la convivencia de los vecinos sea efectiva serán más humanos, porque darán oportunidad a un mayor trato, asistirán a una misma iglesia, al mismo mercado, a la misma escuela, etc. Definamos pues los términos a manejar en el proceso de desarrollo urbano y equipamiento de la manera siguiente:

CUADRO No. 3  
SERVICIOS PÚBLICOS



Elaboración propia

### 3.2 EQUIPAMIENTO COMUNAL <sup>9</sup>

EQUIPAMIENTO, son todos aquellos elementos definidos por su carácter público, que satisfacen necesidades de tipo comunitario surgiendo el EQUIPAMIENTO COMUNAL, que 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 en la participación del ciudadano.

El equipamiento comunal urbano 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.

#### 3.2.1. EQUIPAMIENTO BÁSICO

Está conformado por los satisfactores urbanos de:

EDUCACIÓN, SALUD, RECREACIÓN.

Los cuales deben de estar equitativamente en el área a través de radios de influencia en correspondencia con las densidades de población y estructura social. Por sus características de Equipamiento básico, debe ser proporcionado a la población por el estado o el municipio. Tendrá como objetivo principal el desarrollo de la comunidad por lo que debe estar próximo a los usuarios para facilitar que los pobladores concurren caminando, tiene la característica de estar repartidos en todo el ámbito urbano.

#### 3.2.2. EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

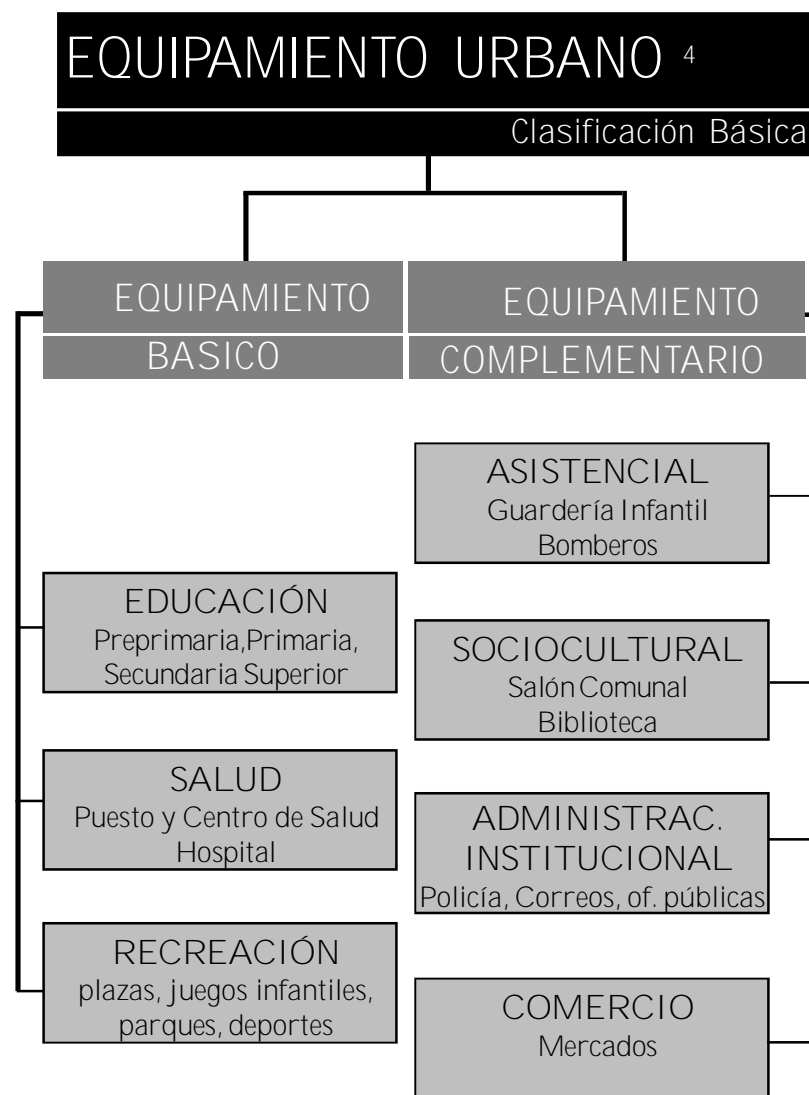
Conformado por satisfactores urbanos que aunque no básicos, sí son necesarios para el desarrollo social de la población, a ellos corresponden:

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 los servicios en un sólo viaje, lo cual propicia eficiencia y economía.

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

Puede estar alejado de las zonas habitacionales y permitirá que los usuarios ocurran a ellos con medios de transporte públicos o privados.

CUADRO No. 4  
CLASIFICACIÓN BÁSICA DEL EQUIPAMIENTO



<sup>9</sup> MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA  
"Términos de referencia para PLANDEMET" 1982



## 3.3 CLASIFICACIÓN

## Clasificación Organizativa del Equipamiento

Se propone un proceso de dosificación de los servicios de equipamiento que parte de una información básica sobre el número de personas a las cuales se les estará brindando el servicio de equipamiento. Paralelo a esta información de carácter cuantitativo será necesario contar con un inventario de equipamiento existente en el sector propuesto para analizar los radios de influencia que cada servicio y equipamiento posee.

Esto con la finalidad de detectar cuales servicios de equipamiento están siendo cubiertos de acuerdo a cada sector de la zona.

Los requisitos fundamentales para que el equipamiento sea presentado en una forma racional y eficiente son:

1. DISPERSIÓN: Toda la población debe de tener acceso a los servicios sin importar la distancia a los centros urbanos importantes o a la cantidad de habitantes a atender.

2. EFICIENCIA: Relación entre el costo y la calidad de servicio que se presta, sabiendo que para cada servicio se puede determinar un volumen mínimo de población a atender que haga eficiente su prestación.

3. CONCENTRACIÓN: Se exige la localización en un mismo lugar de los servicios que funcionan a escala semejante. El equipamiento a proponer se sitúa de acuerdo a los requisitos anteriores de la siguiente forma:

- 3.1. Permitirá la ubicación de equipamiento a pequeños sectores de la población, según la cantidad de población a atender (DISPERSIÓN).
- 3.2. Localizaciones que permitan la atención a un número de pobladores dentro de los márgenes mínimos (EFICIENCIA).
- 3.3. Ubicación dentro de un mismo lugar de todos aquellos servicios que están comprendidos dentro del equipamiento comunitario, básico y complementario que funcionen en poblaciones similares.

Para el bienestar de sus habitantes dentro de una comunidad se debe preveer un 10% del área útil<sup>8</sup> como correspondiente al equipamiento urbano, sin embargo, dada las limitaciones económicas de las comunidades, las cuales no permiten alcanzar esta meta en una sola etapa de desarrollo, es necesario realizar un desarrollo progresivo en varias áreas.

En general, para proporcionar el equipamiento a una comunidad determinada, se requiere de la participación municipal, estatal y privada, que tengan relación con el desarrollo de la ciudad.

De acuerdo a la iniciativa de la organización se puede clasificar el equipamiento urbano de la siguiente forma:<sup>9</sup>

## A) EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL:

Las instituciones gubernamentales son las responsables de promover su desarrollo. Se incluye la educación y la salud, recreación.

## B) EQUIPAMIENTO LOCAL:

La comunidad y sus autoridades principales promoverán su desarrollo según sus necesidades. A este tipo de equipamiento corresponden los mercados, comercios y centros sociales.

<sup>9</sup> MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

\*Términos de referencia para PLANDEMET\* 1982

CUADRO No. 5

## CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO URBANO

	Tipo	Características	Clasificación
EQUIPAMIENTO COMUNAL	Equipamiento Educativo	Establecimientos dirigidos a la enseñanza y la capacitación educacional de los habitantes.	ESTABLECIMIENTOS PRE-ESCOLARES, ESCUELA BÁSICA, COLEGIOS DE EDUCACION MEDIA, COLEGIOS DIVERSIFICADO, ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DE CAPACITACIÓN ESPECIAL, ESTABLECIMIENTOS DE CAPACITACIÓN PROFESIONAL ARTESANAL, INSTITUTOS COMERCIALES, TÉCNICOS, INDUSTRIALES, UNIVERSIDADES.
	Equipamiento Salud	Establecimientos destinados a la atención sanitaria de la población a diversos niveles de complejidad de servicios.	DISPENSARIOS DE PRIMEROS AUXILIOS. PUESTOS DE SALUD. CENTROS DE SALUD TIPO A. CENTROS DE SALUD TIPO B. CENTRO INTEGRADO DE ÁREA. HOSPITAL GENERAL. HOSPITAL ESPECIALIZADO O REGIONAL.
	Equipamiento Recreacional	Espacios de uso público que por sus características naturales ofrecen descanso y solar al usuario, desarrollo físico y mental de sus habitantes.	PARQUES INFANTILES. PARQUES VECINALES. PARQUES DISTRITALES. PARQUES METROPOLITANOS. PARQUES REGIONALES NACIONALES. CAMPOS DEPORTIVOS ÁREAS Y RESERVAS FORESTALES. PLAYAS, ÁREAS PAISAJES.
	Equipamiento Deportivo	Establecimientos y actividades que promueven, ya sea la intervención personal del individuo en la acción o su participación en el espectáculo como espectador.	CAMPOS DEPORTIVOS DE TODA ÍNDOLE. ESTADIOS. COLISEOS. ARENAS.
	Equipamiento Asistencial	Establecimientos Públicos o Privados dedicados a satisfacer las necesidades elementales y de supervivencia de personas marginadas física o económicamente a través del apoyo, educación y rehabilitación institucional.	GUARDERÍAS INFANTILES. ORFELINATOS. HOGARES DE ADOLESCENTES. ASILOS DE ANCIANOS, CENTROS DE REHABILITACIÓN FÍSICO-MENTAL. DORMITORIOS PARA INDIGENTES. PRISIONES, CARCELES. CEMENTERIOS.
	Equipamiento Socio cultural	Establecimientos destinados a promover e incentivar la ilustración y la instrucción de la población en general.	TEATRO, BALLET, OPERA. BIBLIOTECAS. MUSEOS. SALAS DE EXPOSICIÓN. PLANETARIOS. JARDINES ZOOLOGICOS BOTÁNICOS. CENTROS DE CONGRESO Y REUNIONES.
	Equipamiento Administrativo	Establecimientos locales y actividades que tengan que ver con la función de gobierno, tanto a nivel estatal, como la administración municipal.	EDIFICIOS DEL ESTADO EN GENERAL. EJECUTIVO, LEGISLATIVO Y JUDICIAL. MUNICIPALIDADES, CASAS COMUNALES, POLICÍAS, BOMBEROS. CORREOS, SEGURIDAD SOCIAL, INST. PÚBLICAS DESCENTRALIZADAS. COMISARÍAS.
	Equipamiento Comercial	Locales de venta de bienes y servicios y de actividades destinadas a transacciones comerciales y económicas, ofrecidos por medio de tarifas específicas.	TIENDAS DE ABARROTOS. ALMACENES GENERALES. CENTROS COMERCIALES. MERCADOS DE ABASTO AL POR MENOR MERCADOS DE ABASTO MAYORISTA O DE DISTRIBUCIÓN. RADIO TV. FERIAS SUPERMERCADOS. BANCOS. OFICINAS DE SEGUROS. INMOBILIARIAS.
	Equipamiento Diverso	Instalaciones de carácter muy especializado con requerimientos muy particulares en cuanto a uso, dimensionamiento y función.	CAPILLAS. IGLESIAS. CUARTELES. LICEOS MILITARES, RASTROS, ESTACIONES DE FERROCARRIL. AEROPUERTOS. PUERTOS Y EMBARCADEROS.

### 3.4. NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO.<sup>10</sup> DEFINICIÓN:

Se entiende por Norma de Equipamiento a una regla o índice deseable, formulada como guía para los gobiernos locales y las instituciones nacionales sectoriales que son responsables de la ejecución de las instalaciones pertinentes, a fin de aplicarlas al diseño urbano dentro de ciertos parámetros de seguridad, tiempo y espacio.

Para cada tipo de equipamiento existen pautas que indican la naturaleza y las características del servicio, en consideración a factores como población a servir, características demográficas y socioeconómicas, tiempos o distancias de recorridos, requerimientos volumétricos y de espacio, y el concepto y organización funcional.

Las normas presentan un nivel de calidad entre el mínimo requerido y el óptimo alcanzable, por consiguiente las normas no son absolutas, sino más bien son indicadores o criterios a adoptar en circunstancias normales.

Las normas tienen carácter aproximativo, puesto que se basan en una serie de hipótesis planteadas por aproximaciones sucesivas de las relaciones entre la definición funcional, cualitativa y cuantitativa 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 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.

<sup>10</sup> Normas de Equipamiento Urbano/SEGEPLAN

### 3.5 UMBRAL EQUIPAMIENTO URBANO<sup>10</sup>

El concepto de umbral de equipamiento se refiere al nivel o momento en que determinado equipamiento hace su "aparición" o debe de satisfacer necesidades específicas de los usuarios.

El umbral es un criterio "nivel de servicio/precio" y está en función de múltiples problemas inherentes a las características del país, y se debe de considerar de acuerdo al tipo específico de población de diseño a atender.

La instalación del equipamiento requiere de un número mínimo de usuarios para ser rentable, así como para su eficiente funcionamiento y necesita el soporte de una determinada cantidad de población.

Los umbrales dan pautas que permiten interpolar de acuerdo al sentido común y a las características especiales del sitio, indicadores más funcionales de acuerdo a la realidad del país.

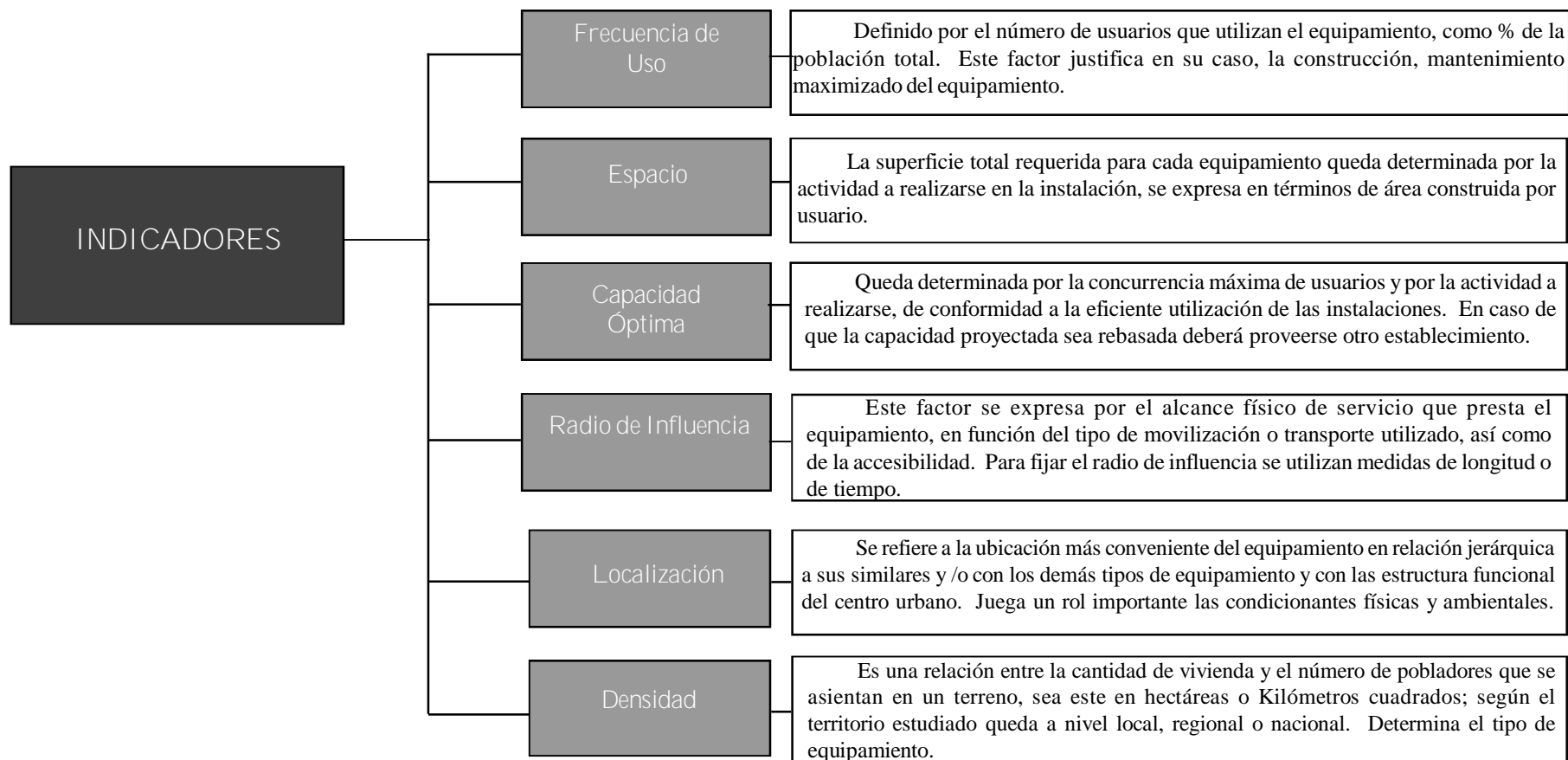
La utilidad de la aplicación de estas normas consiste en estimar de una manera aproximada el tipo y tamaño (capacidad) de equipamiento requerido, por cierto sector de la población. Sin embargo, al ser tan dinámico el crecimiento de las ciudades, ello cambia la demanda de equipamiento, por lo que es recomendable estimarlo en base a proyecciones del crecimiento demográfico a mediano y largo plazo, 15 y 30 años respectivamente. De esta manera es posible obtener la cantidad de terreno que hay que reservar para equipamiento futuro y su localización.

## EQUIPAMIENTO URBANO indicadores de las normas

### INDICADORES

A manera de establecer reglas o índices deseables para la determinación de las normas, usualmente se utilizan los siguientes indicadores:

CUADRO No. 6  
INDICADORES



FUENTE: Elaboración propia en base a SEGEPLAN. Normas de equipamiento comunitario. pags.

### 3.6 NORMAS Y DIRECTRICES POR EQUIPAMIENTO EDUCACIÓN

CUADRO No. 7 EDUCACIÓN

Los elementos físicos o infraestructura de educación, comprende las instalaciones de:

TIPO	% A CUBRIR	EDADES	RADIO DE INFLUENCIA Y COBERTURA
JARDINES DE INFANTES O PARVULARIA 30	13%	NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS	300 A 600 MTS. 80 A 100 INFANTES PROMEDIO
ESCUELAS PRIMARIAS Los centros poblados de 2,000 a 4,000 habitantes requerirán de dos escuelas para cada uno de los sexos, pudiéndose usar en 2 turnos.	10%	6 A 12 AÑOS	800 METROS. 240 ALUMNOS
Secundaria y Media, En los barrios Urbanos de 5,000 a 10,000 personas se tendrán de 1 a 2 colegios de ciclo básico o Instituto básico con accesibilidad a toda la población.	3%	13 A 18 AÑOS	1600 METROS. A 2,400 MTS 400 A 500 ALUMNOS PROMEDIO
Ciclo por secundaria En poblados de 40,000 a 10,000 personas tendrán 1 post secundaria y un normal superior	2%	13—18 años	1600 METROS. A 2,400 MTS 400 A 500 ALUMNOS PROMEDIO
ENSEÑANZA SUPERIOR		18 AÑOS EN ADELANTE	A NIVEL CIUDAD VARIABLE

SEGEPLAN normas de equipamiento urbano comunitario

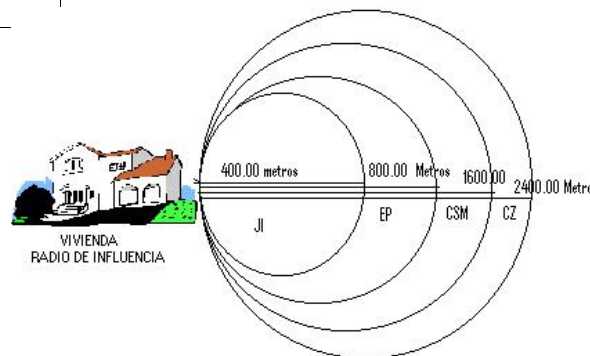
CUADRO No. 8 UMBRAL Umbral De Equipamiento (X Habitante) EDUCACIÓN

TIPO DE EQUIPAMIENTO	UMBRAL DE EQUIPAMIENTO	CONSTRUCCIÓN M2
Guardería infantil (100 niños promedio)	2200	400
Jardín de infantes (60 infantes promedio)	2200	680
Escuela Básica (240 alumnos promedio)	2200	750
Colegio intermedio (240 alumnos promedio)	2200	1000
Instituto comercial (400 alumnos promedio)	25000	1400
Escuela técnica (500 alumnos promedio)	40000	3300
Universidad No. de Alumnos Variable	165.000	40000

FUENTE : SEGEPLAN normas de equipamiento urbano comunitario

### CATEGORÍAS DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

CUADRO No. 9 RADIO DE ACCIÓN



FUENTE: Elaboración propia en base a SEGEPLAN. Normas de equipamiento comunitario.

RADIO DE 400 MTS: <u>JI = JARDIN DE INFANTES</u> , Relaciones normales, frecuentes o numerosas a pie.
RADIO DE 800 MTS: <u>EP = ESCUELA PRIMARIA</u> Relaciones normales, menos frecuentes y menos numerosas a pie.
RADIO DE 1600 MTS: <u>CSM = COLEGIO SECUNDARIA NIVEL MEDIO</u> Relaciones excepcionales, poco frecuentes y poco numerosas a pie.
RADIO DE 2400 MTS: <u>CZ = CENTRO ZONAL O DISTRICTAL</u> , Uso de transporte Público. comercio, cultura, recreación, administración zonal.

## EQUIPAMIENTO SALUD

El equipamiento salud tiene normas de atención establecidas por las instituciones responsables, en este caso, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través de la Dirección General de Servicios de Salud, que actúa como ente normativo dentro de un marco de regionalización de servicio que contempla niveles de atención, según la accesibilidad por parte de la población y según la siguiente clasificación:

CUADRO No. 10

TIPO	No de Habitantes	RADIO DE INFLUENCIA
PRIMER NIVEL PUESTO DE SALUD (servicios de emergencia)	1000 a 2000 habitantes	20 Km 1/2 hora transporte público.
SEGUNDO NIVEL CENTRO DE SALUD TIPO B (asistencia intermedia)	Consulta externa 3,000 a 10,000 habitantes	Local centros urbanos menores
TERCER NIVEL CENTRO DE SALUD TIPO A (encamamiento mínimo)	5,000 a 25,000 habitantes	Local ciudades intermedias.
HOSPITAL DE DISTRITO	15,000 a 40,000 habitantes	45 KM transporte público 45 minutos
HOSPITAL DE AREA HOSPITAL REGIONAL SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE ALTA REFERENCIA	25,000 habitantes ó más	REGION

### COEFICIENTES DE USO SALUD

#### CLASIFICACIÓN ACORDE A LOS SERVICIOS PRESTADOS:

1,500 Habitantes.....	MEDICINA GENERAL
20,000 Habitantes.....	CIRUGÍA GENERAL
40,000 Habitantes.....	UROLOGÍA, OFTALMOLOGÍA, GINECOLOGÍA, RADIOLOGÍA
100,000 Habitantes.....	CARDIOLOGÍA, GASTROENTEROLOGÍA, PEDIATRÍA.
+ DE 500,000 Habitantes.....	NEUROCIRUGÍA, CIRUGIA PULMONAR, CANCEROLOGÍA.



FUENTE : MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO, JAN BAZANT S.

## EQUIPAMIENTO RECREACIONAL - DEPORTIVO:

Las áreas verdes y campos deportivos son los espacios e instalaciones necesarias para la recreación pasiva o activa de la comunidad, de acuerdo a las necesidades de los grupos por edad, distinguiéndose así: Parques Infantiles, plazas, parques, canchas de juegos, campos y complejos polideportivos; los dos tipos clásicos de recreación son:

**RECREACIÓN PASIVA:** Equipamiento destinado a la distracción y descanso de adultos, ancianos o personas con limitaciones físicas, la contemplación de la naturaleza, la recepción del sol y aire en lugares abiertos como parques y plazas, que disponen de mobiliario urbano de acuerdo al fin previsto.

CUADRO No. 11

JERARQUIA	No de Habitantes	TIPO DE EQUIPAMIENTO
CENTROS MENORES INSTALACIONES BÁSICAS	2000 a 4000 habitantes	Parque Central de congregación de la comunidad Recreación pública, cancha deportiva. Parque infantil, reserva de terreno ecológico
Barrio Urbano	Mayor a 10,000 habitantes	Área recreativa básica, constituida por un parque de recreación pasiva y una unidad polideportiva de recreación activa.
CENTRO ZONAL	10,000 a 40,000 habitantes	Complejo deportivo a nivel zonal Unidades Polideportivas o Complejos deportivos Parques sub. urbanos recreativos Reserva ecológica, estadio de fútbol.
CIUDADES MAYORES	40,000 habitantes ó más	Áreas de reserva forestal Conservación natural del medio ambiente promoción de áreas turístico paisajísticas

DIRECTRICES ML EQUIPAMIENTO RECREATIVO EN BASE A EDADES Y NIVELES

Agrupamiento por edades	Principales tipos de actividades Para cada grupo de edad	Equipamiento principal
Niños en edad pre-escolar 2 a 5 años	Actividades y juegos colectivos supervisados por adultos.	Sala de juegos Jardín de juegos
Niños de edad escolar De 6 a 9 años	Juegos Supervisados artes, Manualidades, actividades y juegos al aire libre	Sala de clase – manualidades Sala de juegos Campos deportivos.
Niños de edad escolar 10 a 14 años	Deportes – juegos Artes – manualidades Juegos al aire libre	Campos deportivos, sala de juegos Sala de clase – manualidades piscina
Adolescentes 14 a 18 años	Actividades sociales Deportes y juegos Artes y manualidades Actividades juveniles organizadas	Gimnasio Sala de juegos Sala de clases – manualidades Salones de reuniones
Adultos jóvenes 19-24 Años	Actividades al aire libre Deportes y juego Actividades sociales Educación informal. artes	Gimnasio Sala de clases Manualidades y artes Clubes, Piscina, campo deportivo
Adultos 25 a 59 Años	Actividades al aire libre Deportes y juegos Educación informal. artes	Gimnasio Sala de juegos Actividades sociales Clubes, Piscina, campo deportivo
Adulto Mayor 60 años o más.	Actividades sociales Educación informal, Deportes pasivos. artes y oficios	Salón de reuniones, Sala de juegos, Manualidades, Sala de descanso

CUADRO No. 12

## Normas mínimas de equipamiento Recreación y deporte

Tipo de equipamiento	Umbral de equipamiento (habitantes)	Medio de influencia en metros	Construcción en m2	Terreno en m2
Parque infantil	1000	400	---	1000
Parque escolar	4000	800	---	2500
Parque urbano	40000	2400	---	10000
Parque Metropolitano	Área metropolitana	Area Metropolitana	---	variable
Parque ecologico	28000	25 kms	---	10has
Unidades deportivas Cancha de futbol Cancha de basket Pista de atletismo Sede social	100 o mas habitantes	1.5 km. A pie ½ hr a pie o 15 km. (30 min. Trans colectivo)	100 o 200 (sala social)	10000 campos deportivos y
Estacionamiento Piscinas	3000 a 10000	2400	400	

FUENTE : SEGEPLAN normas de equipamiento urbano comunitario

## EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

CUADRO No. 13

NORMAS MÍNIMAS DE EQUIPAMIENTO DE ASISTENCIAL			
TIPO DE EQUIPAMIENTO	RADIO DE INFLUENCIA	CONSTRUCCIÓN EN M2	TERRENO EL M2
Prevención de niños lactantes	6500	100	100
Protección materno infantil	20000	320	500
Asilo de huérfanos	40 plazas * 10000 habitante	2000	3000
Centro Social	1000	400	1000
Hogar de jóvenes	100 plazas /50000	2000	3000
Asilo de ancianos	32.000	1000	2000
Comedores populares	10000	1200	---

FUENTE : SEGEPLAN normas de equipamiento urbano comunitario

CUADRO No. 14

NORMAS MÍNIMAS DE EQUIPAMIENTO SOCIOCULTURAL			
TIPO DE EQUIPAMIENTO	RADIO DE INFLUENCIA	CONSTRUCCIÓN EN M2	TERRENO EL M2
Teatro	30000	2000	3000 con estacionamiento
Cine	5000	1000	3000 con estacionamiento
Biblioteca	3000	300	600
Museo	25000	variable	---
Salon de usos Múltiples	3000	300	1000

FUENTE : SEGEPLAN normas de equipamiento urbano comunitario

CUADRO No. 15

NORMAS MÍNIMAS DE EQUIPAMIENTO EN ADMINISTRACIÓN INSTITUCIONAL			
TIPO DE EQUIPAMIENTO	RADIO DE INFLUENCIA	CONSTRUCCIÓN EN M2	TERRENO EL M2
Centro de administración departamental (agencias y oficinas del estado)	Departamental	1200	3500
Casa municipal ( oficinas administrativas bibliotecas, salón de usos múltiples	Municipal	1200	3500
Correos y telégrafos	3 Km. 1 hora a pie	200	800
Correos telégrafos telefonía (sucursal)	20 kms 1 hora a pie	200	800
Rastro	20 kms 15 min en trans publico	400	5000
Cementerio (hasta 20000 habitantes	variable	1000	30000
Mercado minorista cubierto	20 kms 16 min. Trans publico	200	500
Cuartel de Bomberos	20 kms 15 min en vehiculo	200	500
Destacamento de Policía	municipalidad	600	2000

Equipamiento calculado para una cabecera municipal o cabecera departamental es de 10000 a 40000 habitantes

FUENTE : SEGEPLAN normas de equipamiento urbano comunitario



## UMBRALES DE DISEÑO EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

### EQUIPAMIENTO SOCIAL:

Umbral de aparición de protección infantil Incluyen:

Guarderías, Lactarios Centros Sociales	1000 viviendas 5,000 habitantes
Jardines de Infantes	2,000 viviendas 10,000 hab.
Albergues Infantiles	3,000 viviendas 15,000 hab.
Protección materno Infantil, asilos	5,800 viviendas 29,000 hab.

### EQUIPAMIENTO CULTURAL:

Umbral de aparición de área pública incluyen:

BIBLIOTECAS PÚBLICAS	1,500 viviendas 7,500 habitantes
CINES	5,000 viviendas 25,000 hab.
SALAS DE TEATRO CONFERENCIAS	15,000 viviendas 75,000 hab.

### EQUIPAMIENTO ADMINISTRATIVO:

Umbral de aparición de protección infantil Incluyen:

Recaudación de Impuestos	1000 viviendas 5,000 habitantes
Sucursales gubernamentales	4,000 viviendas 20,000 hab.
Comisaría de Policía	8,500 viviendas 40,000 hab.
Estación de Bomberos	10,000 viviendas 50,000 hab.

FUENTE : SEGEPLAN normas de equipamiento urbano comunitario

#### 4. ESTRUCTURA URBANA.

### DEFINICIÓN DE GRUPOS URBANOS Y ELEMENTOS QUE LA INTEGRAN.

#### JERARQUÍA O ESCALA DEL EQUIPAMIENTO

La jerarquía o escala del equipamiento depende de su adecuación a determinada fracción territorial urbana, en el entendido de que entre las diversas zonas, distritos, barrios, vecindarios, etc, de un conjunto urbano, existen diferencias básicas en cuanto a su dimensionamiento físico, tamaño y composición poblacional, número y tipo de actividades y alcances de interacción o radios de influencia.

CUADRO No. 16  
GRUPOS URBANOS

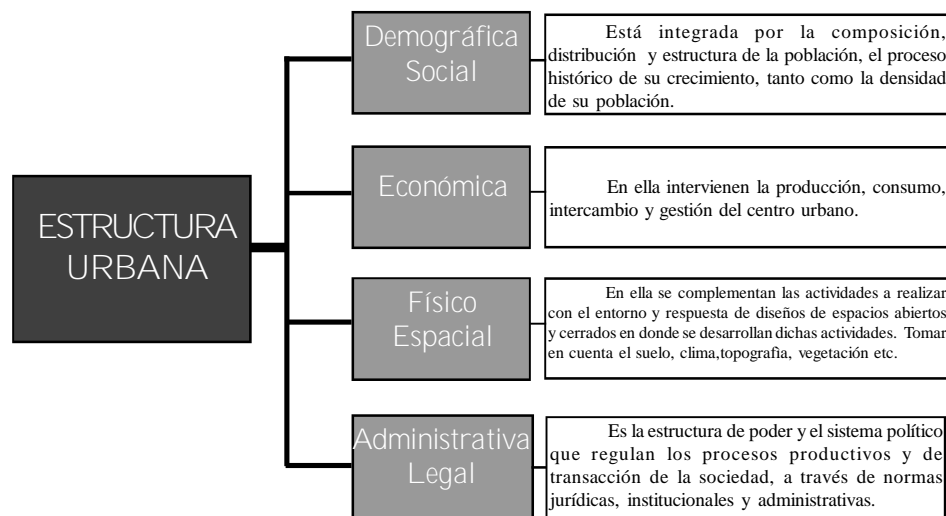
<b>1. UNIDAD FAMILIAR</b>	1 familia - 5 habitantes Definido en el Hogar, vínculos de orden conyugal o fraternal
<b>2. GRUPO MULTIFAMILIAR</b>	4 a 16 familias -22 a 88 habitantes Grupo de familias y o vecinos con estrecha amistad entre sus integrantes
<b>3. VECINDARIO</b>	10 de las unidades anteriores 220 a 880 habitantes. Promedio de 100 familias, con conocimiento mutuo y vínculos deportivos.
<b>4 BARRIO</b>	Integrado por 10 vecindarios 400 a 1600 familias, 2,200 a 8,800 hab. Con vínculos en ámbito comunal, promedio de 1000 familias.
<b>5. ZONA O DISTRITO URBANO</b>	Conformada por los Barrios y Promedio de 10,000 familias, con vinculación cívica y deportiva. Vecindarios 4,000 a 16,000 familias. La mayoría de las cabeceras departamentales se encuentran a este Nivel dimensional 22,000 a 88,000 habitantes
<b>6 UNIDAD METROPOLITANA</b>	Congrega un mínimo de 10 zonas Promedio 100,000 familias, objetivos regionales y nacionales o distritos 40,000 o más de 220,000.00 habitantes

Fuente: Elaboración propia en base a SEGEPLAN. Normas de equipamiento

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.

Los elementos que intervienen en la estructura urbana son los siguientes:

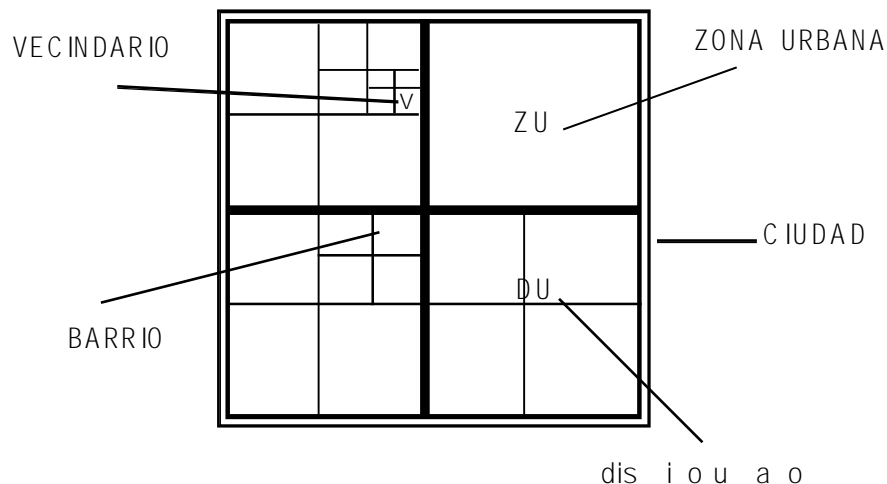
CUADRO No. 17  
ELEMENTOS QUE INTEGRAN LA ESTRUCTURA URBANA



FUENTE: Elaboración propia en base a Ramacciotti, O. Notas sobre Urbanismo, Planeamiento y Diseño Urbano 1979

## 4.1. CONTEXTO URBANO Y DELIMITACIÓN DE INTERVENCIÓN

CUADRO No. 18 CONTEXTO



De acuerdo con las modalidades de conformación de la estructura urbana, el área de intervención se define de acuerdo a los niveles de agrupaciones y a la cantidad de población en cada uno, definidos de la siguiente manera:

C = CIUDAD	220,000 HABITANTES O MÁS.
ZU=ZONA URBANA	22,000 A 88,000 HABITANTES
B= BARRIOS	2,200 A 8,800 HABITANTES
V= UNIDAD VECINAL	220 A 880 HABITANTES.

CONTEXTO DE INTERVENCIÓN

## 4.2 EQUIPAMIENTO POR ZONAS Y HABITANTES.

La propuesta de equipamiento urbano corresponde a la división o zonificación efectuada, y de acuerdo al número de habitantes en la zona y en los diferentes distritos urbanos existentes, así como barrios y unidades vecinales.

Por otra parte se establece las distancias máximas de recorrido a pie y por transporte público.

CUADRO No. 19 DIVISIÓN Y ZONIFICACIÓN POR GRUPOS

GRUPO CELULAR	VINCULACIÓN INTERFAMILIAR	OBJETIVOS COMUNES	BENEFICIO COLECTIVO
Vecindario de 220 a 880 habitantes	Conocimiento Mutuo	Deportivos	Jardín de Infantes
BARRIO 2,200 a 8,800 habitantes	COMUNAL	COMUNITARIOS	comercio Elemental
ZONA O DISTRITO. DE 22,000 a 88,000 habitantes	CÍVICA	GRAN DEPORTE	COLEGIO ESCUELA MEDIA INSTRUCCIÓN TÉCNICA GRAN DEPORTE CENTRO DE SALUD

FUENTE: Elaboración propia en base a SEGEPLAN. Normas de equipamiento comunitario. pags.34-38

## 5 MARCO LEGAL

### Entidades de Influencia

Los siguientes artículos apoyan el desarrollo de los proyectos que en el presente documento se proponen.

#### 1.6.1 Constitución de la República<sup>11</sup>

ARTÍCULO 1o.- Protección a la Persona. El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.

ARTÍCULO 95.- La salud, bien público. La salud de los habitantes de la Nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento.

#### 1.6.2 Código Municipal

##### CAPÍTULO ÚNICO<sup>12</sup>

ARTÍCULO 1.- Concepto de Municipio. Es el conjunto de personas individuales que, caracterizadas primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad y asentadas en determinado territorio, están organizadas en institución de derecho público, para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito.

ARTÍCULO 10.- Cooperación de vecinos. Los vecinos podrán organizarse en la forma que la ley establece, pero, cuando la organización sea para la realización de obras y servicios o actividades de responsabilidad municipal, deberá contarse con la aprobación de la Corporación para que sea congruente con las políticas de desarrollo municipal.

##### CAPÍTULO IV

##### Población Del Municipio

ARTÍCULO 22.- Habitantes. Los habitantes de un distrito municipal constituyen su población, y para los efectos legales, son vecinos y transeúntes.

ARTÍCULO 23.- Vecindad. La vecindad es la circunscripción municipal en la que una persona individual reside.

ARTÍCULO 24.- Vecino. Es vecino la persona individual que tiene residencia continua por más de un año en el distrito municipal, o que tiene en el mismo el asiento principal de sus negocios o intereses patrimoniales de cualquier naturaleza.

En ausencia de estas circunstancias, la persona individual será vecina del distrito municipal en que se halle.

ARTÍCULO 25.- Vecindad de guatemalteco en el extranjero. El guatemalteco que por razón de trabajo, profesión, estudios u otras causas similares radica temporalmente en el extranjero, mantendrá su condición de vecino del último municipio en que aparezca inscrito como tal.

ARTÍCULO 26.- Derechos y obligaciones del vecino. La vecindad otorga iguales derechos e impone las mismas obligaciones a guatemaltecos y extranjeros; pero éstos no podrán elegir ni ser electos para cargos municipales, salvo las excepciones que establece la ley.

##### CAPÍTULO V

##### Servicios Públicos:

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

ARTÍCULO 31.- Forma de establecimiento y prestación de los servicios municipales. Los servicios públicos municipales serán prestados y administrados.

ARTÍCULO 32.- Concesión de servicio público municipal. La municipalidad tiene facultad para otorgar a personas individuales o jurídicas, la concesión para la prestación de servicios públicos que operen exclusivamente en su jurisdicción, mediante contrato de derecho público y a plazo determinado, en el que se fije la naturaleza y condiciones del servicio y las garantías de su funcionamiento a que se refiere el Artículo 30 de este código.

## 5.1 POSTULADOS DEL MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES

Viceministerio de Cultura y Deportes. Unidad del Deporte y la Recreación:

Somos el ente encargado del deporte no federado y la recreación física que trabaja bajo la rectoría del Ministerio de Cultura y Deportes. Nuestra Institución tiene como misión principal fomentar la cultura de la actividad física en todos los guatemaltecos apoyándonos para ello en dos áreas de trabajo: Programas Sustantivos y de Apoyo e Infraestructura Deportiva.

Área de Infraestructura: Se dedica a la construcción, remodelación e implementación de Infraestructura deportiva en todo el país.

Área de programas sustantivos y de apoyo: Estos se dividen órganos de atención sustantiva: Son programas que se dividen en áreas de servicios por grupos etéreos y un área dedicada a la reinserción Social. Órganos de Apoyo: Son programas que viabilizan la atención de las áreas de servicio de formación y capacitación, estudios e investigación, recreación y atención médica deportiva; en apoyo a los órganos de atención sustantivos.

## 5.2 ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO.

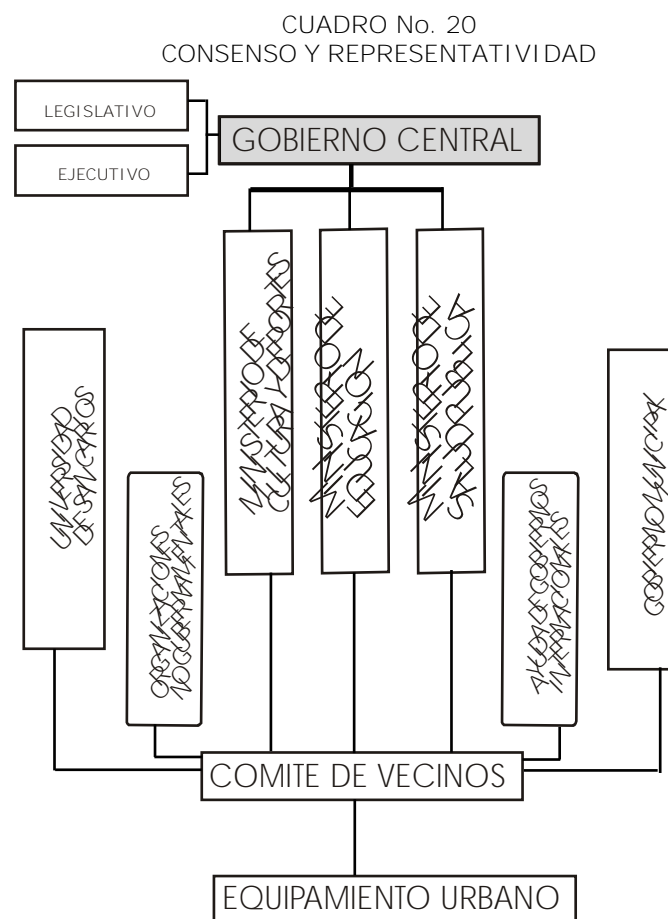
CAPÍTULO VI - Derecho a cultura, recreación y deporte.

Artículo 73.-Derechos culturales y recreativos

Las personas menores de edad tendrán derecho a jugar y participar en actividades recreativas, deportivas y culturales, que les permitan ocupar provechosamente su tiempo libre y contribuyan a su desarrollo humano integral, con las únicas restricciones que la ley señale. Corresponde en forma prioritaria a los padres, encargados o representantes, darles las oportunidades para ejercer estos derechos.

El consejo nacional de espectáculos públicos y las demás autoridades competentes velarán porque las actividades culturales, deportivas, recreativas o de otra naturaleza, sean públicas o privadas, que se brinden a esta población ,estén conformes a su madurez y promuevan su pleno desarrollo.<sup>12</sup>

ENTIDADES DE INFLUENCIA:



FUENTE: Elaboración propia

<sup>11</sup> constitución de La República de Guatemala

<sup>12</sup> <http://www.poder-local.com/Leyes/codmpal.htm>

## 6. ENFOQUE Y CONTEXTO.

\* La tendencia a la concentración de la Población en áreas urbanas generan en sí las necesidades de la infraestructura, servicios y equipamiento, ésto no significa que estos tengan una distribución equitativa, respondiendo al bienestar de toda la población urbana. En términos generales los recursos y soportes para el funcionamiento del espacio urbano se desarrolla de forma antagónica entre una sobre- dotación o áreas reducidas y grandes zonas de expansión urbana.

\*También existe en muchos casos el poco o ningún aprovechamiento de la capacidad instalada.

\*Se puede observar un trastorno que afecta a sectores medios y bajos, en lo que respecta a los servicios de agua, vialidad, transporte, salud y educación, y que genera altos costos, mala calidad o carencia de los mismos.

\*La capacidad administrativa de el gobierno municipal y/o Central no guarda correspondencia con el crecimiento de las actividades económicas, que multiplican la exigencia de infraestructura, servicios y equipamiento.

\*La falta de firmeza, en la aplicación de los planes de ordenamiento territorial de la ciudad, lleva a la necesidad de crear áreas 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 y depredadoras del entorno urbano.

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

\*En varias ciudades de América Latina, existen organizaciones poblacionales que trabajan en la búsqueda de respuestas a la carencia de servicios, optando por la construcción de proyectos alternativos de largo alcance, llegan entonces a articularse a diversas instancias políticas, ampliando su campo de intervención y reagrupando muchas organizaciones locales y /o regionales, se consolidan con el apoyo de comités pro-mejoramiento.

\*Los problemas relacionados con los servicios y el equipamiento sólo pueden enfocarse adecuadamente a partir del concepto de uso del suelo. Es a partir de este concepto que el Municipio debe intentar un ordenamiento urbano, que tenga como meta fundamental lograr el equilibrio espacial y, sobre todo social, otorgando prioridad a los servicios y al equipamiento que tienen una incidencia directa en la mejora de la calidad de vida y con énfasis espacial en la demanda insatisfecha de la población de ingresos bajos y medios bajos.

\*El equipamiento urbano puede instrumentalizar para provocar o incidir en un ordenamiento urbano que responda a todos los intereses que coexisten en la ciudad.

\*Todos los servicios públicos y el equipamiento urbano, requieren a diferente escala un espacio urbano para sus instalaciones y sus edificaciones. El problema a resolver podría ser la propiedad pública sobre determinados predios con áreas convenientes y adecuadamente localizados para servir y cubrir organizadamente a toda la población.

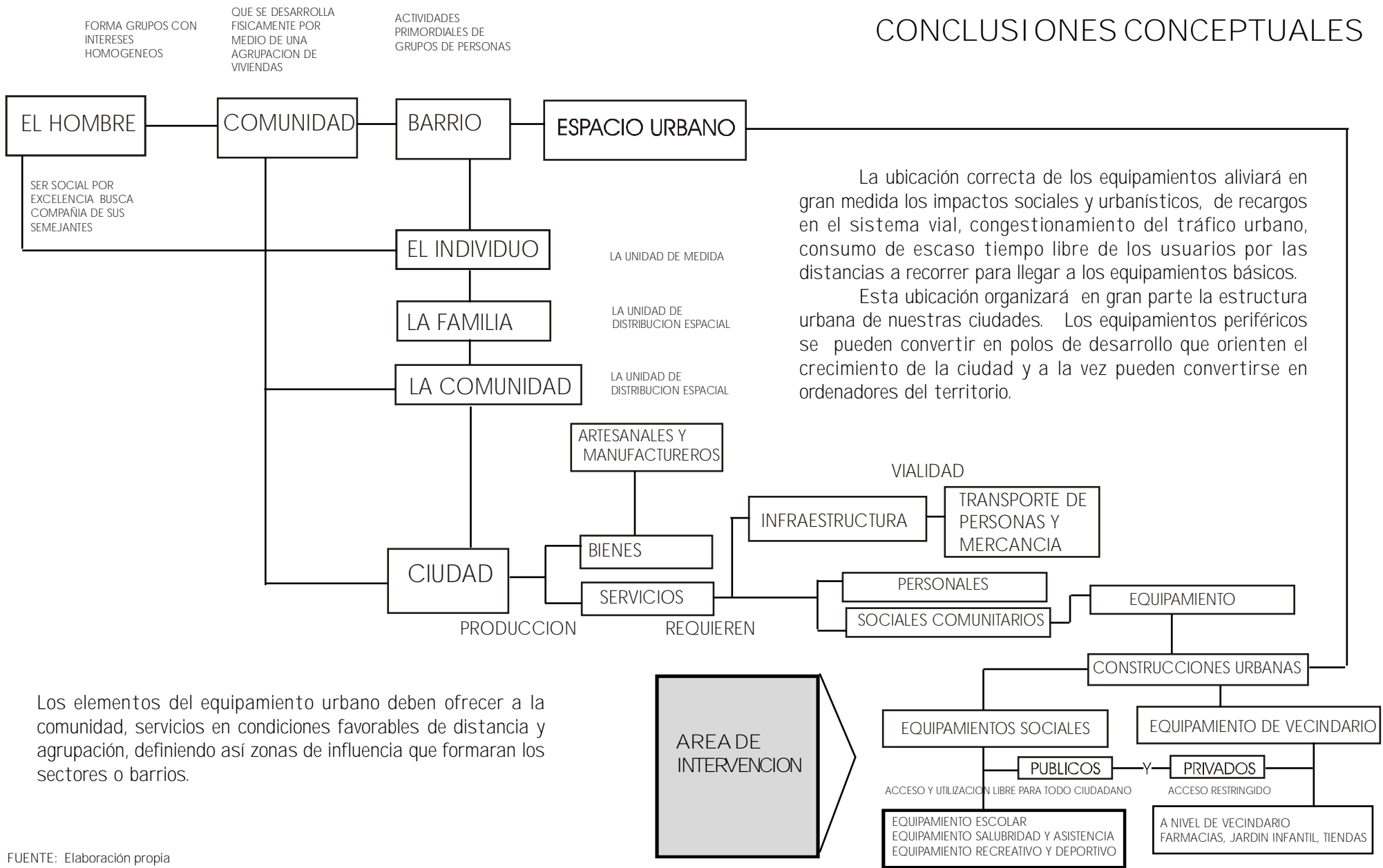
\*La distribución equitativa y equilibrada de los servicios públicos y el equipamiento urbano debe buscar y propiciar el acceso igualitario a estos servicios, para la población más afectada por el crecimiento desigual y segregado del desarrollo urbano actual, creando situaciones de desarrollo repartido y compartido en todo el contexto urbano.

\*Si no se planeara la dosificación de servicios y equipamiento a tiempo se traduce en reducción de costos sociales para la población.

\*Es muy importante que la dosificación del equipamiento deba estar planeada para servir a toda la población de un barrio o sector, rindiendo el mejor servicio, por lo que se debe facilitar a los usuarios recurrir a varios servicios de equipamiento en un sólo punto, lo que propicia eficiencia y economía, fomentando la interacción social y ayuda a que se sientan identificados con la ciudad y la comunidad en que viven.

En este caso el sector de estudio identificado de acuerdo a la problemática es la zona 16 y zonas circunvecinas aledañas al área de estudio zona 17, y de acuerdo a la información teórica recabada y a las normas e índices de equipamiento, se plantea de acuerdo al análisis de la zona de intervención el equipamiento básico a nivel de anteproyecto específico y complementario a nivel de conjunto.

## CONCLUSIONES CONCEPTUALES



FUENTE: Elaboración propia



- \*ÁREA DE INTERVENCIÓN
- \*ANÁLISIS DEL ÁREA
- \*INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO
- \*USO DEL SUELO
- \*ESTRUCTURA ACTUAL
- \*EVALUACIÓN DEL EQUIPAMIENTO EXISTENTE
- \*ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN
- \*PROYECCIONES
- \*EVALUACIÓN DE CAMPO
- \*ESCALA Y EQUIPAMIENTO A PROPONER

Luego de tener la concepción general y el enfoque, se analiza el área a intervenir de lo general a lo particular, infraestructura y equipamiento existente en el sector de estudio, uso del suelo y la estructura actual de las colonias de la zona 16 y 17, así como un análisis de la población actual por colonia y las proyecciones a corto y mediano plazo, se hace una evaluación de campo para concluir en el equipamiento a nivel de conjunto y a nivel puntual de la propuesta.

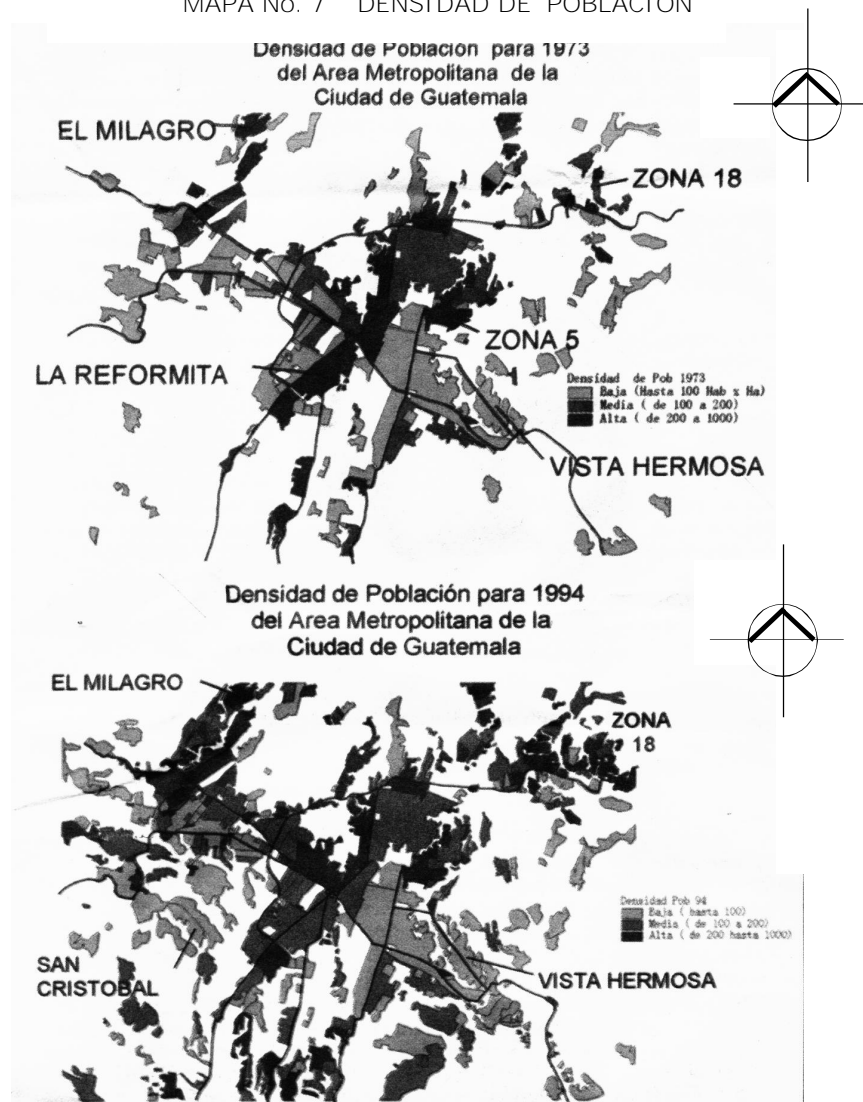


## CAPÍTULO 2



## CAPÍTULO II AREA DE INTERVENCIÓN

MAPA No. 7 DENSIDAD DE POBLACIÓN



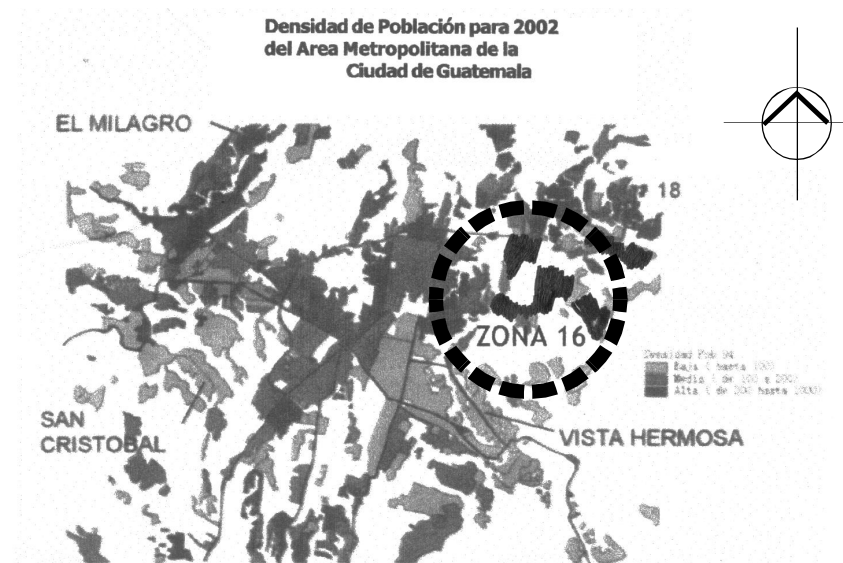
## 1. DENSIDAD DE POBLACIÓN

Según la distribución de la población en la ciudad para el año 2004, las zonas que cuentan con mayor número de habitantes son la zona 1,3,5,6,7,8 y por encontrarse en el área urbana, ya no tienen posibilidad de incrementar sus áreas verdes, deportivas y recreativas o de proponer equipamiento.

Como referencia, en el año 1,990 la zona 16 con una superficie total de 3060 hectáreas tenía una densidad de 2.40 habitantes x hectárea, mientras que para el año 2004 la densidad de población es de 7.55 habitantes por hectárea y dentro de 10 años se proyecta para la zona en estudio una densidad de 12.21 habitantes por hectárea.

Esto quiere decir que siendo la zona 16 con una superficie en hectáreas mayor a las zonas que ya poseen un tope, es probable que esta densidad de población aún rebase las proyecciones calculadas.

En los mapas de densidad desde el año 1973 al 2002 se puede observar claramente a que área se ha expandido la población de la ciudad.



## 2. ANÁLISIS DEL ÁREA DE ESTUDIO

### 2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONA 16

La zona 16 se encuentra localizada en el municipio de Guatemala, y abarca como colindancia principal, parte de la zona 17, con una extensión de 2,502.50 manzanas.

La zona 16 se encuentra ubicada geográficamente en el área Metropolitana al este a 5.5 Kms. del Palacio Nacional, las colindancias con las demás zonas son al Norte zona 17, al Sur Zona 15, al Este Zona 17 y al Oeste Zona 5 y 15, su territorio es generalmente plano en un 75%, pues sus mayores accidentes geográficos consisten en los barrancos que le rodean, al Este barranco Puerta de hierro y al Oeste barranco las vacas, así como algunos cerros que se encuentran en lado Oeste. Las alturas oscilan entre 1,500.32 y 1,650 sobre el nivel del mar.

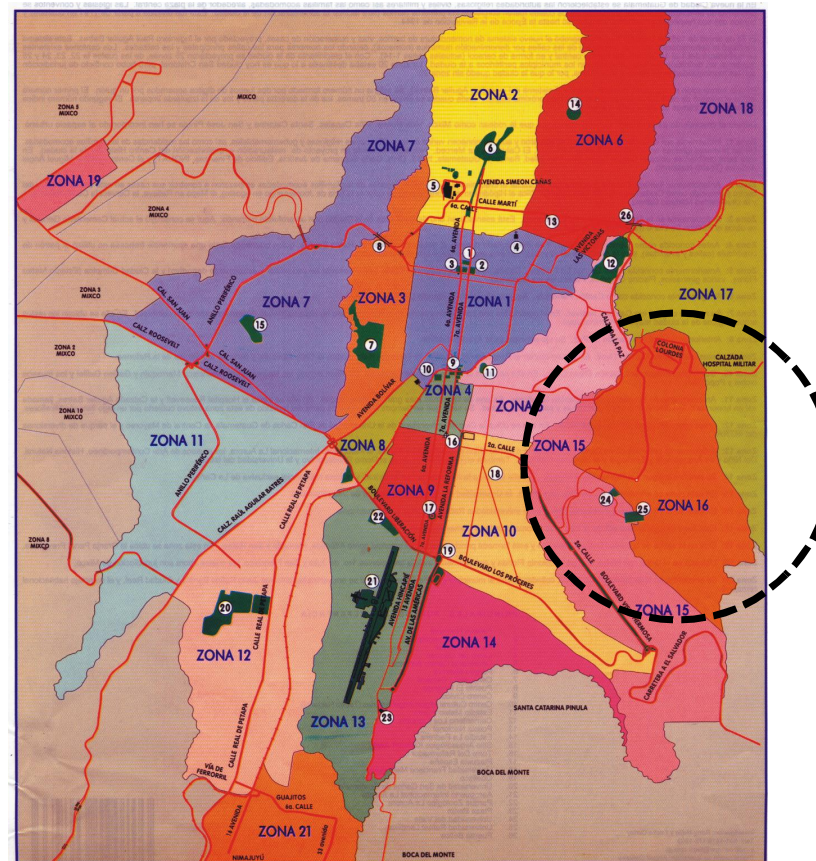
Su clima es templado y saludable por el área libre existente, la temperatura ambiente oscila entre los 15 y 19 grados centígrados sobre cero, los vientos son moderados en las dos estaciones del año, predominando los de dirección NorNoreste.



### 2.2 LÍMITES DE LA ZONA 16 Y ZONAS CIRCUNVECINAS

En lo que respecta a la zona 16, cuenta con fincas; antiguamente éstas eran según nomenclatura de la municipalidad aldeas y caseríos, hoy según reglamento municipal se elevaron a categoría de colonias.

MAPA No. 8 ZONAS DE LA CIUDAD



La zona 16 se encuentra delimitada por tres zonas, correspondientes a la zona 5, zona 15 y zona 17

FUENTE : Elaboración propia en base a plano de zonificación Municipalidad de Guatemala

# LÍMITES Y COLINDANCIAS MUNICIPALES EN EL ÁREA DE ESTUDIO



Como se observa en el mapa de límites municipales la zona 16 se encuentra en el noreste de la ciudad y posee varios ingresos tanto por la zona 15, como por la zona 5, así como por la zona 17, inclusive colinda una parte con la zona 25 y su sistema vial de carreteras se encuentra en buen estado, lo que hace que el punto central de la zona como lo son Santa Rosita y Acatán generen mayor concentración de actividades y de población.

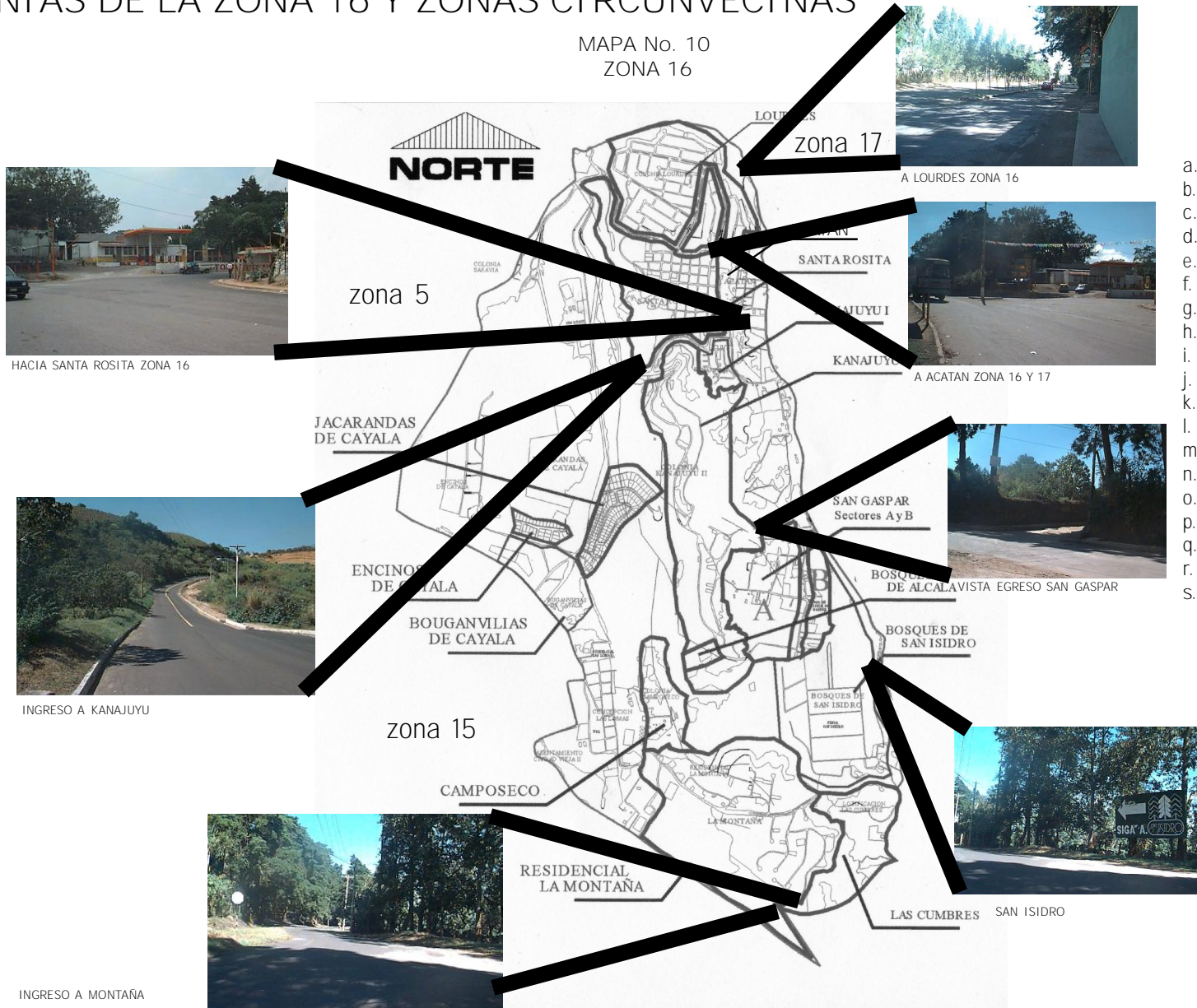
La zona 16 y la zona 17 en el área noreste se encuentra delimitada por un boulevard de acceso principal, en donde el tráfico vehicular y peatonal es mayor que en las demás colonias.

FUENTE: Elaboración propia en base a plano de zonificación Municipalidad de Guatemala



# COLONIAS DE LA ZONA 16 Y ZONAS CIRCUNVECINAS

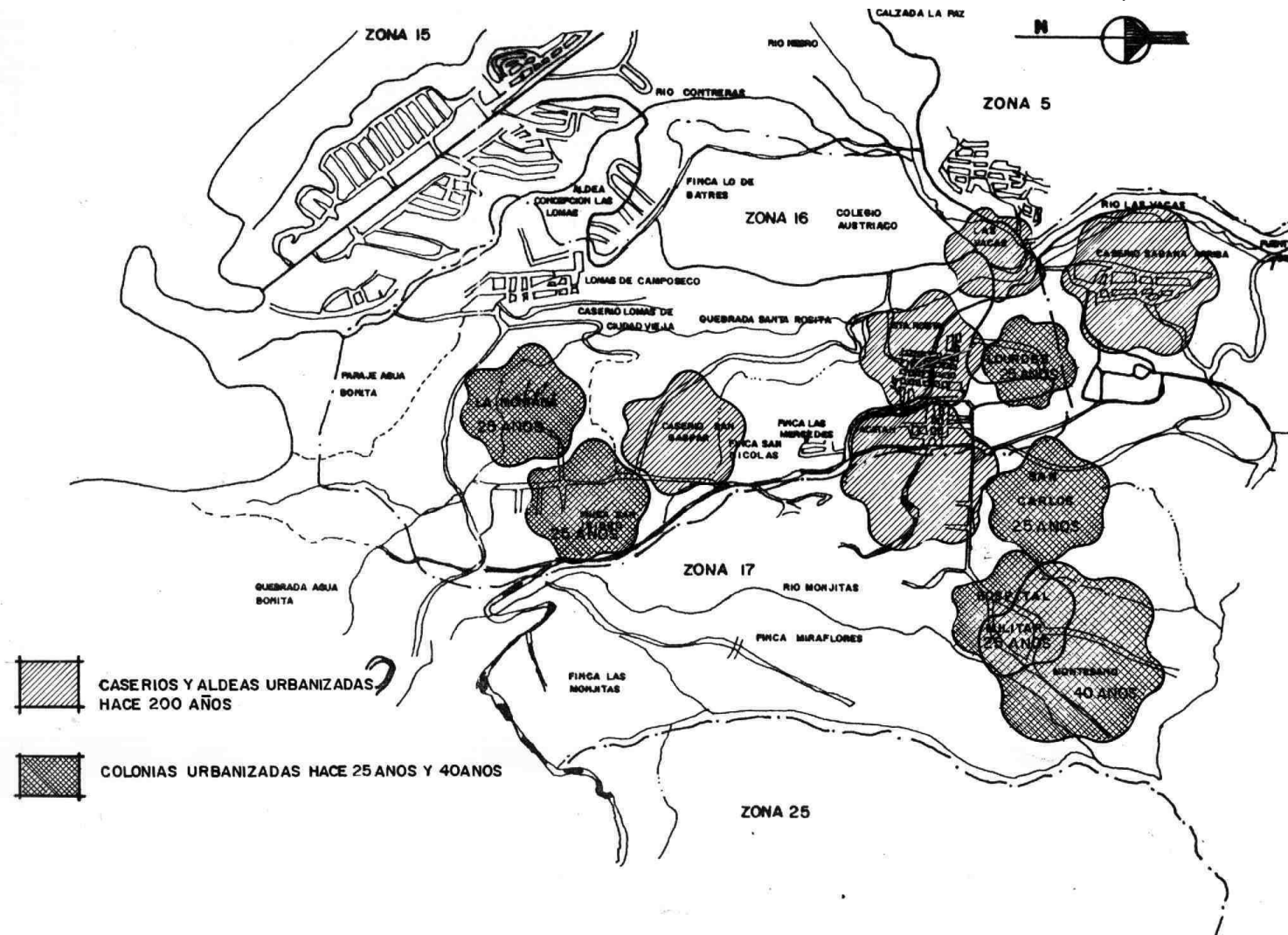
MAPA No. 10  
ZONA 16



- a. Colonia Acatán
- b. Colonia Concepción Las Lomas
- c. Colonia Lomas de Ciudad Vieja
- d. Finca las Mercedes
- e. Colonia San Gaspar
- f. Finca Granja San Isidro
- g. Colonia Santa Rosita
- h. Colonia Lourdes
- i. Finca San Nicolás
- j. Colonia la Montaña
- k. Colonia Lomas de Camposeco
- l. Colonia Villas de Cantabria,
- m. Residenciales Valles de Acatán
- n. Colonia Sabana Arriba
- o. Colonia Santa Rosita
- p. Colonia Las vacas.
- q. Residenciales San Carlos zona 17
- r. Colonia Montesano zona 17
- s. Finca Lizarralde

MAPA No. 11  
ÁREAS POBLADAS

### 3. ANTECEDENTES. Áreas pobladas durante el siglo XIX en la zona 16.

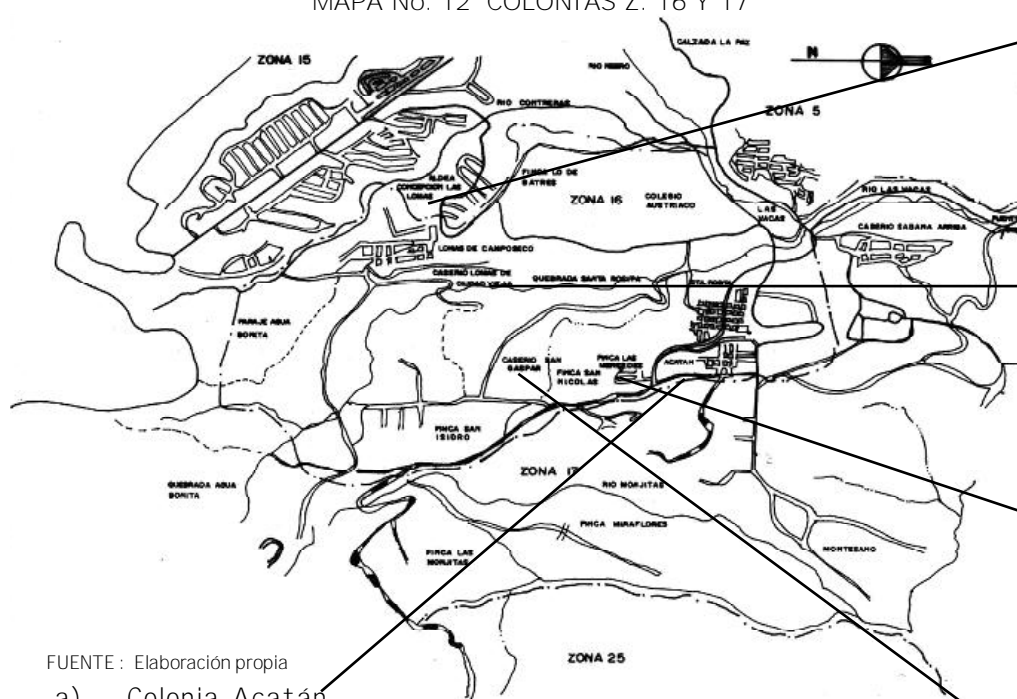


El mapa de la zona 16 muestra con áreas sombreadas, cómo hace 100 años caseríos y aldeas fueron urbanizadas, entre las que se encuentran San Gaspar, Acatán, Santa Rosita, las Vacas y Sabana Arriba.

Mientras, hace 40 y 25 años se encuentran San Carlos en la zona 17, Hospital Militar, Lourdes, San Isidro, la Montaña.

### 3.1 DESARROLLO HISTÓRICO DE LA ZONA 16 , POR COLONIA Y FINCA

MAPA No. 12 COLONIAS Z. 16 Y 17



FUENTE : Elaboración propia

a) Colonia Acatán

Se encuentra colindante al Norte con la colonia Lourdes, al Este con la Colonia Villas de Cantabria, Colonia residenciales Valles de Acatán, al sur con la finca las Mercedes, finca Loma de los Pinos, al oeste con la colonia Santa Rosita

Antiguamente llamado caserío Acatán, testimonio de su antigüedad lo constituye un depósito de agua fue construido por el gobierno progresista del general José María Reyna Barrios, se inició y llevó a cabo la introducción de las aguas del río Acatán a la ciudad de Guatemala, por medio de un comité integrado por los señores: Lic. Don Miguel Gómez, don Pedro Arenales y don Francisco Valdez Mont. Se principió la obra el 1 de Enero de 1,894 y se terminó el 15 Septiembre de 1,895, por el Ingeniero don Victor Chabot, el agua proviene del río Acatán a una distancia de 7 Kms. La población de Acatán tiene de existir 109 años.

b) Colonia Concepción Las Lomas

Dicha colonia se encuentra al sur de la zona 16, al norte colinda con la colonia Kanajuyú al este con la finca San Isidro, al Sur con la Universidad Rafael Landivar, al Oeste con la colonia Lomas de Vista Hermosa y Lomas de ciudad Vieja Uno.

Esta colonia tiene acceso por la zona 15 y por la colonia la Montaña, su consistencia de sus calles es de asfalto, fue construida hace aproximadamente 100 años, llamada el Pueblito.

c) Colonia Lomas de Ciudad Vieja

La colonia Lomas de Ciudad Vieja, colinda al norte con la colonia Lomas de Vista Hermosa, al este con la colonia Concepción Las Lomas, al Sur con la zona 15 y al Oeste con la zona 16.

Tiene acceso por la zona 15 y por la Colonia La Montaña, la consistencia de sus calles es de asfalto, antiguamente se le llamaba Caserío Lomas de Ciudad Vieja, fue construido hace aproximadamente 100 años.

d) Finca las Mercedes

Colinda al Norte con la colonia Acatán, al Este con el colegio del Verbo, al sur con la colonia San Gaspar y al Oeste con la colonia Kanajuyú, vías de acceso por la carretera que viene de Santa Rosita, acceso por Acatán asfaltado y por el colegio del Verbo calle de terracería.

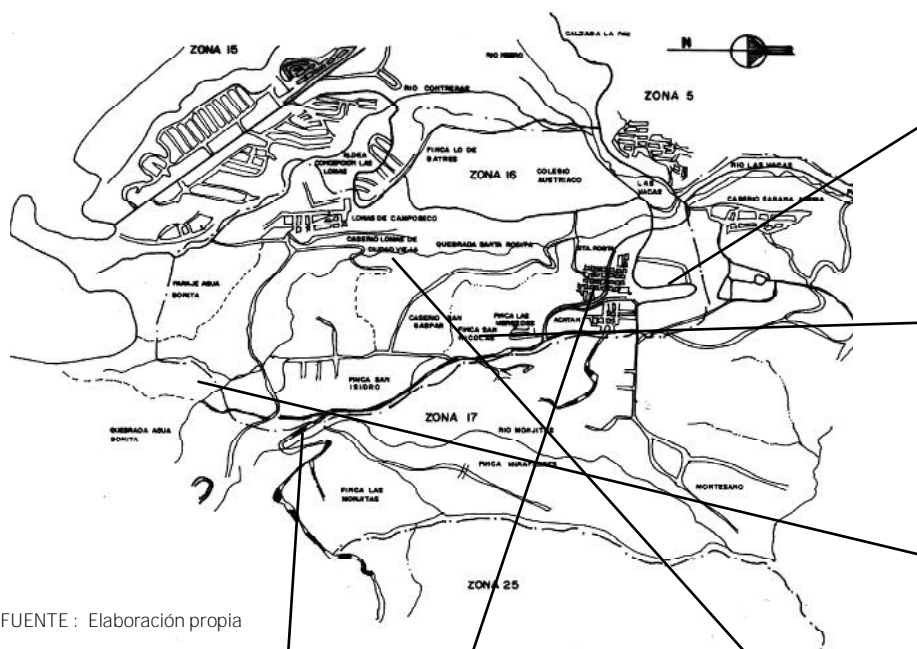
Esta Finca fue lotificada hace aproximadamente 27 años por el propietario Ing. Ferrate.

e) Colonia San Gaspar

Esta colonia colinda al norte por la finca las Mercedes, al este por la colonia San Isidro, al Sur por la colonia La Montaña y al Oeste con la colonia Kanajuyú, vías de acceso por la calle principal de San Isidro, terracería y por Kanajuyú, parte calle asfaltada y de terracería.

Antiguamente se le llamaba Caserío San Gaspar, fue construido hace aproximadamente 162 años.

MAPA No. 13 COLONIAS Z. 16 Y 17



FUENTE : Elaboración propia

f) Finca Granja San Isidro

La finca granja San Isidro, tiene su colindancia al Norte con la colonia San Gaspar, al Este con la colonia San Isidro Zona 17, al Sur con la colonia La Montaña y al Oeste con la colonia Concepción Las Lomas. Dicha finca tiene acceso por la calle principal que se llama San Isidro, parte de terracería y asfaltado por el lado de la colonia la Montaña , su acceso es de asfalto.

Parte de la Finca San Isidro se lotificó en la Zona 17 hace aproximadamente 32 años, quedando únicamente el casco de la finca en la zona 16 próximo a lotificarse.

g) Colonia Santa Rosita

Esta colonia es una de las más antiguas ,su colindancia al Norte: colonia Lourdes, al este colonia Acatán, al sur colonia Kanajuyú y al oeste Colegio Austriaco, accesos principales por la calzada la Paz lado oeste y lado este por Acatán todos asfaltados.

Antiguamente esta colonia era llamada aldea Santa Rosita, fue fundada hace aproximadamente 184 años.

h) Colonia Lourdes:

La colonia Lourdes colinda al Norte con la base Mariscal Zavala, al Este Residenciales Santa Amelia, al sur la Colonia Santa Rosita y al oeste la Colonia, Las Vacas. Tiene dos ingresos, uno por la Calzada La Paz, lado Oeste y el otro ingreso es por Acatán lado Este.

Históricamente al área de la colonia Lourdes se le conocía como San José La Laguna, la colonia tiene 22 años de estar urbanizada.

i) Finca San Nicolás

Esta finca colinda al Norte con la finca Las Mercedes, al Este la Colonia Las Fuentes I, al Sur San Gaspar, al Oeste la colonia Kanajuyú. Tiene dos accesos lado Norte por Acatán y lado Sur por San Isidro, son caminos de terracería y asfalto La finca San Nicolás, es una de las que tiene 150 años hoy en día se esta lotificando para hacer una colonia residencial.

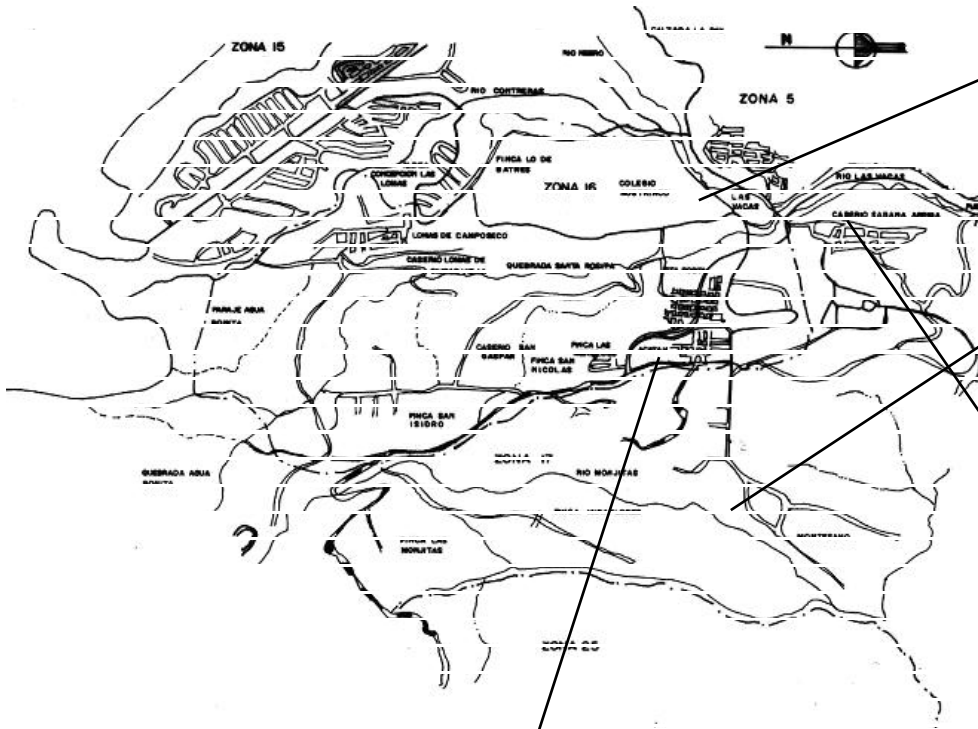
j) Colonia la Montaña

La Montaña colinda al Norte con la Finca San Isidro, al Este Hacienda Cumbres de Vista Hermosa, al Sur Zona 15 y al Oeste Lomas de Ciudad Vieja. Su Urbanización está completamente asfaltada, tiene dos accesos, lado Oeste por la Colonia Concepción Las Lomas y lado Este por la colonia San Isidro, los dos ingresos están asfaltados. Tiene de estar urbanizada 23 años.

k) Colonia Lomas de Camposeco

Esta colonia tiene sus colindancias, al Norte San Gaspar, al Este finca San Isidro, al Sur la colonia La Montaña y al Oeste la colonia Concepción Las Lomas. La Urbanización toda es de terracería, tiene un acceso por la colonia la Montaña lado Sur.

MAPA No. 14 COLONIAS ZONA 16 Y 17



o) Colonia Las Vacas zona 16

Esta colonia tiene sus colindancias, al norte Sabana Arriba, al este colonia Lourdes, al Sur Calzada la Paz, al Oeste río Las Vacas..

Antiguamente se le conocía como Caserío las Vacas, tiene la urbanización unos 180 años.

m) Colonia Montesano zona 17

La colonia Montesano tiene sus colindancias al Norte ,con el río Monjitas, al este con el barranco las Monjas, al sur con el Hospital Militar y al oeste con la finca el Palomar.

Antiguamente se le conocía como rincón de la paja, tiene la urbanización 102 años.

n) Colonia Sabana Arriba zona 17

Esta colonia tiene sus colindancias al norte con metro norte, al Este con Mariscal Zavala, al Sur con la colonia las Vacas y al Oeste con el río las Vacas.

Antiguamente se llamaba Caserío Sabana Arriba, tiene su urbanización 88 años.

FUENTE : Elaboración propia

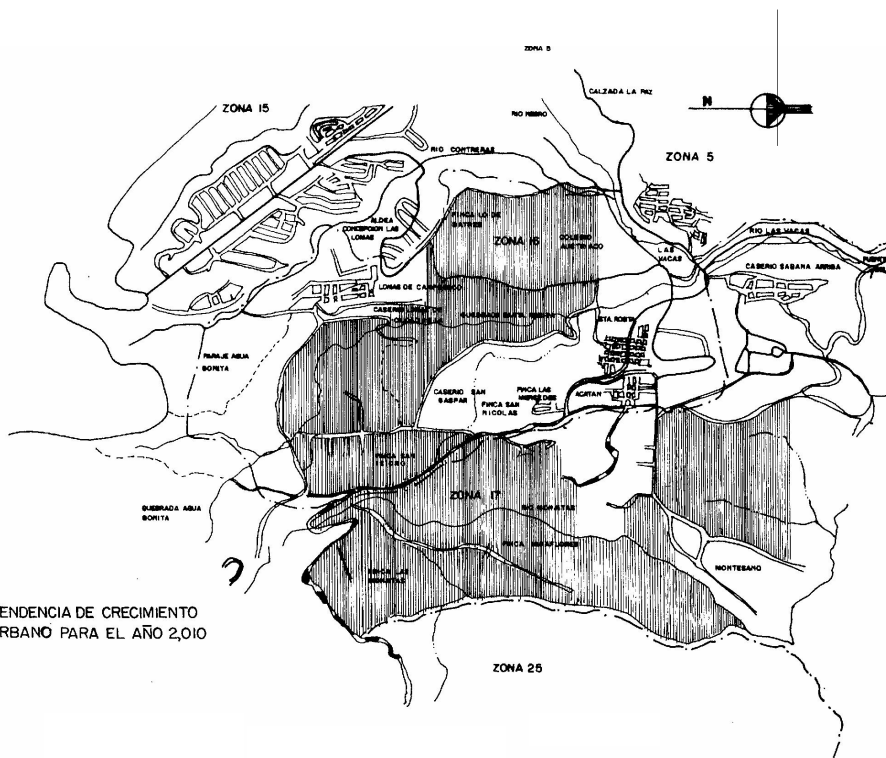
- l) Colonia Villas de Cantabria,
- m) Colonia Residenciales Valles de Acatán
- n) y Residenciales San Carlos zona 17




Sus colindancias al Norte residenciales Santa Amelia al Este Residenciales Las Acacias, al Sur Tanque de purificación de Agua (Acatán) y al oeste colonia Acatán. Todas las calles son de pavimento de concreto



### 3.2 TENDENCIA DE CRECIMIENTO URBANO PARA LA ZONA 16 Y CLASES SOCIALES DEL ÁREA DE ESTUDIO.

MAPA No. 15  
TENDENCIA DE CRECIMIENTO URBANO

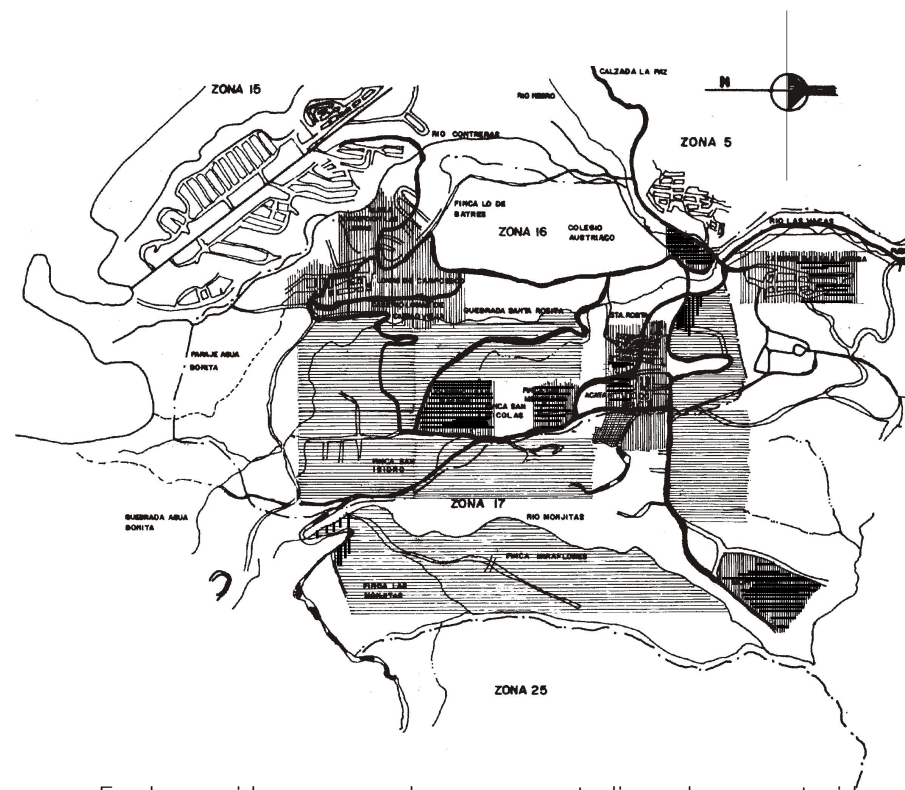


-  CLASE BAJA
-  CLASE MEDIA
-  CLASE ALTA

TENDENCIA DE CRECIMIENTO URBANO PARA EL AÑO 2,010

FUENTE : Elaboración propia , trabajo de campo en base a plano de zonificación. Municipalidad de Guatemala

MAPA No. 16  
CLASES SOCIALES

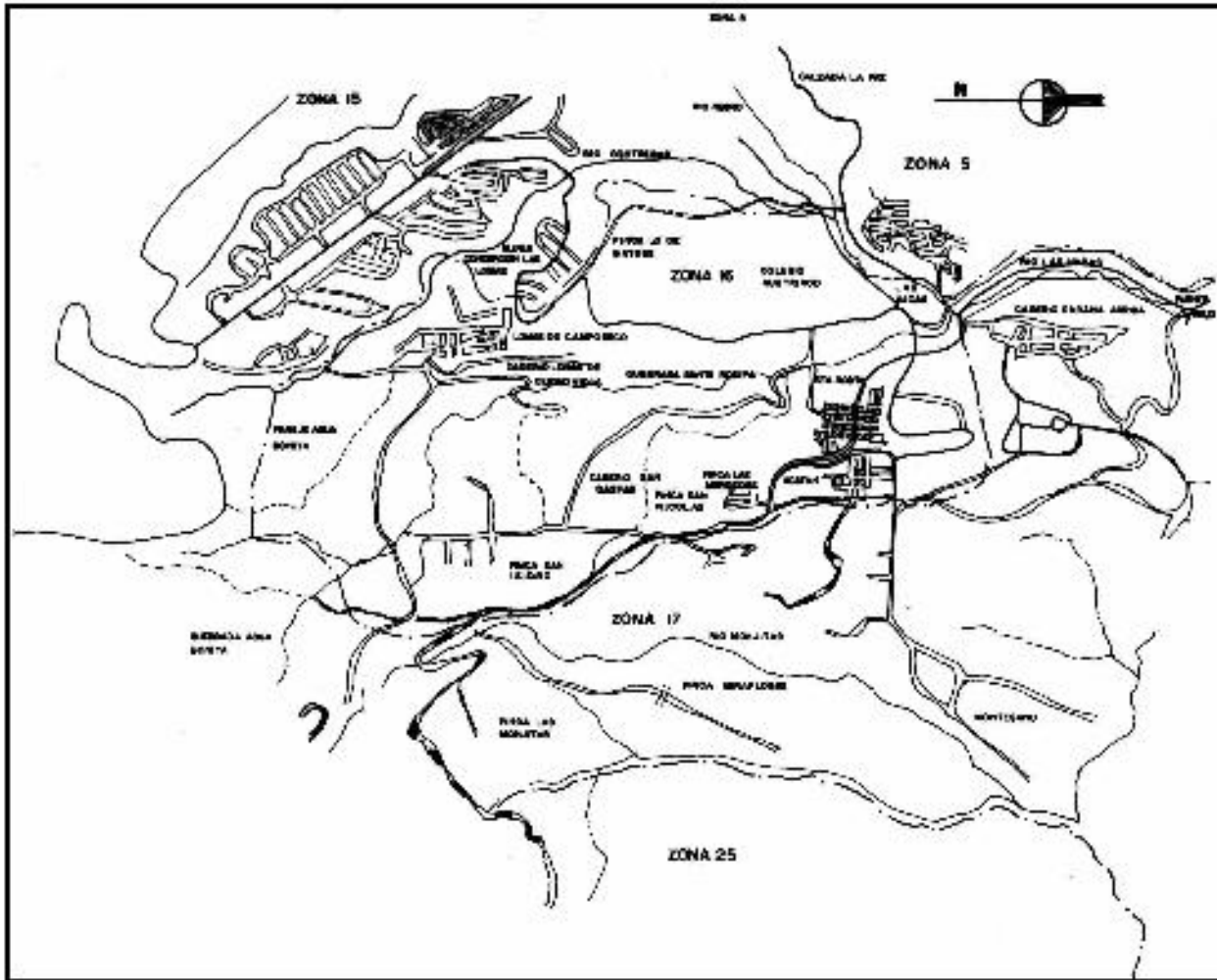


Es de considerar que en la zona en estudio se han construido muchos proyectos habitacionales que cuentan en mínima parte con equipamiento privado, muchos proyectos se encuentran en la etapa de mercadeo y de ejecución, así como otro gran número en proceso de planificación.

Analizando la tendencia de crecimiento de la trama urbana, nos muestra las posibilidades de crecimiento de la misma, pero aproximadamente el 60% de la población tanto de la zona 16 como del área circunvecina zona 17 se encuentra en un nivel de clase baja y media.

MAPA No. 17  
hidrografia y orografia

### 3.3 HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO



Esta zona está rodeada de dos ríos: al Este, río Monjas al Oeste río las Vacas, éste último constituye un alto grado de contaminación ambiental para los habitantes de la zona 16; se está tratando la manera por medio de la municipalidad capitalina de hacer una planta de tratamiento por cada una de las colonias y captar únicamente aguas pluviales.

FUENTE: Elaboración propia

## 4. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE EN EL AREA DE ESTUDIO.

### INTRODUCCIÓN

El municipio de Guatemala cuenta con mayor equipamiento y servicios en todo su territorio, debido a las autoridades municipales que han puesto interés en solucionar las necesidades de cada zona y el porcentaje de recaudación es mayor para poder hacer obras de interés social. Entre los proyectos más atendidos encontramos los siguientes:

### AGUA POTABLE

La mayor parte de las zonas de Guatemala cuentan con instalación de agua potable, en lo que respecta a la zona 16 su abastecimiento es por el tanque de Acatán que data del año 1,895, es uno de los afluentes más antiguos del municipio, el vital líquido llega a la mayoría de las colonias constantemente por tubería, las colonias residenciales según autoridades municipales están obligados a hacer pozos mecánicos para solucionar dicho abastecimiento, que luego pasa a ser municipal después de diez años para su mantenimiento.

### DRENAJES

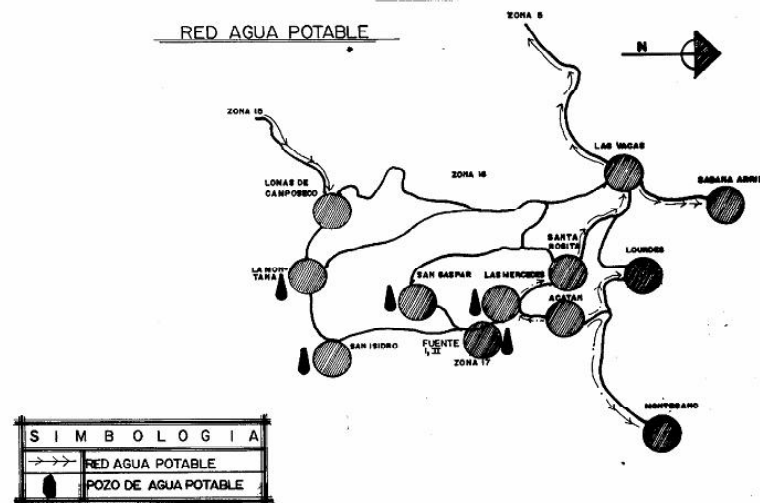
El área urbana cuenta con drenajes municipales, y toda su descarga va a dar al río las vacas, río villalobos y afluentes que están alrededor de la ciudad, la zona 16, su descarga de aguas negras y pluviales van a dar al río las vacas, las zonas residenciales están obligadas hacer plantas de tratamientos para no contaminar más los afluentes que estan alrededor de la zona, el río Monjas que está al este de la zona únicamente lleva aguas pluviales y es supervisado constantemente por autoridades municipales.

### ENERGÍA ELÉCTRICA

Toda la zona 16 cuenta con energía eléctrica en sus viviendas y el alumbrado público en un 75% en las avenidas principales, haciendo falta este servicio en las calles secundarias que falta por iluminar; según los comités de las colonias el trámite esta en la Empresa Eléctrica para solucionar la falta de servicio.

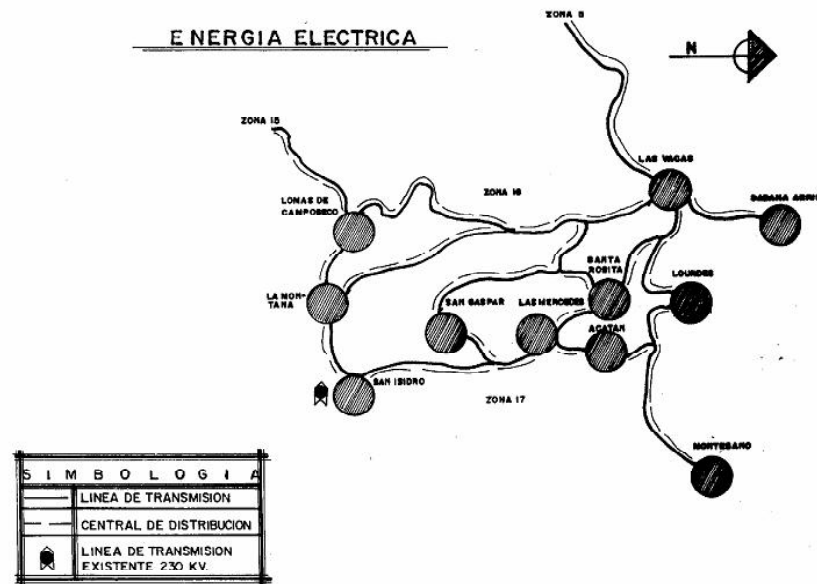
Este servicio es generado por la Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A.

MAPA No. 18



FUENTE: EMPAGUA REDES AGUA POTABLE ZONA 8

MAPA No. 19



FUENTE: EMPRESA ELECTRICA SECCION DE REDES

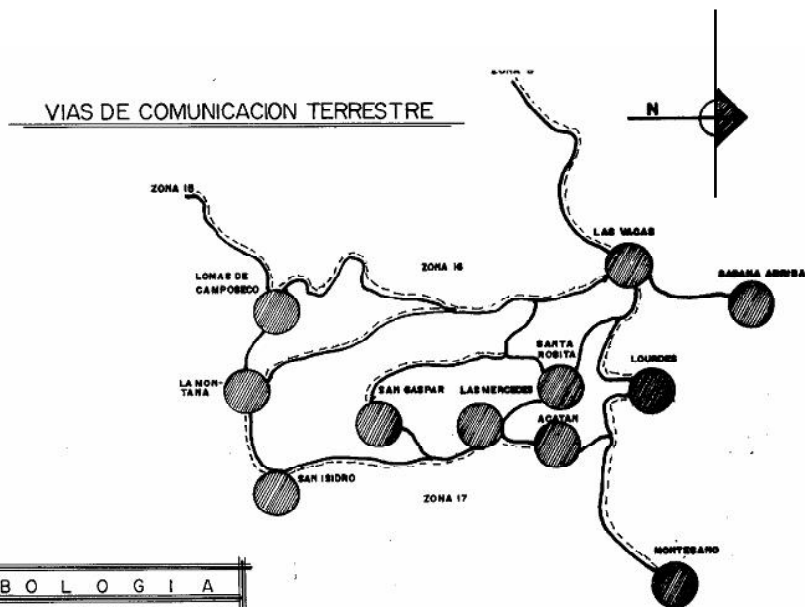
PLANTAS TELEFÓNICAS

Este servicio actualmente es constante en cada esquina de las calles y avenidas principales de la zona 16, teniendo una cobertura total para poder hacer llamadas telefónicas tanto en el territorio nacional como también internacional.

SERVICIO DE EXTRACCIÓN DE BASURA (DISPOSICIÓN Y MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS)

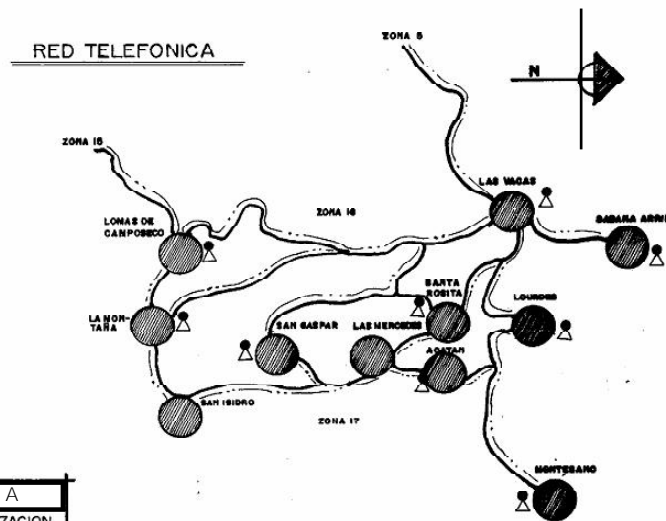
Es uno de los servicios principales que empresas privadas prestan a las colonias, para extraer la basura de las viviendas y llevarla al basurero municipal.

MAPA No. 20

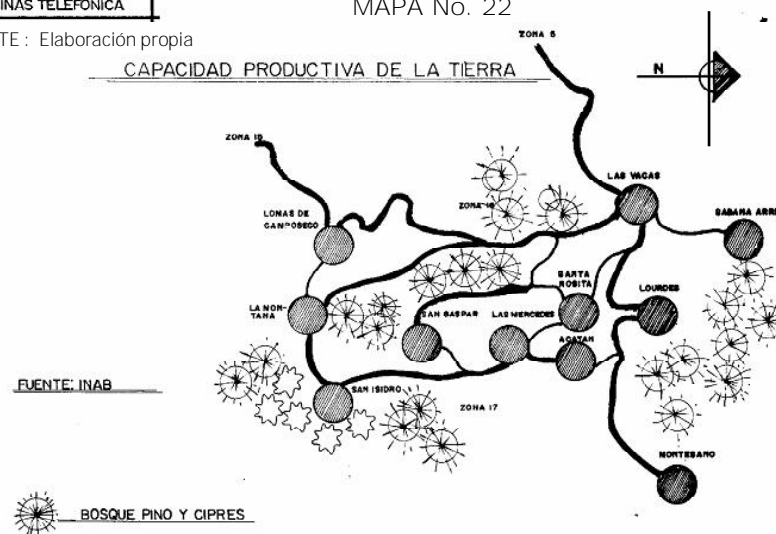


FUENTE MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

MAPA No. 21



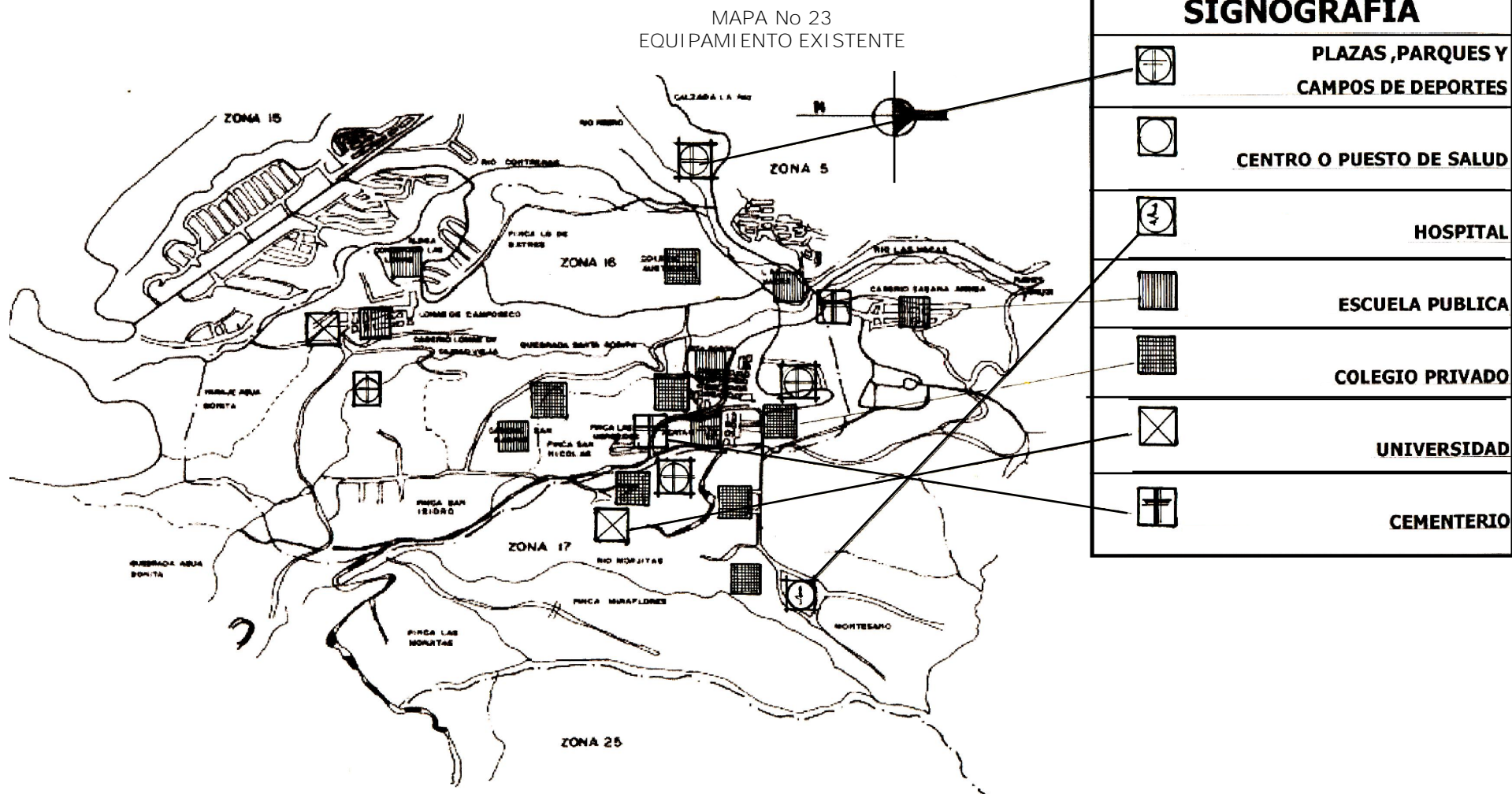
MAPA No. 22



FUENTE: INAB

FUENTE: Elaboración propia

### 4.1 EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LA ZONA



FUENTE : Elaboración propia , trabajo de campo en base a plano de zonificación.



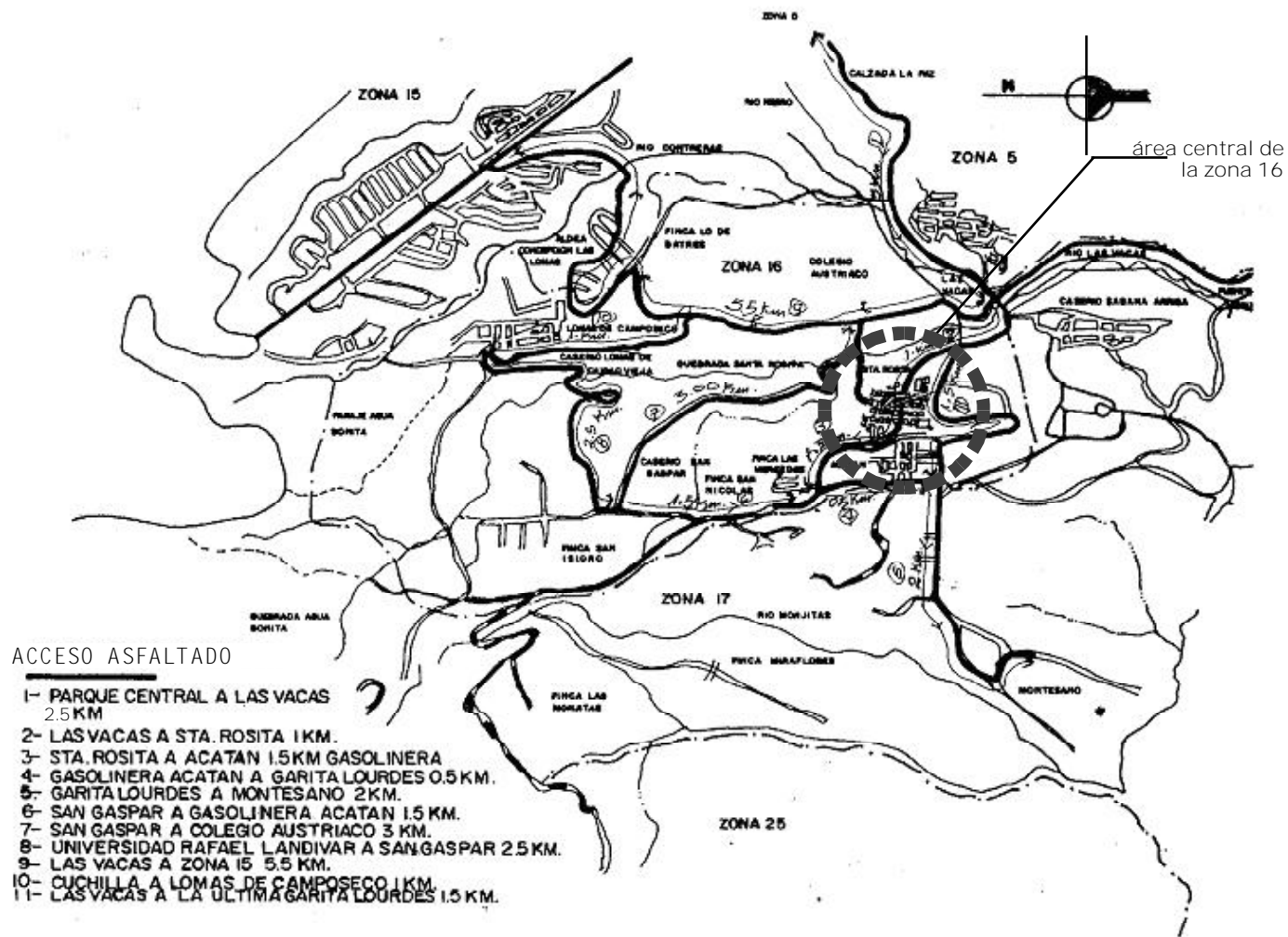
## 5 USO DEL SUELO DEL ÁREA DE ESTUDIO



FUENTE : Elaboración propia , trabajo de campo  
en base a plano de zonificación.  
Municipalidad de Guatemala.

## 6 DISTANCIAS Y RECORRIDOS ENTRE LAS COLONIAS DE LA ZONA 16 Y ÁREAS CIRCUNVECINAS DE LA ZONA 15 Y 17.

MAPA No 25



Como se podrá observar en el mapa No.25 tomando como punto de referencia el parque central de la ciudad de Guatemala, hay una distancia aproximada de 2.5 km, hasta el punto de intersección donde se encuentra el límite de la zona 5, zona 16 y zona 17.

Mientras que de las Vacas a Santa Rosita hay aproximadamente 1km. de Santa Rosita a Acatán 1.5 km., y entre Acatán y Lourdes 0.5 km., y entre Acatán y San Gaspar, 1.5 km.

El punto central de toda la zona 16 lo constituye Santa Rosita y Acatán, quedando prácticamente como eje principal de mayor actividad tanto económica como comercial y de vía de comunicación en todo el sector de la zona 16 y de la zona 17.

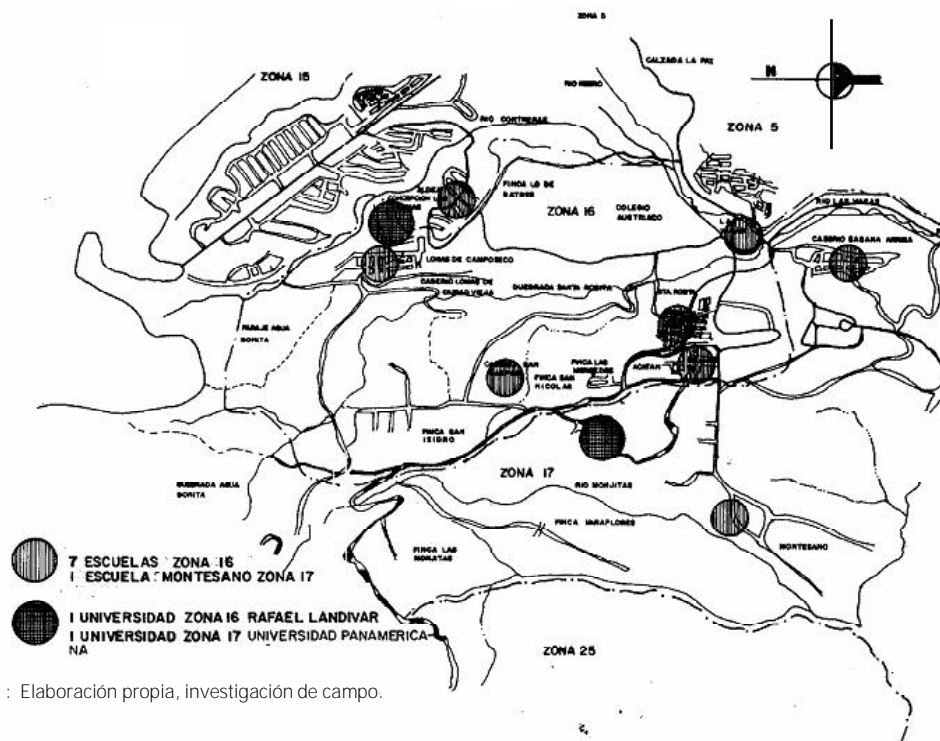
De este punto a las colindancias del área de estudio no sobrepasa los 5.0 km de distancia de recorrido.

FUENTE : Elaboración propia, investigación de campo.

## 7. EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LA ZONA

### EQUIPAMIENTO EDUCATIVO EXISTENTE

MAPA No. 26



FUENTE : Elaboración propia, investigación de campo.

### EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

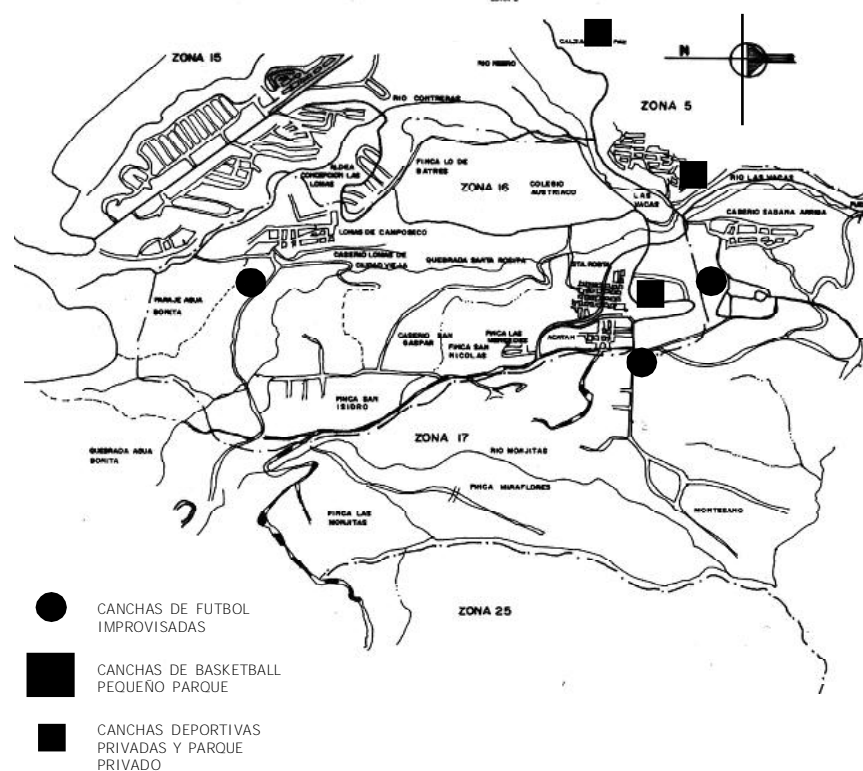
La zona 16 se caracteriza por tener solamente 7 escuelas a nivel primario, no existe el nivel preprimario, ni el nivel básico de tipo público, solamente existen colegios de tipo privado y 2 universidades en la zona.

Mientras que en la zona 16 en las colonias circunvecinas de estudio, solamente existen 2 escuelas de nivel primario.

### EQUIPAMIENTO RECREATIVO EXISTENTE

El equipamiento recreativo en la zona 16 es escaso y en la zona 17 es mínimo, contándose solamente con campos improvisados en Acatán zona 17, un parque pequeño en Santa Rosita, y un campo improvisado en la Montaña, mientras que en la zona 17, solamente Sabana Arriba cuenta con una cancha de Basquetbol y no cuentan con áreas recreativas y deportivas en ningún sector de la zona 16 y 17 y colindancias con la zona 15.

MAPA No. 27

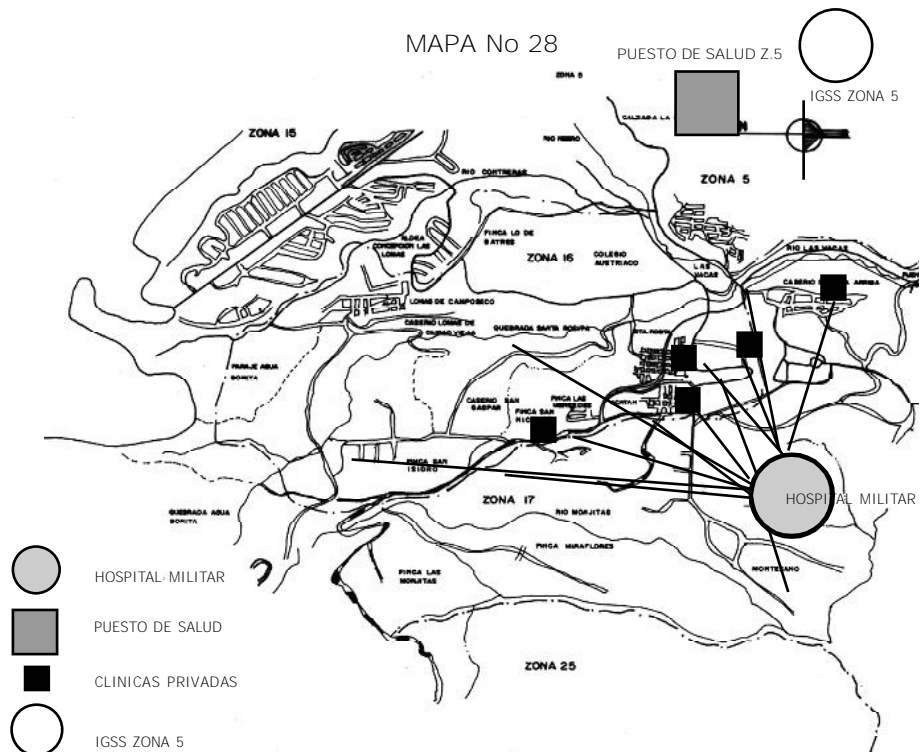


FUENTE : Elaboración propia, investigación de campo.



EQUIPAMIENTO SALUD EXISTENTE

MAPA No 28



FUENTE : Elaboración propia, investigación de campo.

EQUIPAMIENTO SALUD

El equipamiento salud al igual que el educativo es mínimo en la zona 16 y áreas circunvecinas de la zona 17, ya que no existe ningún centro de salud, ni puesto de salud, solamente clínicas independientes privadas y un centro para niños discapacitados,

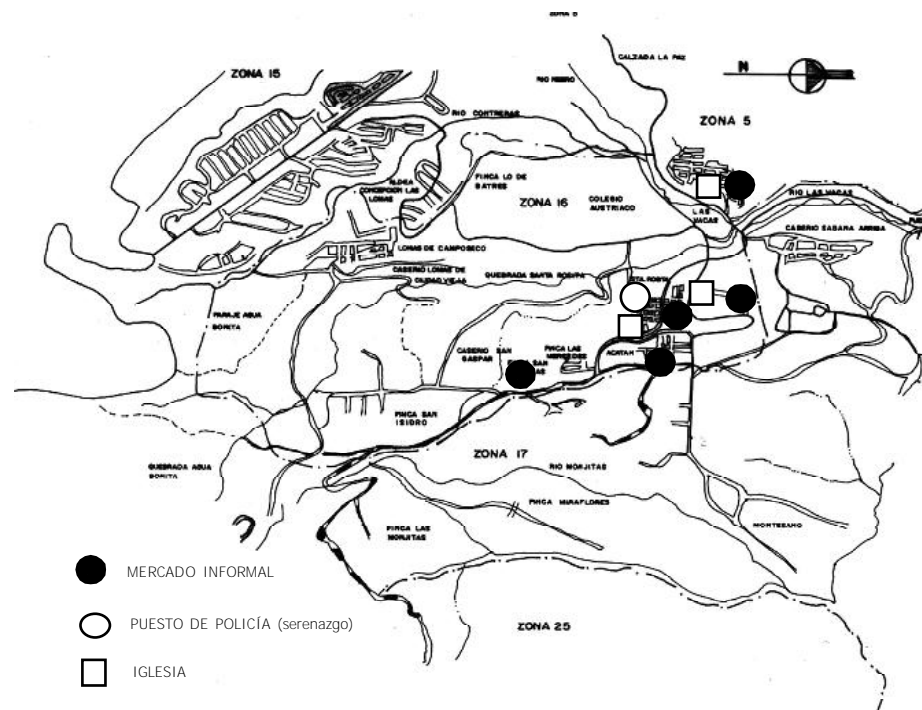
El servicio de salud en la zona es proporcionado por el hospital militar que cuenta con clínicas de consulta externa para personas de escasos recursos, mientras que por cualquier problema de salud grave, la población tiene que acudir a los hospitales nacionales.

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO EXISTENTE

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

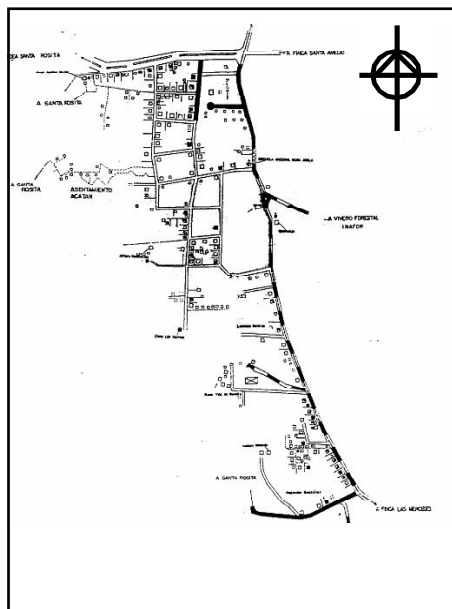
En lo que se refiere al equipamiento complementario, cabe mencionar que no existen guarderías en la zona, bibliotecas o salas de espectáculos, solamente el comercio informal y tres mercados improvisados, mientras el equipamiento administrativo lo cubre con el equipamiento nacional existente en la zona 5, como lo son bomberos, policías, sucursales gubernamentales.

MAPA No. 29

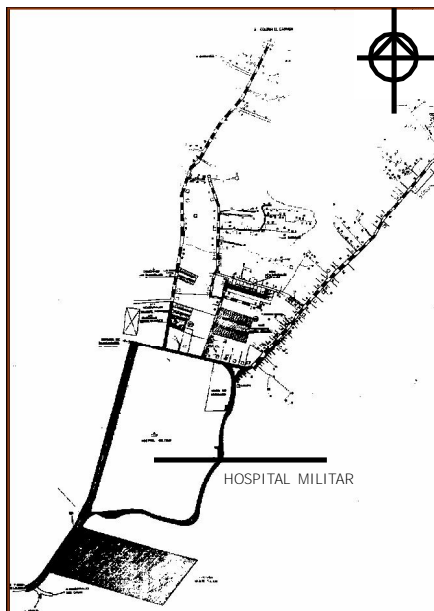


FUENTE : Elaboración propia, investigación de campo.

## 8. EQUIPAMIENTO POR COLONIAS



a. Colonia Acatán: Sus accesos son de asfalto por la colonia Santa Rosita y por la colonia Lourdes, cuenta con equipamiento urbano una escuela primaria, Iglesia católica, campos de Fútbol, los colegios privados Sagrado Corazón y la Preparatoria. Servicios con que cuenta Acatán: agua potable, drenajes, cabinas telefónicas, instalación de teléfono, servicio de camiones de extracción de basura, alumbrado eléctrico en calles principales y buses cada 5 minutos su urbanización toda es de terracería, solamente la calle principal es de asfalto.



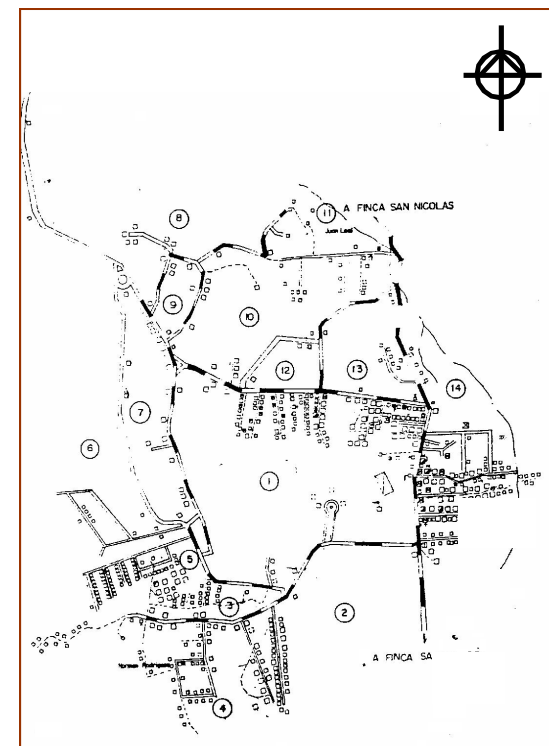
b. Colonia Concepción Las Lomas: Escuela primaria, Universidad privada Rafael Landivar, Iglesia Católica y servicios con que cuenta: Agua potable, drenajes, cabinas telefónicas, buses urbanos, alumbrado Eléctrico, instalación línea telefónica y camiones de extracción de basura.

Parte de la urbanización es asfaltada y otra parte de terracería.

c. Colonia Lomas de Ciudad Vieja: Colegio privado Interamericano; servicios con que cuenta: agua potable, drenaje, cabinas telefónicas, camiones de basura, instalación línea telefónica y alumbrado eléctrico. Su urbanización asfaltada y callejones de terracería.

d. Finca las Mercedes: Únicamente cuenta con servicios tales como: Agua potable, drenajes, instalación línea telefónica y gasolinera; calles de pavimento y terracería.

e. Colonia San Gaspar: Escuela primaria, colegio privado El Shaddai ; servicios con que cuenta: agua potable, drenaje, cabinas telefónicas, camiones de extracción de basura, instalación línea telefónica y buses urbanos. todas sus calles principales son de pavimento.



f. Finca Granja San Isidro: Esta finca únicamente cuenta con servicios tales como: agua potable, instalación telefónica y su urbanización es de terracería.

g. Colonia Santa Rosita: Escuela primaria, juegos infantiles, iglesia Católica, iglesia Evangélica, cementerio general, salón de usos múltiples, instituto por Cooperativa y servicios con que cuenta: agua potable, drenajes, cabinas telefónicas, buses urbanos, instalación línea telefónica y camiones de extracción de basura. Toda su urbanización es de asfalto.

h. Colonia Lourdes: Dicha colonia posee equipamiento urbano de tipo privado, un par tiene e insta



i. Finca San Nicolás: Tiene únicamente servicios de agua potable, energía eléctrica, instalación línea telefónica y camiones de extracción de basura.

j. Colonia la Montaña Esta colonia Residencial cuenta con Equipamiento Urbano un campo de fútbol y servicio con agua potable, Energía Eléctrica, drenaje, buses Urbanos, instalación línea telefónica y camiones de basura.

k. Colonia Lomas de Camposeco : Cuenta únicamente con una escuela primaria y servicios de : agua potable, extracción de basura, instalación línea telefónica y Energía Eléctrica.

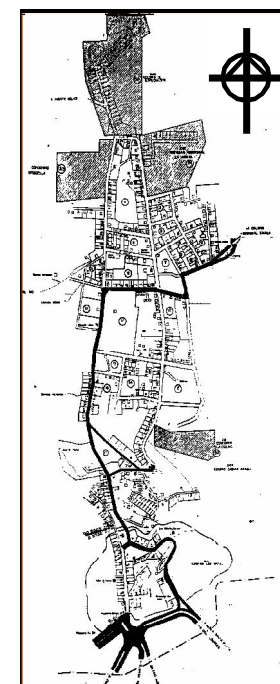


l. Colonia Villas de Cantabria: Colonia Residenciales Valles de Acatán y Residenciales San Carlos zona 17. Cuentan únicamente con servicios como Agua Potable, drenajes, buses Urbanos, extracción de basura, instalación línea telefónica y Energía Eléctrica.

m. Colonia Montesano zona 17 Cuenta con equipamiento Urbno una escuela, complejo Hospital Militar y servicio con agua potable, drenaje, energía Eléctrica, buses urbanos, cabinas telefónicas, línea telefónica y camiones de extracción basura. Cuenta con su calles de terracería.

n. Colonia Sabana Arriba: Su equipamiento urbano cuenta con una escuela primaria y colegios privados, servicios de agua potable, drenaje, instalación Eléctrica, instalación línea Telefónica, buses urbanos, cabinas telefónicas y camiones de extracción de basura. Toda su urbanización cuenta con sus calles asfaltadas

o. Colonia Las Vacas zona 17: La colonia Las Vacas en su equipamiento urbano tiene una Escuela primaria, una Iglesia Católica y servicios con que cuenta está el agua potable, drenajes, Energía Eléctrica, cabinas telefónicas, instalación línea telefónica y camiones de extracción de basura. Su Urbanización esta asfaltada y parte con terracería, tiene dos accesos al Este por la calzada la Paz y al Sur por la misma Calzada



## 9. ESTRUCTURACION ACTUAL DE LAS COLONIAS DE LA ZONA 16 Y ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN .

La mayoría de colonias en la zona 16 tiene un crecimiento desordenado prevaleciendo un sistema geométrico Ortogonal, lo cual genera un modelo de desarrollo urbano y arquitectónico especial, cada uno responde a la topografía o tipo de terreno del lugar . La adaptación a la topografía y a los elementos naturales prevalecen en la zona por el cambio de altura sobre el nivel del mar.

Uno de los casos es el de la colonia Lourdes, quien responde a un trazo bastante dinámico desarrollado con un concepto de manzana irregular de carácter privado, su orientación deja áreas con pequeños jardines interiores, la tipología de viviendas en su mayoría mampostería de block y losa de concreto reforzado , detalles constructivos arquitectónicos de alta calidad.

El centro de la colonia Santa Rosita se desarrolla a través de un modelo ortogonal bastante uniforme ,aunque algunas de sus calles parezcan inclinadas en pequeños tramos debido a la adaptación de la topografía existente.

Posee características de ciudad antigua, este mismo factor hace que se encuentren viviendas antiguas construidas con materiales tradicionales, aunque la calidad arquitectónica de sus edificaciones empieza a ser renovadora.

Las colonias San Gaspar, Sabana Arriba y Acatán , por ser originalmente áreas rurales, no cuentan con un diseño urbano definido, la trama se desarrolla a inmediaciones de sus vías de acceso y por ende están dispersas. Aún se conservan áreas verdes y libres dentro del sector para futuras expansiones.

Se ha analizado la estructuración de la zona 16, y muestra claramente la situación del crecimiento urbano que se está dando. Un crecimiento urbano sin orden geométrico definido, que se va adaptando a las diferentes topografías del lugar.

El desarrollo de la zona 16 se ha venido dando en varias etapas de las cuales ha tenido modificaciones en su acceso:

1. Una de ellas en el principio del siglo pasado, un caminamiento peatonal al lado Oeste llamado cuesta del León directo a la zona 5, colonia la Chácara o Arrivillaga.
2. Luego en el año 1,960 se hizo otro ingreso por la colonia Santa Ana, que únicamente llegaba a Santa Rosita, dicho acceso pasaba por la orilla del río Las Vacas.
3. En los años 1,980 se construyó y empezó a funcionar el Hospital Militar en el área denominada como Montesano, esto vino a cambiar la urbanización de la zona porque se fueron creando varias colonias residenciales como también colegios, universidades y accesos vehiculares; debido a estos cambios la tenencia de tierra económicamente incrementó su plusvalía.

Posteriormente se ha podido observar el incremento de lotificaciones o urbanizaciones desarrollando proyectos habitacionales que hacen un balance entre la superficie y el costo ya que buscan la mayor rentabilidad de su producto, por lo que cada vez las viviendas son más pequeñas y no cumplen con el reglamento municipal y de urbanización.

La tendencia de la zona en estudio se puede definir como de habitación, a pesar de el crecimiento obtenido en los últimos años, existe una gran tendencia al desarrollo de proyectos habitacionales,

La tendencia al crecimiento de las zonas de la capital, se ha venido dando en buena parte por las permanentes emigraciones del interior de la república, lo que incide en la interacción de actividad social, cultural y comercial, lo que les obliga a concentrarse en las nuevas colonias del área urbana.

Su tasa de crecimiento anual geométrico poblacional es de 1.07% para la zona 16 y zona 17.

La población de las colonias que se encuentran en la zona 16, es de economía diversa, ya que algunas de sus colonias se caracterizan por ser para familias de economía estable, mientras que los asentamientos más antiguos están habitados por familias de nivel económico medio o bajo, dentro de los cuales se puede decir que obtienen sus ingresos en un 70% desplazándose diariamente al centro de la ciudad capital, ya sea por trabajo, estudio, trámites administrativos, etc.

Se considera que un 30% se queda en la misma zona haciendo trabajos de tipo temporal en las nuevas colonias que se están desarrollando en la zona, especialmente los trabajadores de la construcción, y las especialidades auxiliares como carpintería, herrería, etc.

Los proyectos que se están desarrollando actualmente, están siendo importantes para el desarrollo económico del área ya que no se cuentan con fuentes permanentes de trabajo como podrían ser industrias o comercios.

Otro punto de influencia es por la terminal de buses zona 4 donde transitan cotidianamente, utilizándola como punto de transbordo para el centro de la ciudad zona 1 o para poder desplazarse a la demás zonas.

Otro medio para la obtención de su desarrollo lo obtienen a través de pequeños negocios, ubicados dentro de sus hogares; existe un número de 185 aproximadamente de viviendas que albergan a su vez algún tipo de negocio especialmente en las colonias de Acatán y Santa Rosita.

## 10. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN PRESENTE Y FUTURA

### POBLACIÓN A SERVIR:

Para determinar la población a servir en el presente proyecto, se recabó la información demográfica, con el objeto de conocer la población potencial a servir dentro de seis (6) años a corto plazo (2,010).

Se tomaron como base los censos realizados en 1,981 y 1,994 por el I.N.E., para sacar la tasa de crecimiento anual geométrico y para hacer las proyecciones al año 2,010 la base fue el censo de 1,981 puesto que el censo realizado en 1,994 no cuenta con la información por edades.

La fórmula utilizada para la proyección fue:

$$P_n = (Ca-g+1) * P_{n-1}$$

Siendo Ca-g (Crecimiento anual geométrico)

$$Ca-g = \frac{2 * (P_2 - P_1)}{N (P_2 + P_1)}$$

de donde:

P1= Cifra del Censo anterior

P2= Cifra del Censo más reciente

N= Tiempo transcurrido entre los dos Censos (14)

De lo cual tenemos los siguientes datos:

(P1) Población total de la zona 16 y 17, 1,981 = 5,393 hab.

(P2) Población total de la zona 16 y 17, 1,994 = 14,455 hab.

(N) Tiempo transcurrido entre los dos censos = 13 años

$$\text{entonces : } 2(14,455 - 5,393) = 18,104 = 0.070164$$

$$\frac{13(14,455 + 5,393)}{2} = \frac{258,024}{2}$$

$$\begin{aligned} \text{Por lo tanto: } 1+Ca &= 1+0.070164 \\ Ca-g &= 1.070164 \end{aligned}$$

De lo cual se puede inferir que la tasa de crecimiento anual geométrico es de 1.070164% promedio y el cálculo de la población proyectada para el año 2,010, es la siguiente:

Cálculo de población para el año 2,010, según Censo 1994 y 2,002 para sacar la población de Estudiantes de Nivel Medio en la zona en estudio

$$Ca-g = \frac{2 * (P_2 - P_1)}{N (P_2 + P_1)}$$

$$Ca-g = \frac{2 * (5144 - 3284)}{8 (5144 + 3284)} = \frac{3720}{67424} = 0.055173$$

Para el año 1994 existía una población estudiantil de nivel medio de 3,284 estudiantes, mientras que para el año 2003 según el Instituto Nacional de Estadística, existen en la zona 16 y 17, 5,401 estudiantes, mientras que la proyección para el año 2010, es decir a corto plazo, existirán en el sector 7,600 estudiantes de este nivel de escolaridad.

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
5401	5671.82	5954.82	6252.56	6565.19	6893.45	7238.13	7600

$$7600 \text{ Alumnos} * 20\% = 1,520 \text{ Alumnos. (pueden ser 2 jornadas)}$$

Se tomó ese porcentaje porque hay alumnos que asisten a colegios privados e institutos a la zona central de la ciudad y el 20% son alumnos de escasos recursos que se quedan dentro de la Zona 16.

PROYECCIONES DE POBLACIÓN

Población: Censo de población de 1994, la zona 16 y colonias de la zona 17 (áreas circunvecinas) tenían un total de 18,910 habitantes. Mientras que para el año 2004 en la zona 16 y z.17 existen 30,696 habitantes.

CUADRO No. 21  
POBLACIÓN ZONA 16 Y PROYECCIONES A CORTO Y MEDIANO PLAZO

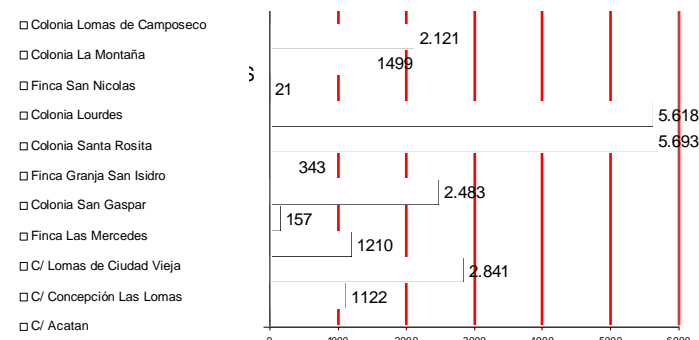
COLONIA Y FINCA	HABITANTES Año 1981	HABITANTES Año 1994	HABITANTES Año 2004	HABITANTES Año 2010	HABITANTES Año 2014
C/ Acatan	664	939	1122	1289	1395
C/ Concepción Las Lomas	502	1744	2841	3806	4626
C/ Lomas de Ciudad Vieja	344	743	1210	1621	1971
Finca Las Mercedes	46	96	157	210	254
Colonia San Gaspar	523	1375	2463	3492	4409
Finca Granja San Isidro	122	192	343	487	615
Colonia Santa Rosita	2551	4236	5693	6797	7650
Colonia Lourdes	0	3285	5618	7170	8716
Finca San Nicolas	0	15	21	25	27
Colonia La Montaña	77	528	1499	2804	4256
Colonia Lomas de Camposeco	0	1302	2121	2842	3454
<b>Total de Colonias y Fincas</b>	<b>4,829</b>	<b>14,455</b>	<b>23,108</b>	<b>30,543</b>	<b>37,373</b>

CUADRO No 22  
POBLACIÓN ZONA 17 Y PROYECCIONES A CORTO Y MEDIANO PLAZO

COLONIA Y FINCA ZONA 17	HABITANTES Año 1981	HABITANTES Año 1994	HABITANTES Año 2004	HABITANTES Año 2010	HABITANTES Año 2014
C/ Acatan	0	368	495	590	664
Cantabria	0	61	81	97	110
Las Vacas	292	679	1215	1724	2177
Sabana Arriba	1043	2509	4493	6373	9041
Lizzaralde	6	10	14	16	18
Colonia Lourdes	0	83	135	181	220
Montesano	0	745	1155	1475	1792
<b>Total de Colonias y Fincas</b>	<b>1341</b>	<b>4455</b>	<b>7,588</b>	<b>10,456</b>	<b>14,022</b>

FUENTE : INE, Elaboración propia en base a proyecciones de población según Lic. Francisco Leal.

GRAFICA ESTADISTICA No. 1  
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN Z. 16 POR COLONIAS AÑO 2004



Elaboración propia

GRÁFICA ESTADÍSTICA No. 2  
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN Z. 17 POR COLONIAS AÑO 2004

Elaboración propia

## 11. población potencial y efectiva a atender por equipamiento

De acuerdo al comportamiento manifestado por el área en estudio, es importante determinar las tendencias y las condiciones estudiadas en el plan de desarrollo metropolitano , ya que dentro de sus políticas quedan establecidas las siguientes

Generar las condiciones para desarrollar un proceso estable de inversión publica y privada nacional e internacional para el desarrollo urbano.

Proteger el medio ambiente y propiciar el control del crecimiento poblacional y físico ( horizontal.)

Se ha determinado la fecha del 2010 como el periodo de referencia, para el plan de desarrollo de la zona 16, debido al alto indice de crecimiento manifestado en el último quinquenio, siendo uno de los factores importantes la construcción de infraestructura Vial; uno de los proyectos planificados para el área es la continuación del periférico Metropolitano.

De acuerdo a la tendencia de crecimiento ,la población para la segunda década del siglo XXI podría ser distribuida de la siguiente manera.

CUADRO No. 23  
Población potencial proyectada colonias z.16 y z.17

COLONIA Y FINCA	2010
C/ Acatán z.16 y z.17	1879
C/ Concepción Las Lomas	3,806
C/ Lomas de Ciudad Vieja	1,621
Finca Las Mercedes	210
Colonia San Gaspar	3,492
Finca Granja San Isidro	487
Colonia Santa Rosita	6,797
Colonia Lourdes	7,351
Finca San Nicolás	25
Colonia La Montaña	2,804
Colonia Lomas de Camposeco	2,842
Colonia Villas de Cantabria	97
Colonia Sabana Arriba	6,373
Colonia Las Vacas	1,724
Colonia Montesano	1,475
Finca Lizarralde	16
<b>Total de Colonias y Fincas</b>	<b>40,999</b>

FUENTE : ELABORACIÓN PROPIA  
EN BASE A PROYECCIONES DE POBLACIÓN



CUADRO No. 24

CUADRO ANÁLISIS DE EXISTENCIAS Y DEFICIENCIA DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO

COLONIA O FINCA	Zona	SERVICIOS Agua, luz , drenaje	Equipamiento básico			Equipamiento complementario	categoría antigua	categoría municipal
			salud	Educación *	Recreación Y Deporte			
Acatan	16 y 17	si	no	primaria, secundaria	no	no	Colonia	Colonia
Concepción Las Lomas	16	si	no	primaria	no	no	Aldea	Colonia
Lomas de Ciudad Vieja	16	si	no	primaria	no	no	Caserío	Colonia
Las Mercedes	16	si	no	no	no	no	Finca	Colonia
San Gaspar	16	si	no	Primaria ,secundaria	no	no	Caserío	Colonia
San Isidro	16	si	no	no	si **	no	colonia	Colonia
Santa Rosita	16	si	no	primaria, secundaria	si	no	aldea	Colonia
Lourdes	16	si	no	primaria, secundaria	si **	no	Colonia	Colonia
San Nicolas	16	si	no	no	no	no	Finca	Colonia
La Montaña	16	si	no	no	no	no	colonia	Colonia
Lomas de Camposeco	16	si	no	primaria, secundaria	no	no	colonia	Colonia
Villas de Cantabria	17	si	no	no	no	no	colonia	Colonia
Valles de acatan	17	si	no	no	no	no	colonia	Colonia
Sabana Arriba	17	si	no	primaria, secundaria	no	no	Caserío	Colonia
Las Vacas	16	si	no	primaria	no	no	Caserío	Colonia
San carlos	16	si	no	no	no	no	Finca	Colonia
Montesano	17	si	no	primaria, secundaria	no	no	Finca	Colonia
Lizarralde	17	si	no	no	no	no	Finca	Finca

Como se podrá observar en base a la investigación de campo, y en el análisis del equipamiento existente en la zona, se concluye que no existe equipamiento básico ni complementario en el área de estudio.

Tanto en Salud, Educación y Recreación, solamente a nivel privado se encontraron los servicios, mientras que a nivel complementario, el área de influencia inmediata como lo es la zona 5 lo cubre por el radio de cobertura de dicho equipamiento.

\*secundaria a nivel privado      \*\* nivel privado

FUENTE : Elaboración propia, investigación de campo.

CUADRO No.25

Cuadro Resumen de Servicios y Comercios Existentes en la zona 16 y 17											
Colonia	VIVIENDA COMERCIO	COMERCIO SERVICO	Centros educativos		IGLESIA			cementerio	Áreas deportiva y recreativas		
			Escuela pública	Colegio Privado	Evangélica	Mormona	católica		parque	C/fut bol	C/basquet
Colonia Montesano z. 17	11	2	1	1	7		1				
Colonia Santa Rosita	85	8	1	2	5	1	1	1	1		
Colonia Lourdes	17	9		1						1	3
Colonia San Gaspar	9	3	1	1	3		1				
Colonia Acatán	48	2	1	1	1		1			1	
Colonia Las Mercedes	GASOLINERA						1				
Colonia Las Vacas z.17	16	1	1	2	3		1	1			
Colonia Sabana Arriba z.17	28	3	1	2							
total	185	28	6	9	19	1	6	2	1	2	3

FUENTE : Elaboración propia, investigación de campo.

## EVALUACIÓN DE EQUIPAMIENTO ZONA 16 DE ACUERDO A LAS NORMAS Y A POBLACIÓN ACTUAL.

### Sector Educación

CUADRO No. 26

TIPO DE EQUIPAMIENTO	Umbral De Equipamiento (X Habitante)	VIVIENDAS	POBLACIÓN ACTUAL 2004	REQUERIMIENTO	existencia		deficiencia	
Guarderia infantil (100 párvulos promedio)	2200	400	30,696	13	-		13	
Jardin de infantes (60 infantes promedio)	2200	400	30,696	13	6		7	
Escuela Primaria (240 alumnos promedio) 2 escuelas por sexo	2000	4000	30,696	15	15		0	
Secundaria nivel basico (240 alumnos promedio)	2200	400	30,696	15	7	privado	8	
Secundaria nivel diversificado (600 alumnos promedio)	4125	750	30,696	7	7	privado	0	
Instituto comercial (400 alumnos promedio)	25000	4545	30,696	1	0		1	
Escuela técnica	40000	7273	30,696	1	0		1	
Universidad No de Alumnos Variable	165000		30,696	0.18	3	privado	0	

FUENTE : elaboracion propia en base a Normas de Equipamiento Urbano SEGEPLAN

## EVALUACIÓN DE EQUIPAMIENTO ZONA 16 DE ACUERDO A LAS NORMAS Y A POBLACIÓN ACTUAL

### Sector Salud

CUADRO No. 27

TIPO DE EQUIPAMIENTO	VIVIENDAS	Umbral De Equipamiento (X Habitante)	Población 2004	Requerimientos 2004	Existencia		Deficiencia	
Puesto de Salud	200	1000 A 2000	30,696	15	0		15	
Centro de Sal.B	650	3000 A 10000	30,696	3	0		3	
Centro de Sal.A	1000	5000 * 25000	30,696	1	0		1	
Hospital de distrito	3000	15000 A 40000	30,696	1	0		1	
Hospital regional	5000	25000 A 25000	30,696	1	1		0	
De especialidades de	5000	25000 A 25000	30,696	1	0		1	

FUENTE : elaboración propia en base a Normas de Equipamiento Urbano SEGEPLAN

## EVALUACIÓN DE EQUIPAMIENTO ZONA 16 DE ACUERDO A LAS NORMAS Y A POBLACIÓN ACTUAL.

### Sector Recreación

CUADRO No 28

	TIPO DE EQUIPAMIENTO	Vivienda	Umbral De Equipamiento (X Habitante)	POBLACIÓN 2004	REQUERIMIENTOS 2004	EXISTENCIA	DEFICIENCIA
Recreación	Biblioteca	1500	7500	30,696	4	1	4
	Cines	25000	5000	30,696	6	---	6
	Sala de T.A	15000	75000	30,696	0	----	0
	parque infantil	200	1000	30,696	30	1	29
	parque escolar	800	4000	30,696	7	----	7
	parque urbano	800	4000	30,696	7	----	7
	metropolitano					----	
	ecológico	5600	28000	30,696	1	1	0
	unidades deportivas independientes, cancha de fútbol, básquet, volibol, sede social	200	1000	30,696	30	5	25

FUENTE : elaboración propia  
en base a Normas de Equipamiento Urbano SEGEPLAN

## EVALUACIÓN DE EQUIPAMIENTO ZONA 16 DE ACUERDO A LAS NORMAS Y A POBLACIÓN ACTUAL

### Sector administrativo

CUADRO No 29

	TIPO DE EQUIPAMIENTO	VIVIENDAS	Umbral De Equipamiento (X Habitante)	Población	requerimientos	Existencia	Deficiencia
ADMINISTRACION	Rec. de Imp.	1000	5000	30,696	6	0	6
	Sucursal Gubernamental O Municipal	4000	20000	30,696	1	0	1
	Comis. de Policia	8500	40000	30,696	0	0	0
	Est. de Bomberos	10000	50000	30,696	0	0	0

FUENTE : elaboración propia  
en base a Normas de Equipamiento Urbano SEGEPLAN

CUADRO No. 32

## REQUERIMIENTOS DE EQUIPAMIENTO PARA UN CORTO PLAZO 2010

CUADRO No. 30

	TIPO DE EQUIPAMIENTO	Vivienda	Umbral De Equipamiento (X Habitante)	POBLACIÓN 2010	REQUERIMIENTOS		
					2010	EXISTENCIA	DEFICIENCIA
Recreación	Biblioteca	1500	7500	40,999	6	----	6
	Cines	25000	5000	40,999	8	---	8
	Sala de T. A	15000	75000	40,999	0	----	0
	parque infantil	200	1000	40,999	40	1	39
	parque escolar	800	4000	40,999	10	0	10
	parque urbano	800	4000	40,999	10	0	10
	metropolitano ecológico	5600	28000	40,999	1	1	0
	unidades deportivas cancha de fútbol, básquet, atletismo, sede social estacionamiento	20	1000	40,999	40	5	35

CUADRO No. 31

	TIPO DE EQUIPAMIENTO	Umbral De Equipamiento (X Habitante)	VIVIENDAS	POBLACIÓN 2010	REQUERIMIENTOS		
					REQUERIMIENTO	existencia	deficiencia
EDUCACION	Guarderia infantil (100 párvulos promedio)	2200	400	40,999	18	-	18
	Jardin de infantes (60 infantes promedio)	2200	400	40,999	18	6	12
	Escuela Primaria (240 alumnos promedio) 2 escuelas por sexo	2000	4000	40,999	20	15	5
	Secundaria Nivel básico (240 alumnos promedio)	2200	400	40,999	18	7	11
	Secundaria Nivel Diversificado (600 alumnos promedio)	4125	750	40,999	9	7	2
	Instituto comercial (400 alumnos promedio)	25000	4545	40,999	1	0	1
	Escuela técnica	40000	7273	40,999	1	0	1
	Universidad No de Alumnos Variable	165000		40,999	0	3	0

FUENTE : ELABORACIÓN PROPIA  
EN BASE A UMBRAL DEL EQUIPAMIENTO SEGEPLAN

SALUD	TIPO DE EQUIPAMIENTO	VIVIENDAS	Umbral De Equipamiento (X Habitante)	Población 2010	requerimiento	existencia	deficiencia
	Puesto de Salud	200	1000 A 2000	40,999	20	0	20
Centro de Salud B	650	3000 A 10000	40,999	4	0	4	
Centro de Salud	1000	5000 * 25000	40,999	2	0	2	
Hospital de distrito	3000	15000 A 40000	40,999	1	0	2	
hospital ares, regional	5000	25000 A 25000	40,999	1	1	1	
especialidades de	5000	25000 A 25000	40,999	1	0	1	

CUADRO No. 33

ADMINISTRACIÓN	TIPO DE EQUIPAMIENTO	VIVIENDAS	Umbral De Equipamiento (X Habitante)	Población 2010	requerimiento	existencia	deficiencia
	Rec. de Imp.	1000	5000	40,999	8	0	8
Sucursal .Gubernamental O Municipal	4000	20000	40,999	2	0	2	
Comis. de Policia	8500	40000	40,999	1	0	1	
Est. de Bomberos	10000	50000	40,999	1	0	1	

FUENTE : ELABORACIÓN PROPIA  
EN BASE A UMBRAL DEL EQUIPAMIENTO SEGEPLAN

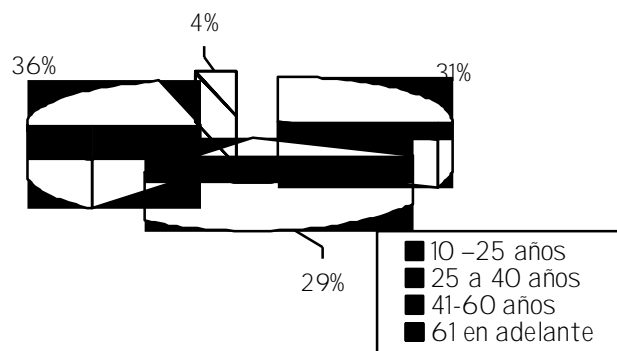
## 12. Evaluación de Campo.

Para hacer una evaluación de campo se ha elaborado una boleta de investigación social sobre las necesidades de los pobladores de la zona 16 y las áreas circunvecinas; de acuerdo a la boleta (ver anexo No. 2 ) se determinó lo siguiente: la muestra se desarrolló en los periodos de enero a marzo del 2004, las personas que participaron en la muestra se describen porcentualmente de la siguiente manera, El 36 % están comprendidos entre los 10 a 25 años, el 29 % está entre los 25 a 40 años, y el 30 % con la población entre los 41 y 60 años. Y un 4 por ciento se desarrolló con personas mayores de 60 Años.

El 62% de los entrevistados son de sexo masculino y el 37% de sexo Femenino.

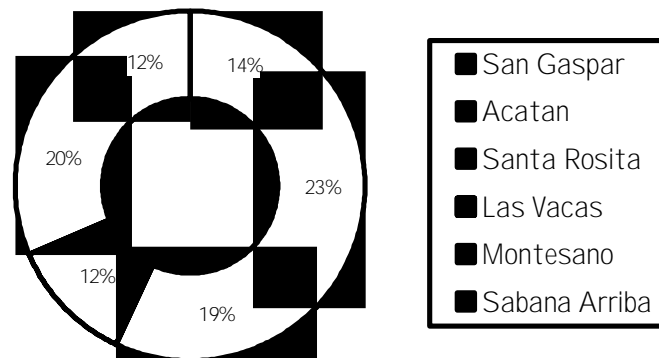
GRÁFICA No 3

EDADES DE LA MUESTRA



FUENTE : elaboración propia

GRÁFICA No 4



FUENTE : elaboración propia

En la ejecución de la boleta se tomó en cuenta la población de diferentes sectores, el 14% de la colonia san Gaspar . El 23% de Acatán, 19% de la población habitan en Santa Rosita, 12% en el vacas, 20% Montesano y 12% Sabana Arriba, por ser las colonias que más se van a beneficiar con los proyectos propuestos.

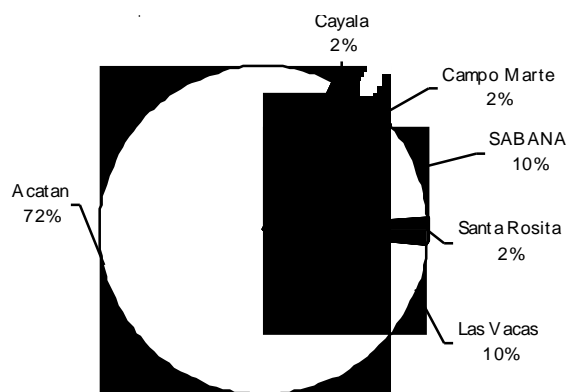
Información con Respecto a las necesidades y requerimientos de la población Local.

Entre los proyectos que se detectaron con mayor interés entre la comunidad fueron el Instituto de Educación Básica con Orientación Vocacional con un 30% de población, el Centro Recreativo con un 35% , el Puesto de Salud con un 20% , dando como resultado de equipamiento básico prioritario un 85% y una Guardería con un 5% así como otros proyectos que no muestran un porcentaje significativo y que suman un 10%, para dar un total del 100%.

### ¿Cómo Resuelven las colonias sus necesidades actuales?

De acuerdo a la investigación realizada se detectó que la frecuencia con que la población hace uso de instalaciones deportivas es constante, ya que el 80% de los entrevistados aseguraron que visitan una cancha deportiva, entre las más visitadas se pudo detectar que la de acatán es la que más afluencia tiene con el 72% y el resto lo ocupan las canchas de el Campo Marte, colonia Lourdes, Sabana Arriba, Centro Ecológico de Cayalá, Santa Rosita y las canchas de las Vacas; uno de los datos reportados demostraron que el 82% opinaron que sería de mucha importancia contar con un centro recreativo en la zona, para no tener que trasladarse a otra y sobre todo no tener problemas de uso de canchas deportivas, a la vez que contarían con un centro de recreación en la zona.

GRAFICA No. 5  
CANCHAS DEPORTIVAS MAS VISITADAS  
POR LA POBLACIÓN DE LA ZONA 16



FUENTE : elaboración propia

En lo que respecta al sector salud los vecinos de las colonias se ven obligados en su mayoría a consultar con médicos particulares,

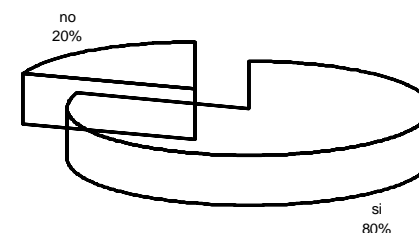
En casos más delicados son conducidos al hospital General o al puesto de salud ubicado en la Zona 5, en pocos casos son atendidos por el hospital Roosevelt IGSS y el Hospital Militar.

Cabe señalar que en la muestra, el 80% de los entrevistados había visitado al médico en los últimos meses. Por otra parte, se constató según las encuestas que actualmente el hospital Militar atiende a pacientes de escasos recursos en la zona.

Para el Sector Educación, el 85% de los entrevistados manifestaron que los miembros de su familia que estudiaban lo hacían en instituciones públicas y solo el 15% utilizaban los servicios de instituciones privadas, y que a nivel diversificado se tenían que trasladar a otra zona, por carecer de recursos para utilizar un servicio privado de la zona.

El 86% marcaron la variable de mucha prioridad, y de mejorar los servicios de educación en el sector.

GRÁFICA No. 6  
¿Ha visitado alguna cancha deportiva en los últimos seis meses?



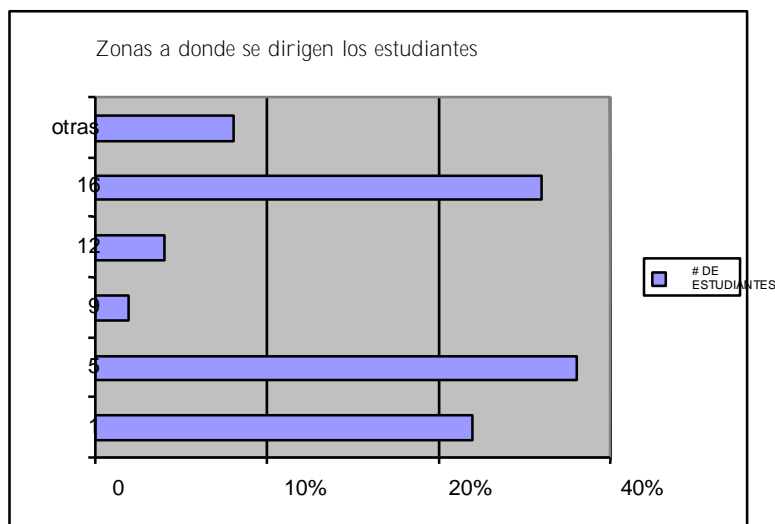
FUENTE : elaboración propia

Para cubrir su educación el 24 % de los estudiantes se trasladan a la zona 1, aunque el mayor porcentaje lo absorbe la zona 5 con un 31% ; siguiéndole la zona 16 por medio de colegios privados el 29% de la muestra; con un pequeño porcentaje se trasladan a las zonas 9, 12 y otras zonas.

Especialmente el sector estudiantil de Educación Media es el que tiene que trasladarse a otras zonas.

Otro aspecto importante lo constituye el cuidado de los menores ya que un promedio del 40% manifestaron tener niños menores de edad que necesitaban cuidado diario. Según se nos indicó la mayoría utilizan el servicio público, aunque éste está ubicado entre la zona 5 y la zona 1.

GRÁFICA No. 7



FUENTE : elaboración propia

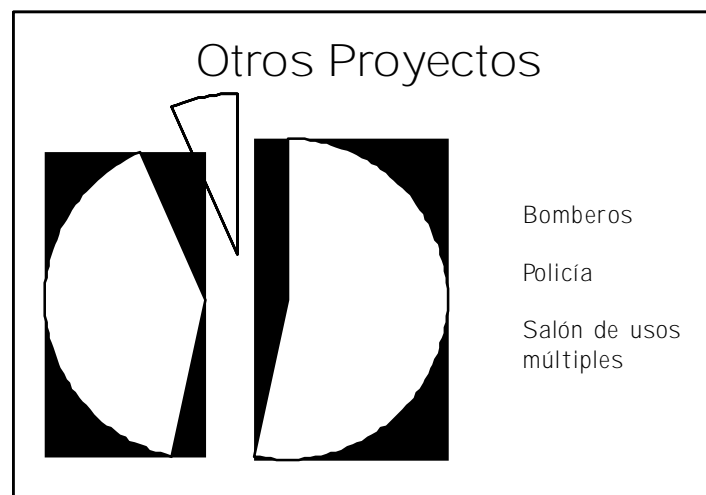
En resumen, podríamos decir que los sectores que conforman la necesidad urgente de equipamiento son los sectores de :

RECREACIÓN, EDUCACIÓN Y SALUD.

Parte del sondeo también demostró interés de los pobladores en otros proyectos que podrían ser de interés y beneficio para la comunidad, como serían los servicios que podríamos llamar de tipo social.

Éstos estarían contemplados en el tema seguridad y servicios; entre los proyectos estarían: salón de usos múltiples, una delegación de la Policía y otra de bomberos de acuerdo a las proyecciones de población requeridas para el año 2010 a corto y mediano plazo 2014.

GRÁFICA No. 8



FUENTE : elaboración propia



### 13. Situación de la vivienda en el área de estudio

Por la forma en que se ha desarrollado el crecimiento urbano de la zona 16, el tipo de vivienda prevaleciente es variable, dentro de los asentamientos más antiguos aún prevalecen las construcciones de materiales tradicionales, actualmente cuenta con 3,235 viviendas unifamiliares, 242 edificaciones para viviendas multifamiliares y 185 unidades que sirven como vivienda y comercio,

Como se ha mencionado, muchas de las colonias datan de los últimos años, por lo que las condiciones de la construcción en su topología son de adobe y block, en su mayoría techo de lámina, en las colonias nuevas todas son de levantado de block, ladrillo con techo de terraza fundida o prefabricado.

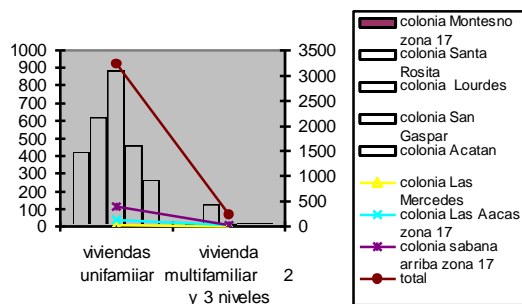
La construcción mixta se ve en las colonias antiguas tales como Santa Rosita, Las Vacas, Sabana Arriba y San Gaspar, esto quiere decir que son de adobe, ladrillo y block.

Por el área donde se desarrollan los proyectos no responden a las normas de reglamentos de construcción de la municipalidad capitalina, por lo que algunas no cumplen con la necesidad de ser antisísmicas, por ser la ciudad una área con fallas geológicas, especialmente con las que quedan a los alrededores de la denominada área de alto riesgo.

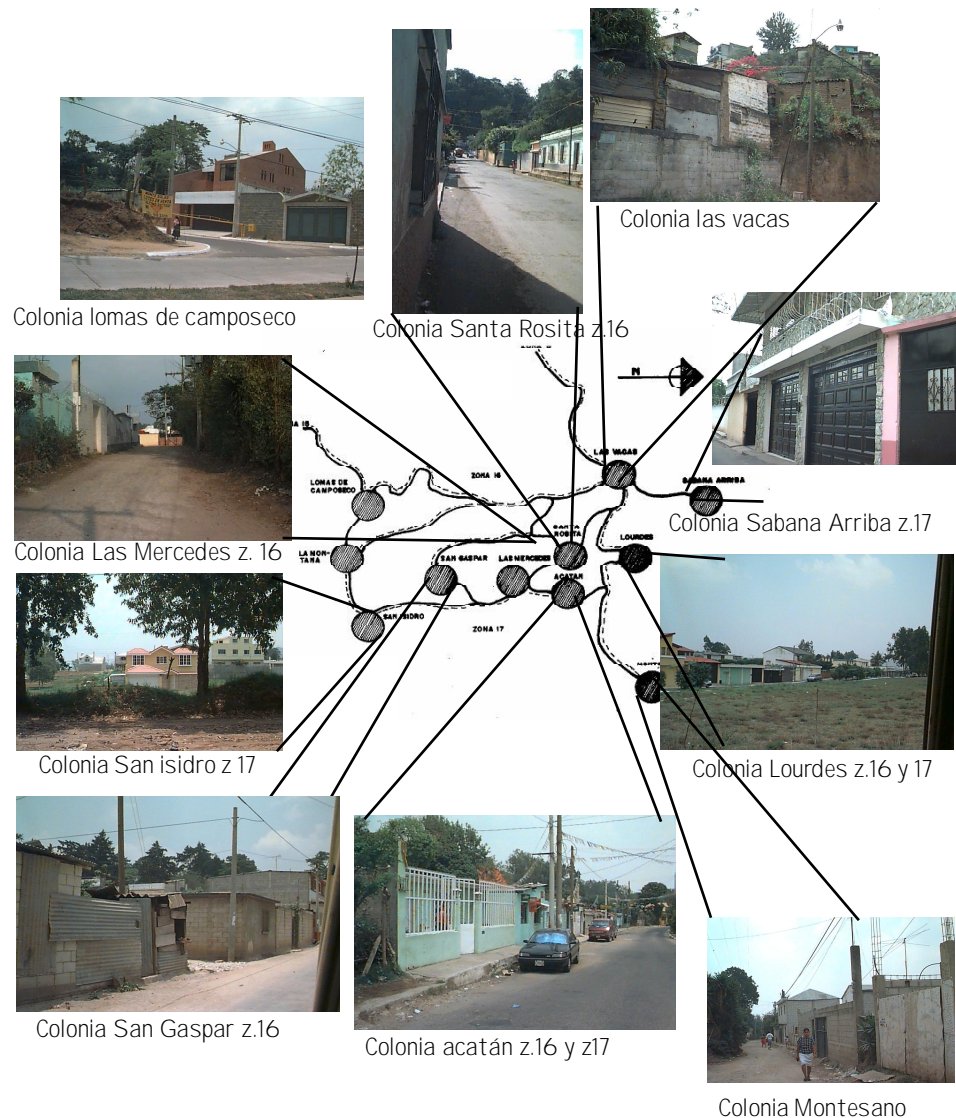
Estas se distribuyen de la siguiente manera:

colonia	viviendas unifamiliar	vivienda multifamiliar 2 y 3 niveles
colonia Montesno zona 17	427	5
colonia Santa Rosita	624	126
colonia Lourdes	887	7
colonia San Gaspar	459	23
colonia Acatan	267	24
colonia Las Mercedes	34	3
colonia Las Vacas zona 17	132	18
colonia sabana arriba zona 17	405	36
total	3235	242

DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR COLONIA



MAPA No. 28  
VIVIENDA EN EL ÁREA DE ESTUDIO



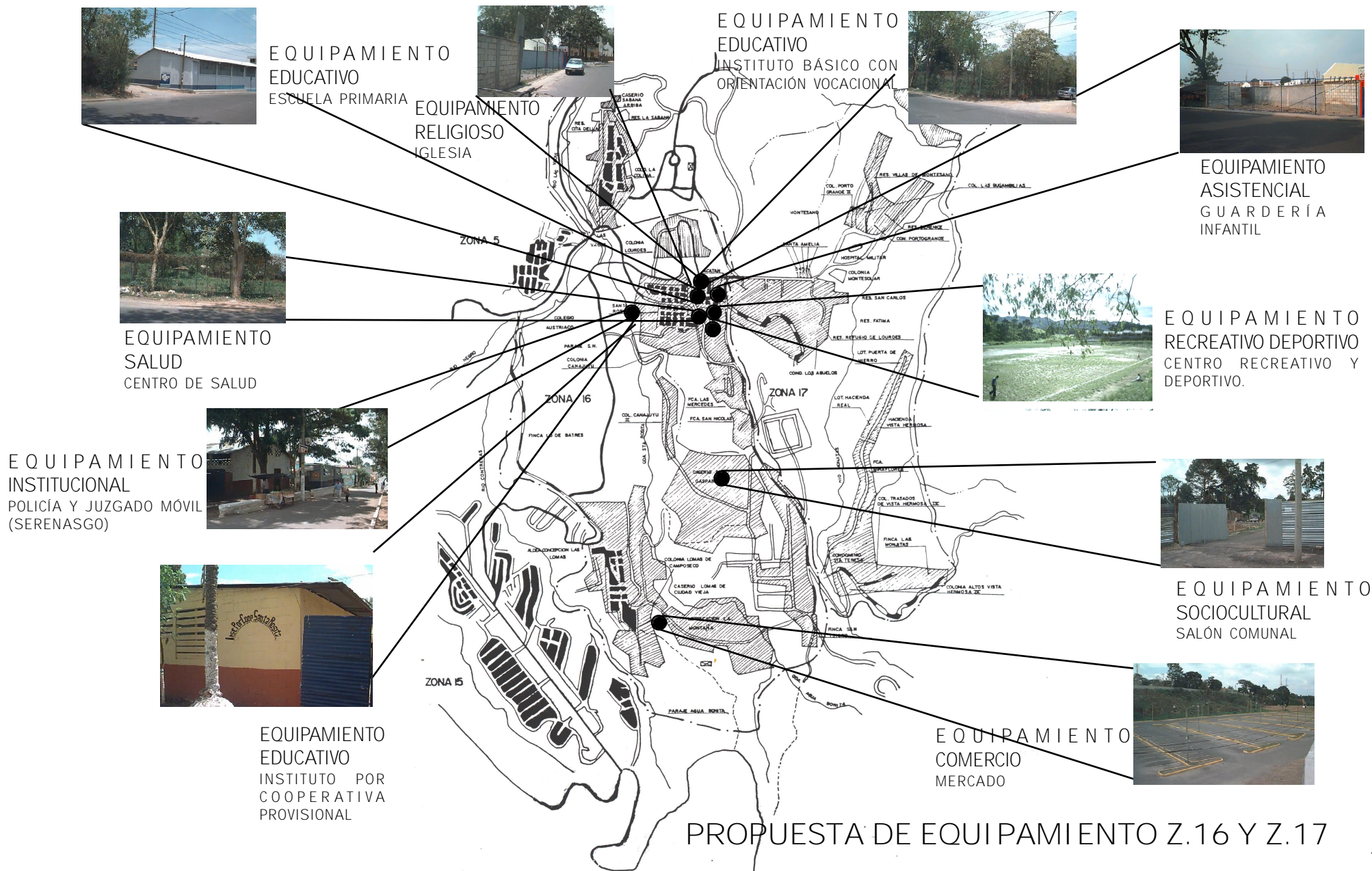
## 14. CONCLUSIONES. ESCALA Y EQUIPAMIENTO A PROPONER

Para que las dimensiones y los costos de equipamiento estén adecuados a la escala y tipo de población a la que van a servir, es necesario definir las características, tipo de equipamiento básico o complementario y que de acuerdo a la jerarquía de centros poblados estudiados, se han tomado decisiones para dotar a la zona 16 de el equipamiento necesario, de acuerdo a la división o zonificación efectuada por número de habitantes de la zona escogida. Entre las prioridades se ha podido detectar las siguientes:

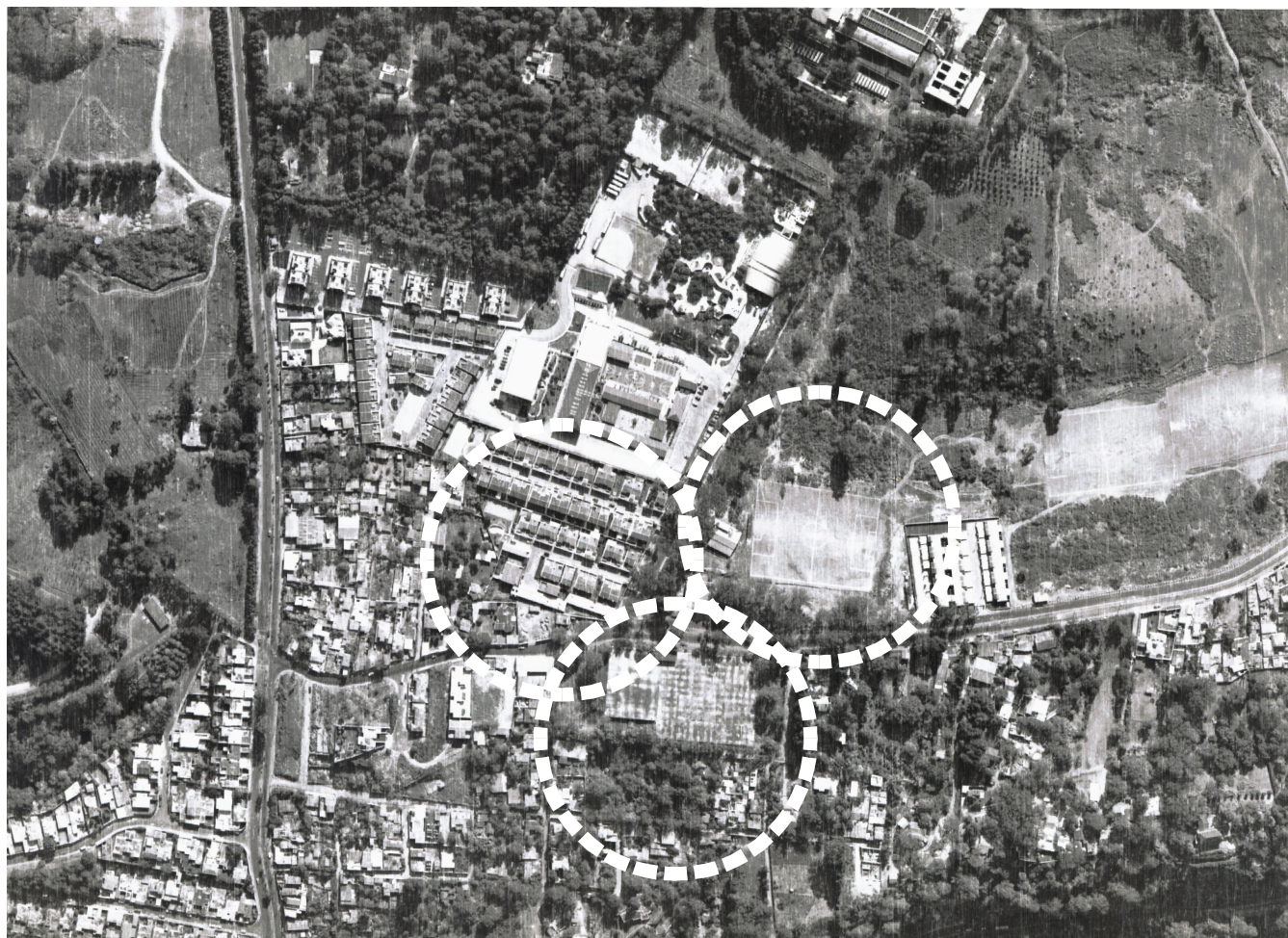
CUADRO No. 34

Sector	Mayores deficiencias	Propuesta
Recreación	Instalaciones deportivas y recreativas	Aunque se cuenta con algunas instalaciones improvisadas para la practica del deporte, no estan condicionadas adecuadamente para la atención de las ligas deportivas que interactúan en el área para los niños menores y ancianos no existen instalaciones que les provean de la recreación necesaria. Por otra parte no existe en toda el area un complejo deportivo de instalaciones diversas en las cuales tenga acceso cualquier tipo de deportista y de cualquier zona de la ciudad, para actividades pasivas y activas de recreación.
Educación	Instituto de Educación Media o Vocacional	La población de la zona 16 no cuenta con instalaciones de educación media por lo que se ve limitada a continuar estudios después de concluida su educación primaria y a la vez se minimizan los problemas de traslado y congestionamiento hacia la ciudad.
Salud	Centro de Salud	Se hace indispensable la incorporación de instalaciones, que atiendan los problemas de salud de los vecinos de la zona 16 con servicios gratuitos, así como unidades que provean medicamentos de bajo costo. Por otra parte el descongestionamiento de los servicios de salud en la ciudad, creado instalaciones dentro del sector logrado economía y eficiencia en los servicios.
Administración	Rec. de Impuestos, Sucursal Gubernamental Municipal, Comis. de Policía, Est. de Bomberos	Debido a los índices de inseguridad y falta de servicios es de mucha importancia la incorporación de un centro administrativo y/o comercial que dinamice el desarrollo de la zona 16, como proyecto futuro.

FUENTE : Elaboración propia







- \* JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.
- \* MACROLOCALIZACIÓN.
- \* OPCIONES DE UBICACION.
- \* CARACTERÍSTICAS DE LOS TERRENOS PROPUESTOS.
- \* MICROLOCALIZACIÓN.
- \* ELECCIÓN DEL TERRENO

Al tener definida el área general de intervención, se proponen y localizan los terrenos, para compararlos y de acuerdo al radio de acción de cada equipamiento propuesto, concluir en la localización del sitio a nivel micro, para estudiar las condicionantes del terreno con respecto al entorno y los factores físicos de localización y determinar el terreno que mejor cumpla con la localización del equipamiento, para luego analizarlo a nivel de microlocalización y definir su ubicación.

## CAPÍTULO III MACROLOCALIZACIÓN Y MICROLOCALIZACIÓN

### 1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA:

De acuerdo al análisis y síntesis de la información obtenida, se ha establecido que los proyectos de mayor importancia para la zona 16 y 17 y sus áreas circunvecinas, han partido de las premisas siguientes para la determinación de la viabilidad del proyecto:

1. Los proyectos que tengan mayor proyección social, dentro de el período en que se realiza el estudio en base a la investigación de campo, determinando los proyectos a los cuales los habitantes de la zona 16 pudieran tener una mayor frecuencia de uso.
2. El interés de la comunidad en la ejecución de dichos proyectos, y los aportes que se consideren necesarios en la ejecución del mismo.
3. Disponibilidad de las autoridades locales.
4. Disponibilidad financiera y ayuda internacional (ONG).
5. Disponibilidad del terreno para la ejecución de un proyecto de equipamiento por parte de la municipalidad de Guatemala.
6. Accesibilidad de servicios.

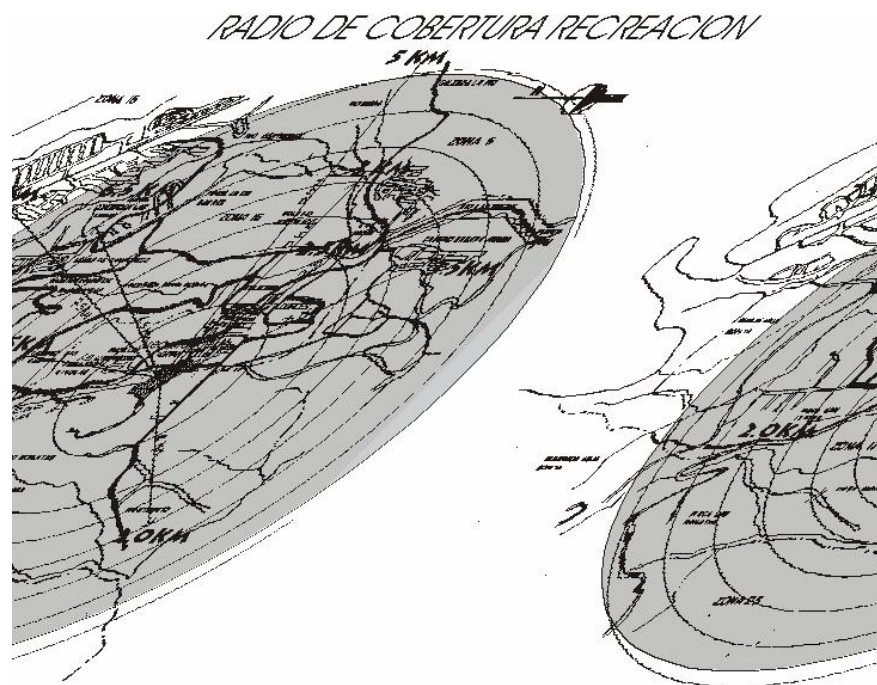
Reuniéndose las condiciones anteriormente mencionadas, cabe resaltar que los proyectos de mayor importancia para los habitantes del área en estudio se pueden resumir de la forma siguiente.

#### PROYECTOS A DESARROLLAR POR ORDEN DE PRIORIDAD.

PROYECTO	PRIORIDAD	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
Centro Recreativo y deportivo	A	Municipalidad Comunidad
Instituto de Educación Basica	B	Gobierno central Municipalidad Comunidad
Puesto Salud	C	Gobierno Central Municipalidad Comunidad

Veamos las áreas a ser atendidas de acuerdo al radio de cobertura y área de influencia manifestadas en la investigación.

MAPA No. 29



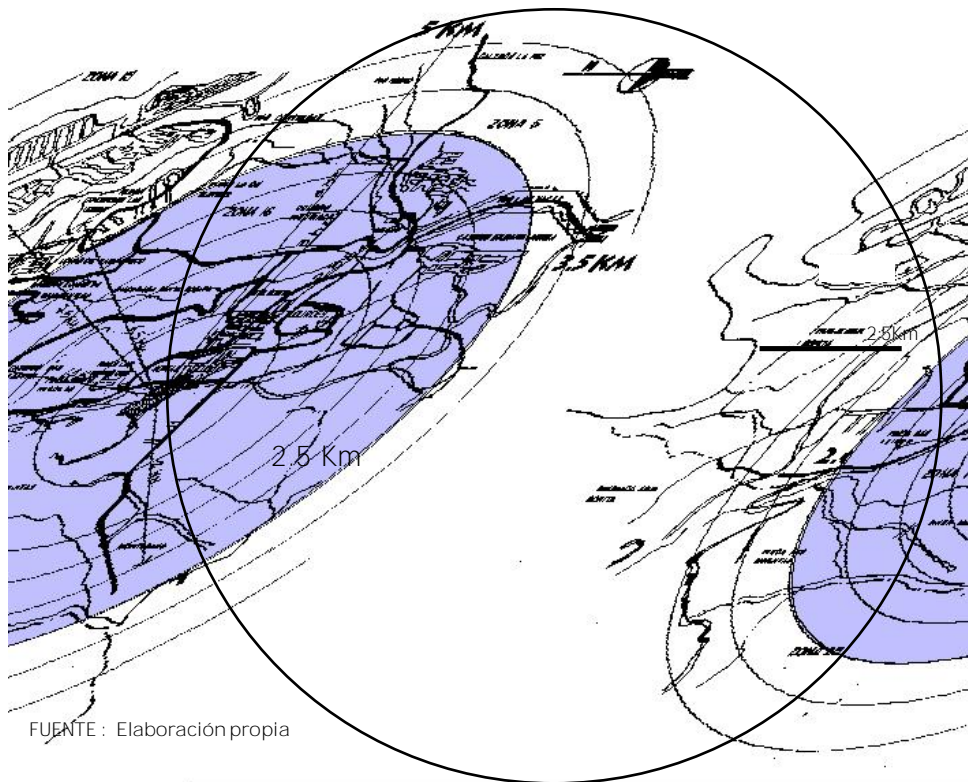
FUENTE: Elaboración propia

El radio de influencia para el equipamiento recreativo deportivo en la zona de estudio está de acuerdo a las normas nacionales e internacionales, con un radio de acción de 5.00 km, por lo que de acuerdo al estudio anterior de las zonas circunvecinas, el punto más lejano del área central de la zona 16 (Acatán), es la Montaña y Lomas de Camposeco (5 a 5.5 km), por lo que la población se podría trasladar sin problemas a el equipamiento recreativo deportivo a proponer. (ver mapa de curvas isocronas pág 77).



MAPA No. 30

*RADIO DE COBERTURA EDUCACION*

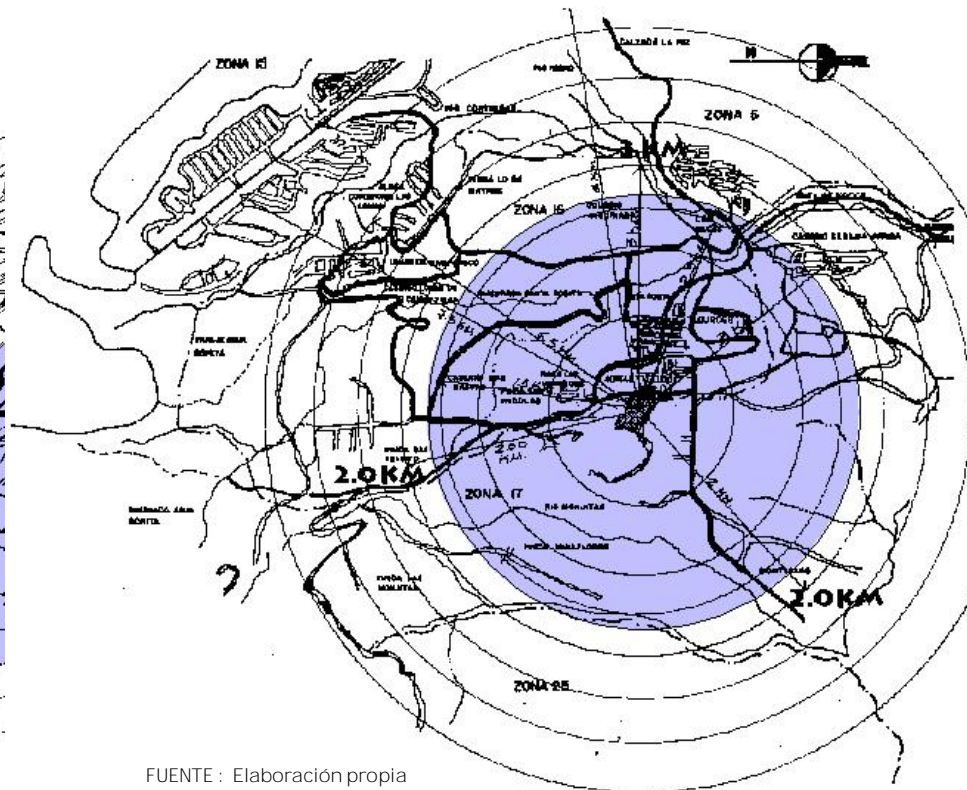


FUENTE: Elaboración propia

El radio de influencia para el equipamiento educativo en la zona de estudio está de acuerdo a las normas nacionales e internacionales, con un radio de acción de 2.4 km., por lo que de acuerdo al estudio anterior de las zonas circunvecinas, el estudio abarca las colonias Acatán (0.2km), San Gaspar (1.5Km), Santa Rosita(1.0km), Las vacas(2km), Sabana Arriba (2.4Km), Montesano (1.5km). Las demás colonias que quedan inmediatas al área de estudio se encuentran en un nivel social de clase media y alta.

MAPA No. 31

**RADIO DE COBERTURA SALUD**



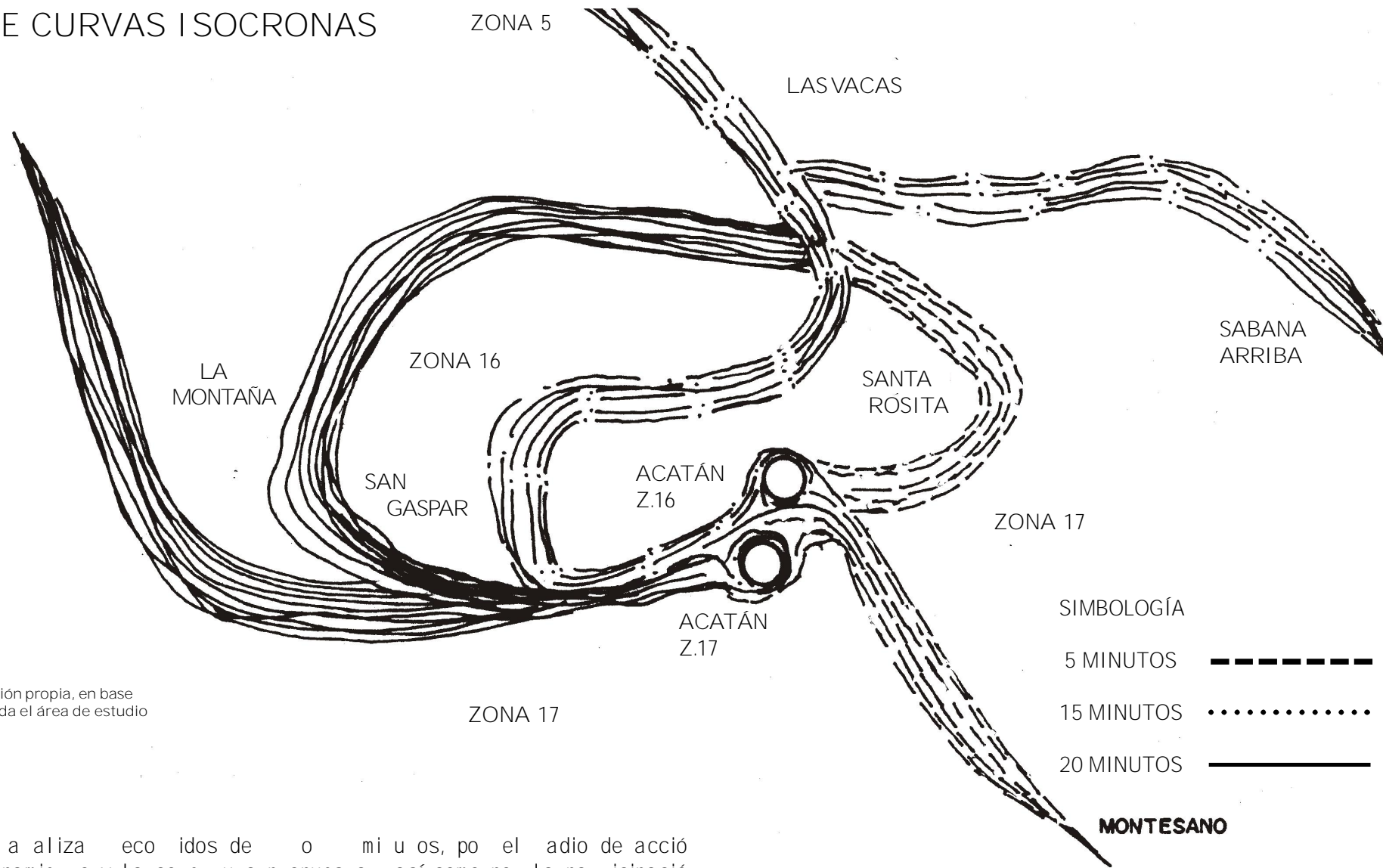
FUENTE: Elaboración propia

El radio de influencia para el equipamiento salud en la zona de estudio está de acuerdo a las normas nacionales e internacionales, con un radio de acción de 2.0 km, por lo que de acuerdo al estudio anterior de las zonas circunvecinas, el estudio abarca las colonias Acatán (0.2km), San Gaspar (1.5Km), Santa Rosita(1.0km), Las vacas(2km), Montesano (1.5km). Las demás colonias que quedan inmediatas al área de estudio se encuentran en un nivel social de clase media y alta, que se trasladan a centros asistenciales de tipo privado.

MAPA DE CURVAS ISOCRONAS

MAPA No. 32

ZONA 15



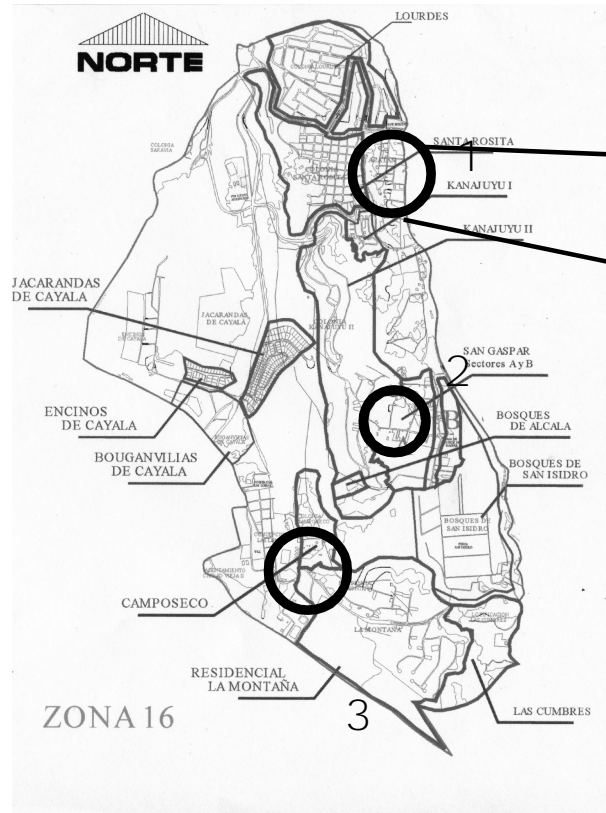
FUENTE : Elaboración propia, en base a recorridos en toda el área de estudio

NOTA:

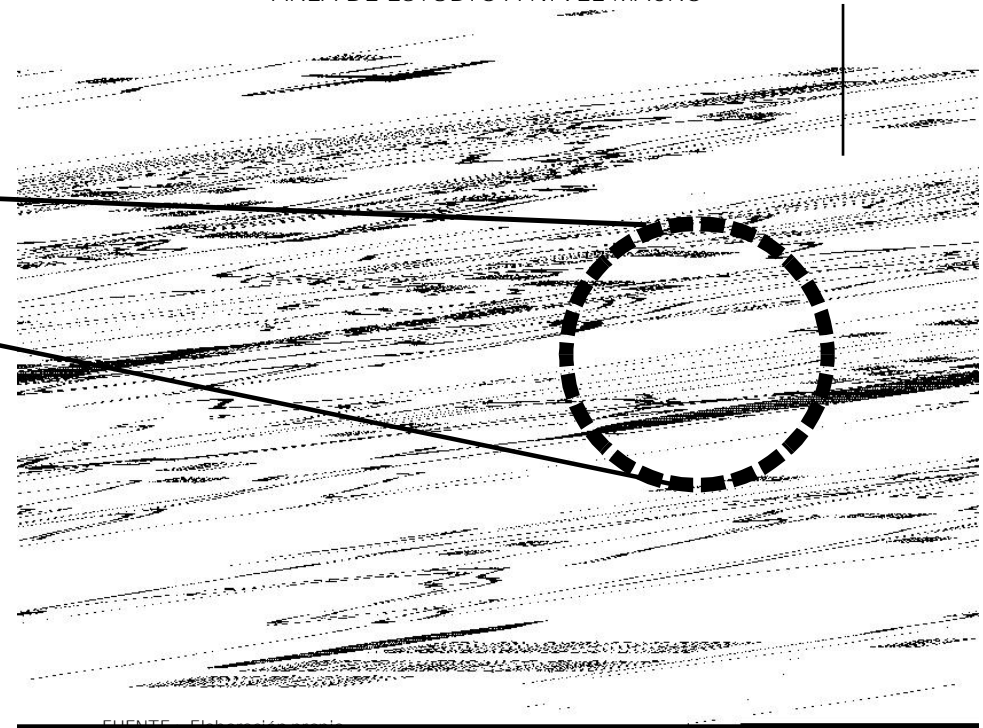
No se realiza recorridos de campo, por el costo de acción de cada equipamiento y la cooperación a la población, así como por la participación de la comunidad de acuerdo a sus necesidades sociales.

## ÁREA PROPUESTA PARA EL EQUIPAMIENTO DENTRO DE LA ZONA 16 A NIVEL MACRO

MAPA No. 33  
Áreas Disponibles para el equipamiento



MAPA No. 34  
ÁREA DE ESTUDIO A NIVEL MACRO



FUENTE: Elaboración propia

### Terrenos Disponibles Para El Equipamiento

- 1.- Terrenos Municipales ubicados en Acatán zona 16 y zona 17.
- 2.- Terreno de tipo privado ubicado en San Gaspar zona 16.
- 3.- Terreno ubicado en Lomas de Camposeco zona 16, propiedad Municipal.

El área propuesta para el equipamiento después de haber hecho un recorrido por toda la zona 16, zona 15 y zona 17, se propone como el centro de toda la zona 16, por el radio de acción, por el número de habitantes donde se concentran el mayor número de colonias y a la vez por las colindancias y el nivel social de la población a atender.

Por lo que se concluye que la mejor área como punto central y con mayor infraestructura y servicios existentes es la Colonia Acatán y Santa Rosita como colindancia principal.

Por otra parte, la propiedad de los terrenos propuestos son de carácter municipal por lo que puede haber mayor posibilidad de ejecución.



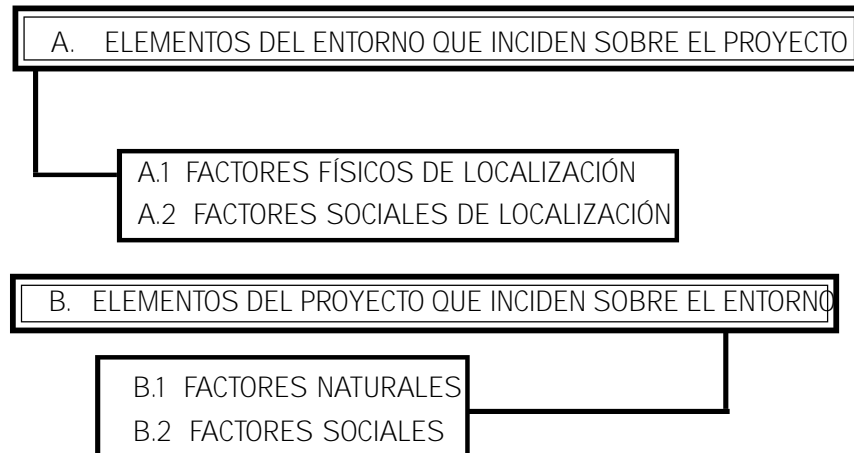
## 2 MACRO LOCALIZACIÓN

### 2.1 NODO DE INTERVENCIÓN

Se analiza en esta fase la macro-localización del área de estudio (zona 16 y zona 17), para proponer los terrenos que de acuerdo al área de influencia propuesta para recreación, educación y salud, sean los mejor ubicados para llegar a definir el diseño Arquitectónico.

La localización de los terrenos se define en base a:

#### 2.1.1 FACTORES DE LOCALIZACIÓN (lo deseable)



#### 2.1.2 CONTEXTO (lo posible)

- A. De acuerdo a las tendencias de crecimiento de la ciudad (mapa No. 15 capítulo II)
- B. Área de influencia y cobertura a proponer (mapa No 29, 30 ,31 capítulo III)
- C. Opciones de localización con respecto al conjunto y a sus áreas circunvecinas. (mapa No. 33 capítulo III )

La interacción de lo deseable con lo posible, nos dará como resultado la localización óptima y aconsejable del objeto arquitectónico, haciendo un análisis a nivel técnico en cuanto a sus características de orden cuantitativo, nos reflejará en cada terreno propuesto la oferta que presenta para la demanda en cuanto a equipamiento se refiere.

Se analizará el entorno y los elementos que puedan influir en el proyecto, tanto en su etapa de ejecución como en la etapa de operación del proyecto.

El nodo de intervención del proyecto a proponer se localiza en el sector norte este de la ciudad capital como contexto general y como contexto particular se encuentra en la zona 16 sector norte de la misma y sus colindancias con la zona 17, área de influencia inmediata (Ver Mapas 9 y 10 capítulo II).

### 3. OPCIONES DE UBICACIÓN

La Ciudad muestra hoy situaciones diferentes en las que coexisten áreas que conforman

- A. Un área central consolidada pero en crisis.
- B. Una periferia relegada y marginada.
- C. Un Conjunto de barrios o aldeas tradicionales en deterioro.

Dentro de este contexto se advierte áreas problemas, por su vida útil, áreas de grupos masivos de viviendas con equipamiento deficiente comunal, o bien lugares de expansión urbana destinada a élites altas y con equipamiento interno privado.

Por lo que esta propuesta responde a las características socio- económicas y físicas del sector (zona 16 de acuerdo al estudio de la población que puede hacer uso del equipamiento con usuarios directos del mismo).

Es de hacer mención que una de las características que se toman en cuenta para la definición del área de intervención a nivel macro es la concentración de las poblaciones que no cuentan con el equipamiento y que a la vez podría dar una cobertura mayor (área de influencia) y de acuerdo al sistema de vías principales de la zona y concentración de la población por barrios y/o aldeas y las destino de los habitantes de la zona.

#### 3.1 Condiciones Para la elección del sitio

Para tener una mejor visión de los sitios propuestos se definieron en base a:

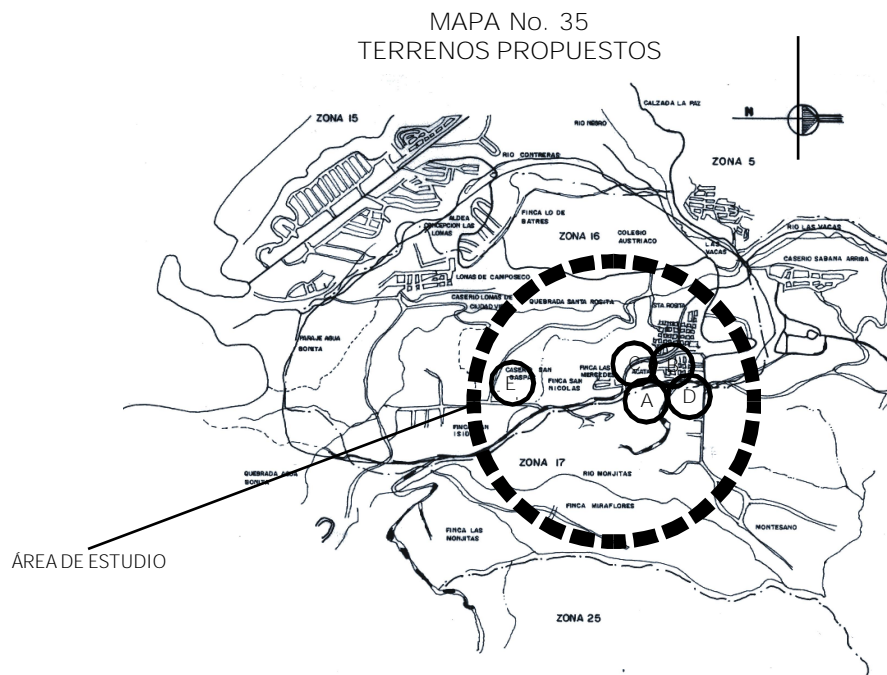
1. Visitas efectuadas a toda la zona 16 y las colindancias de la zona 17
2. Estimación del lugar de mayor procedencia de la población estudiantil y población en general de la zona.
3. Tendencia de crecimiento de la Ciudad
4. Ubicación del equipamiento existente en la zona
5. Diferencia de clases sociales en la zona
6. Posible cobertura para recreación, educación y salud.

### 3.2 FACTORES DE LOCALIZACIÓN :

Después de definido el nodo de intervención el cual comprende las colonias de : Acatán, Santa Rosita, San Gaspar, Sabana Arriba, Las vacas, Montesano, en la zona 16 y 17, se procedió a proponer 5 terrenos los cuales se estudian y se comparan de acuerdo a las condiciones de sitio o de situación; estos factores de macrolocalización, nos van a servir para elegir el terreno a estudiar a nivel micro, considerando los elementos de entorno que puedan influir en el proyecto y viceversa.

Los terrenos localizados para su estudio serán los siguientes:

- A.- Acatán Zona 17
- B.- Acatán zona 16
- C.- Acatán Zona 16
- D.- Acatán Esquina Zona 17
- E.- San Gaspar Zona 16



FUENTE : Elaboración propia

MAPA No. 36  
 TERRENOS PROPUESTOS PARA EL EQUIPAMIENTO EN ACATÁN Z. 16 Y 17

Los terrenos elegidos tienen la particularidad que quedan ubicados en el bulevar principal de la zona 16 y 17 los divide por lo que consideramos que es lo ideal para proponer el equipamiento.



FUENTE : Elaboración Propia.  
 Municipalidad de Guatemala



## 4. CARACTERÍSTICAS DE LOS TERRENOS PROPUESTOS

### TERRENO "A":

Tiene una extensión de 9.5 manzanas, localizado en el bulevar principal de la zona 17, está ubicado a 5 km del centro de la ciudad, propiedad de la Municipalidad de Guatemala, con una topografía irregular con un 20 % de área boscosa y 80 % utilizable, colinda al norte con calle principal vehicular al lado sur con terreno de propiedad privada, lado oeste con los tanques de agua potable de EMPAGUA y lado oeste con el bulevar principal zona 16.



PANORAMICA DEL TERRENO A



VISTA DESDE COLINDANCIA TERRENO A



VISTA DESDE EL FRENTE DEL TERRENO A



INGRESO PR I NCIPAL ACATÁN ZONA 16 Y 17



VISTAS LATERALES TERRENO A





### TERRENO "B"

Tiene una extensión 3,045.66 metros cuadrados, de 46 Y 56.63 mts, de frente x 75.79 metros de fondo, localizado en el bulevar principal zona 16 y está ubicado a 5 km del centro de la ciudad, propiedad de la municipalidad de Guatemala, con topografía plana, pocos árboles existentes, colinda al norte con calle vehicular, al sur con tanque de distribución de agua potable EMPAGUA, lado este con el bulevar principal zona 16, lado oeste con avenida vehicular.



VISTA FRONTAL  
TERRENO "B"

VISTA DE ESQUINA  
TERRENO "B"



### TERRENO "C"

Tiene una extensión de 2,470 metros cuadrados, 38mts de frente x 65 metros de fondo, localizado en el bulevar principal de la zona 16 Acatán, está ubicado a 5.5 km del centro de la ciudad, propiedad de la Municipalidad de Guatemala, con una topografía plana, característica de un 6% de área de bosque. Colinda al Norte con el tanque de distribución de agua de Empagua y al sur con calle vehicular, lado este con el bulevar principal zona 16, lado oeste con avenida vehicular.



VISTA DE ESQUINA TERRENO "C"



### TERRENO "D"

Con una extensión de 1260 metros cuadrados, 42 de frente x 30mts de fondo, localizado en bulevard principal de la zona 17 , está ubicado a 5 km del centro de la ciudad, propiedad de la Municipalidad de Guatemala con una topografía plana, existe un tanque de lavado público en mal estado, actualmente no se esta usando, colinda al norte con el Colegio El Camino, al sur con calle vehicular, al este con el Colegio El Camino, al oeste con el bulevard principal.



VISTA DE ESQUINA  
TERRENO "D"

### TERRENO "E"

Con una extensión de 1,500 metros cuadrados, 30 de frente x 50ml de fondo, localizado en el bulevard principal de San Gaspar a 1.5km aproximadamente de ingreso a Acatán y a Santa Rosita, el terreno es de propiedad privada y es plano, no se encuentra localizado en un punto central del sector en donde puedan acceder facilmente la población para la propuesta de un equipamiento.

Actualmente se está planificando construir el muro perimetral.



VISTA FRONTAL TERRENO "E"

VISTA DE ESQUINA  
TERRENO "D"



VISTA LATERAL TERRENO "E"



A.- CONDICIONANTES DEL SITIO:

En el primer cuadro denominado "Elementos del medio que inciden sobre el proyecto, para definir localización", se analizan los factores físicos de localización como son las variables físicas del terreno ( Localización, área del terreno, costo, suelo , topografía, hidrografía y sismología). El Clima (Orientación, Soleamiento, viento). El Paisaje ( Visual de impacto, espacios abiertos, vistas seriales, mejoras al paisaje).

Se puede observar una escala gráfica que se divide como, El estar que mejor cumple con las condiciones Requeridas(1) Regular (0.5): Cumple Deficientemente con las cualidades. Mal (0) No cumple con las cualidades requeridas

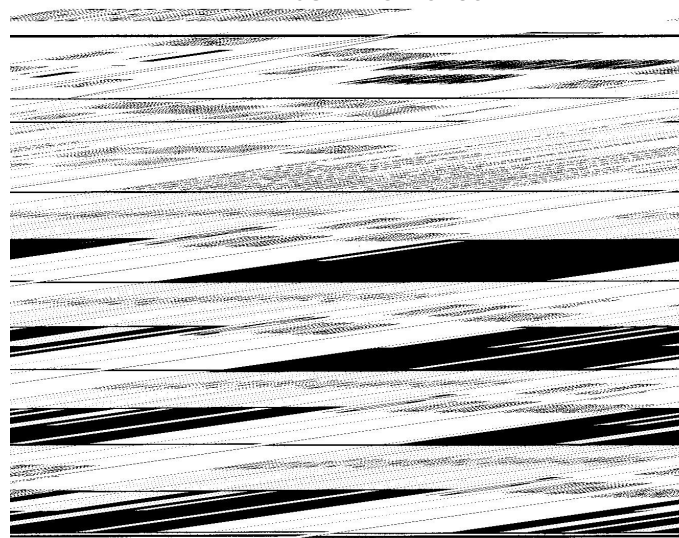
Revelan el tipo de propiedad ubicación con respecto a la zona, accesibilidad y su conformación natural como elemento positivo o negativo para su evaluación. Se trabaja por medio de variables a las cuales se les otorga una ponderación para poderlas comparar y elegir el sitio idóneo para el diseño del proyecto.

De acuerdo a la evaluación se analizan los factores que inciden en la localización del proyecto.

Las condicionantes del sitio, tienen que ver directamente con el tipo de propiedad del terreno, así como las características de ubicación del mismo, mientras que las condicionantes de situación van a marcar su incidencia positiva del lote con respecto a la ubicación. (futuro proyecto).

El terreno de Acatán zona 16 descrito con la literal " A" es el que cuenta con el 95% de los requisitos pre establecidos seguido por los terrenos "B" - "C" que llena un 73% de los valores requeridos.

CUADRO No. 35



CUADRO No. 36

ELEMENTOS DEL MEDIO QUE INCIDEN SOBRE EL PROYECTO PARA DEFINIR LOCALIZACIÓN

**ALTERACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

INDICADOR	UNIDAD	VALOR	VALOR REQUERIDO	VALOR OBTENIDO
ÁREA DEL TERRENO	m <sup>2</sup>	1000	1000	1000
COSTO	Q	100000	100000	100000
SUELO	TIPO	1	1	1
TOPOGRAFÍA	TIPO	1	1	1
HIPOGRAFÍA	TIPO	1	1	1
SISMOLOGÍA	TIPO	1	1	1
CLIMA	TIPO	1	1	1
PAISAJE	TIPO	1	1	1
VISUAL DE IMPACTO	TIPO	1	1	1
ESPACIOS ABIERTOS	TIPO	1	1	1
VISTAS SERIALES	TIPO	1	1	1
MEJORAS AL PAISAJE	TIPO	1	1	1

LEGENDA

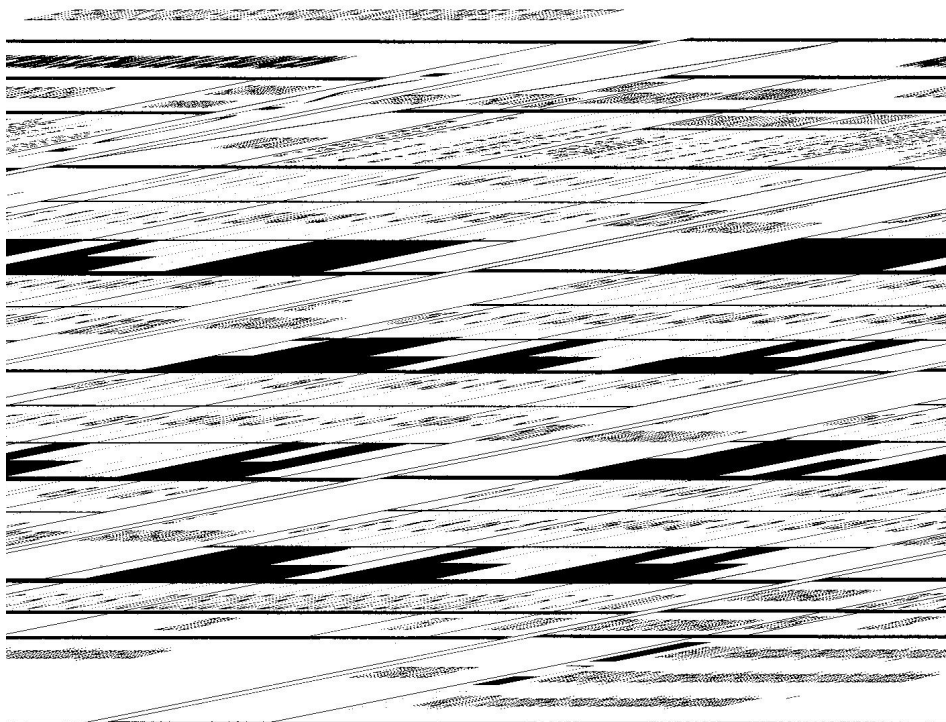
- 1: Cumple con las condiciones requeridas
- 0.5: Cumple Deficientemente con las cualidades
- 0: No cumple con las cualidades requeridas

FUENTE : Elaboración Propia

B.- CONDICIONANTES SOCIALES:

Para definir una adecuada localización del terreno, se analizaron los factores como el aspecto legal con un 35% de lo evaluado; con un 30% los aspectos del sistema de apoyo de infraestructura como lo son el agua, electricidad, drenajes y la accesibilidad al lote, radio de acción y vialidad con un 30%, y por último el uso del suelo compatible con un 20% y la compatibilidad con el equipamiento existente con un 15%. El código gráfico se delimitó como Bien(1) indica la menor incidencia en el medio, Regular: (0.5) ya existe mayor incidencia, Mal (0) incidencia nociva en el medio, el terreno que mejor cumple con las cualidades requeridas es el "A" con el 82.5%, el "B" con 53.75% y el que menos cumple con las condicionantes sociales es el terreno de San Gaspar zona 16.

CUADRO No. 37



FUENTE: Elaboración propia

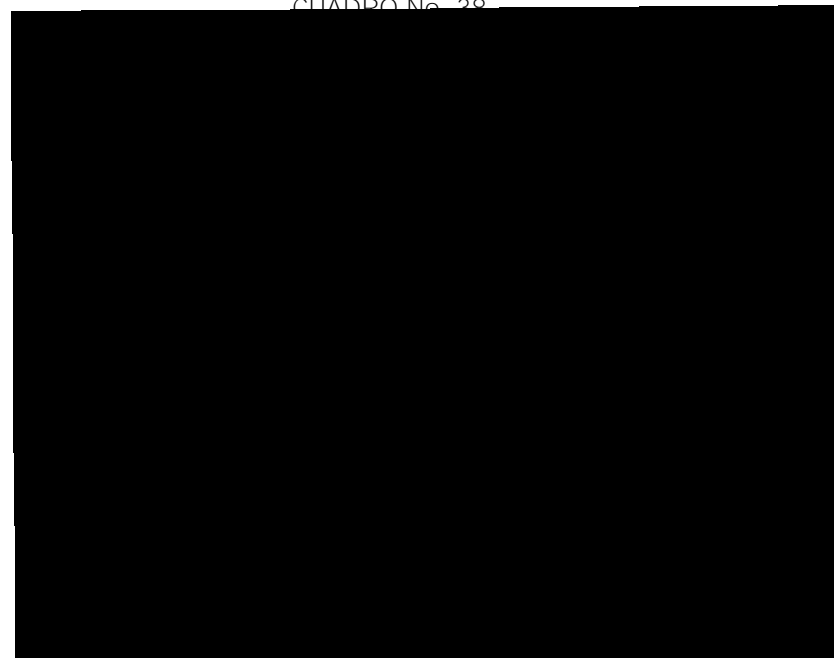
La incidencia del proyecto en el medio:

Para la evaluación de este aspecto se elaboró la presente matriz de evaluación de la incidencia del proyecto en el medio, el mismo se hace una evaluación de los factores naturales, espaciales y sociales; entre los factores naturales se contemplan: aire, suelo, ruido y ecosistema, dentro de los factores sociales están considerados: Edificaciones, infraestructura, circulación vial y estacionamientos, servicios y edificaciones de servicio público. A los factores Naturales se les asignó un rango porcentual del 40%, a los factores espaciales, un porcentaje del 25% y a factores sociales un 35%. El terreno que reporta el mayor porcentaje es el de Acatán zona 17 con un 45%, seguido por San Gaspar con un 41.25%,

En tercer lugar sigue Acatán con el 33.75% y finalmente se encuentra el de Acatán zona 17 con el 17.5%

Los estimadores gráficos se definieron de la siguiente manera: Bueno; indica la menor incidencia en el medio, Regular (0.5) ya existe incidencia. Mal (1) manifiesta una incidencia negativa para el medio.

CUADRO No. 38



FUENTE: Elaboración Propia



## CONCLUSIONES SOBRE LA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

De acuerdo al análisis de los cuadros y a las ponderaciones otorgadas, a las condicionantes del sitio y situación, se concluye que el terreno "A" que corresponde a Acatán zona 17 es el que mejor cumple con los requisitos para el tipo de equipamiento a proponer, ya que como se puede concluir en la matriz de factores condicionantes, cumple con el 90% de condicionantes de sitio y el 100% de condicionantes de situación, mientras que los terrenos "B" y "C" se encuentran con un porcentaje similar en cuanto a las condicionantes del sitio (90%) y un (80%) para las condicionantes de situación, por lo que es idóneo para el diseño del equipamiento educativo y en un futuro para el equipamiento salud.

Con respecto a los elementos del medio que inciden sobre el proyecto en cuanto a su localización, se define que el terreno "A" con un 95% es el ideal para el equipamiento recreativo, por el área del terreno, su suelo, orientación, paisaje, vistas, por lo que los elementos del medio no inciden sobre el proyecto, mientras que el terreno "B" y "C", se encuentran con un porcentaje menor con un 73% con mayor incidencia del medio, pero se concluye que para el equipamiento educativo están mejor ubicados.

Los elementos sociales del medio que inciden sobre el proyecto, el terreno "A" cumple con un 82.5%, ya que el tipo de propiedad del lote es el que mayor incidencia total nos muestra, mientras que el terreno "B" y "C" se encuentran con un 53.75%, debido a los sistemas de apoyo y a la accesibilidad del mismo. Por otro lado, se analizó el uso del suelo que fuera compatible con el proyecto en cuanto a su ubicación con respecto a la zona residencial, comercial e industrial y a la vez la compatibilidad de la edificación existente en el sector y el equipamiento disponible en el mismo.

De acuerdo a los resultados de la ponderación de la incidencia del futuro proyecto en el medio se llegó a la conclusión de que el terreno A es el que menor incidencia podría tener dentro del medio, ya que no va a afectar en un porcentaje alto en el mismo (17.5%), no va a contaminar el aire, el ecosistema existente, además no va a afectar la edificación existente o la infraestructura y va a generar un cambio en la calidad de vida de sus habitantes, va a mejorar el uso del territorio.

El terreno "B" Y "C" que se quiere definir para el equipamiento educación y en un futuro salud, por lo que la incidencia en el medio es menor a los otros dos propuestos.

#### CONCLUSION SOBRE EL PRE-IMPACTO AMBIENTAL:

Los proyectos a proponer causan alteraciones en el medio ambiente y en el área a intervenir, tanto en las etapas de ejecución como en la etapa de operación del proyecto, siendo necesario evaluar estos efectos en sus fases propuestas.

#### IMPACTO NEGATIVO:

Este impacto se relaciona mayormente en la etapa de ejecución del proyecto, ya que es cuando más alteración se produce a causa del ruido, movimientos de tierra, afectando temporalmente las áreas residenciales circundantes. además del tráfico vehicular.

Los terrenos propuestos minimizan estos aspectos, ya que se encuentran localizados en calles secundarias y el ruido producido será mínimo, ya que se encuentran en solares diferentes al área residencial.

#### IMPACTO POSITIVO:

Con la ejecución de los proyectos propuestos se ofrece oportunidades de trabajo a mano de obra local, que es abundante en la zona, así como demanda de bienes y servicios, se espera que los proyectos generen un aumento de plusvalía en el sector, así como la oferta de áreas de vivienda que de por sí ya es atractivo en el sector.

#### ANÁLISIS DE LOS SITIOS ELEGIDOS:

Dentro de los terrenos propuestos el "A" es el que cuenta con mayor área, por lo que se propone para el equipamiento Recreativo -Deportivo, mientras el "B" y "C", para el Equipamiento Educativo y Salud, mientras el "D, a pesar de tener un área menor se propone para el equipamiento asistencial, y por último el terreno "E", se encuentra fuera del radio de influencia en San Gaspar.

Todos los sitios propuestos se encuentran aledaños a los sectores de vivienda y dentro de un punto de la zona 16 de fácil acceso y que nos da la cobertura para la zona y sus áreas circunvecinas.

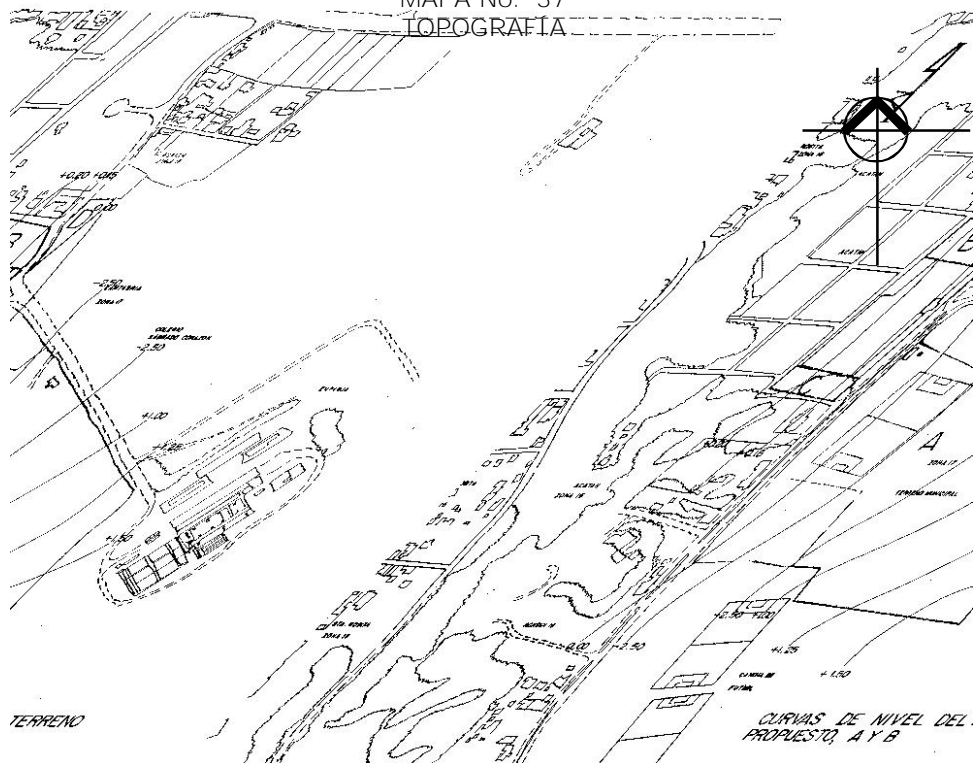
El objetivo de la planificación de instalaciones recreativas y deportivas, es que puedan dar cabida al mayor número de actividades posibles y es por eso que se plantea el terreno "A", por su extensión, que abarcaría toda la zona 16 y alrededores de la zona 17, al igual que sería complementario con el terreno "B" propuesto, para Equipamiento Educación.

El terreno "A"y "B" cumple con los requisitos legales y de factibilidad de adquisición, así como con infraestructura básica existente, condiciones de accesibilidad al sector, se encuentran alejados de equipamientos nocivos, ya que no existe industria mediana o pesada en el sector.

## 5. MICROLOCALIZACIÓN ANÁLISIS DEL SITIO PROPUESTO

### 5.1 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

MAPA No. 37  
TOPOGRAFÍA



En la presente gráfica se observan las curvas a nivel que muestran los niveles y desniveles del terreno, definiendo el terreno "A" elegido para el equipamiento Recreativo deportivo con pendientes de hasta 15% y plano en la parte de canchas deportivas, en el fondo existe pendiente pronunciada que se explotará como área de reserva ecológica.

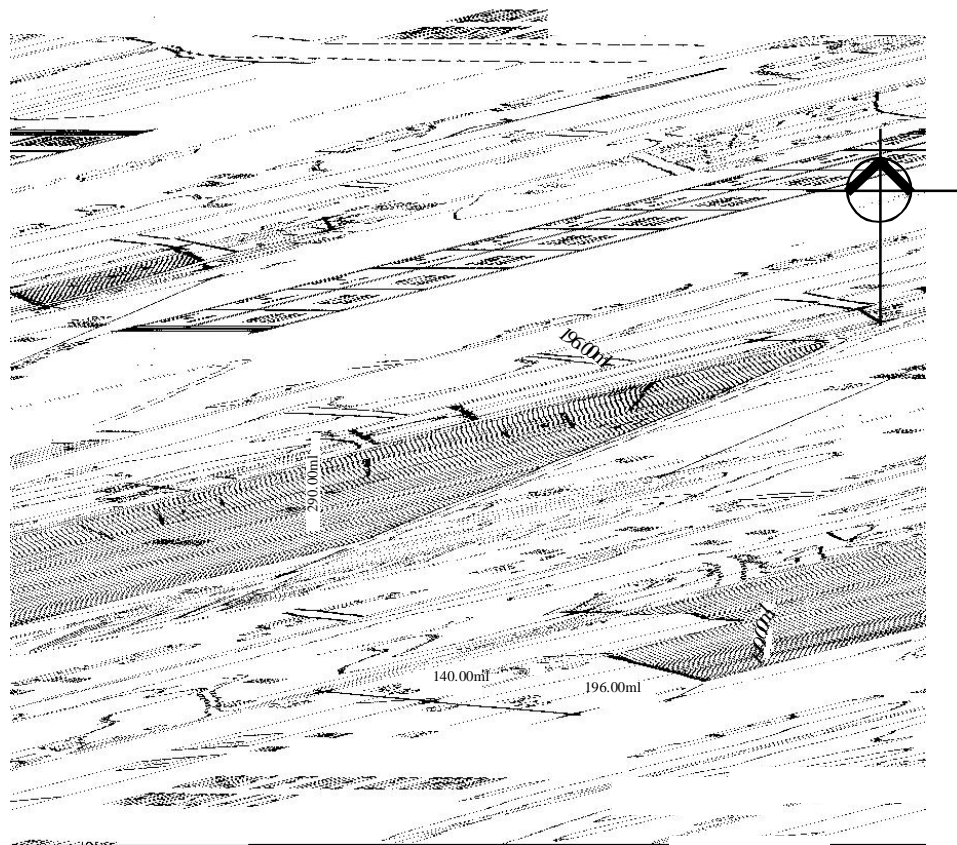
El terreno "B" propuesto para el equipamiento Educativo al igual que el "C" es de topografía plana ideal para el diseño del Instituto Básico.

FUENTE : Elaboración Propia

### 5.2 DIMENSIONES DE LOS TERRENOS PROPUESTOS

En el plano adjunto obsérvese, el área achurada muestra el terreno donde se desarrollará el proyecto de el Centro Recreativo definido con la literal "A" y el terreno para el centro educativo con la literal "B". Como se definió en las características el terreno A cuenta con 9.5 manzanas y el terreno C con 3,045.66 metros cuadrados.

MAPA No. 38  
MEDIDAS DE LOS TERRENOS



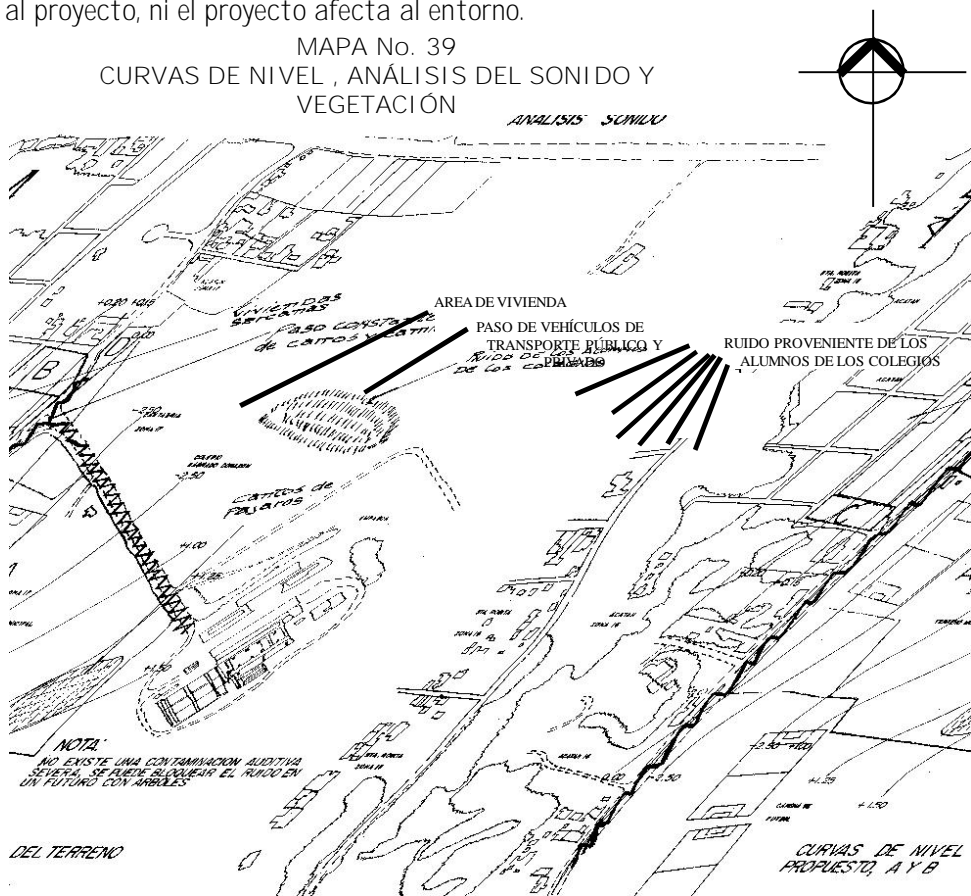
FUENTE : Elaboración Propia

5.3 ANÁLISIS CONTAMINACIÓN AUDITIVA:

Se describen las posibles fuentes de sonido, se podrían considerar básicamente dos puntos el de la calle que circundan el área asignada, ya que mantienen un flujo constante de vehículos.

El segundo puede provenir de el área escolar lateral al terreno , pero que no afectan al proyecto, ni el proyecto afecta al entorno.

MAPA No. 39  
CURVAS DE NIVEL , ANÁLISIS DEL SONIDO Y VEGETACIÓN

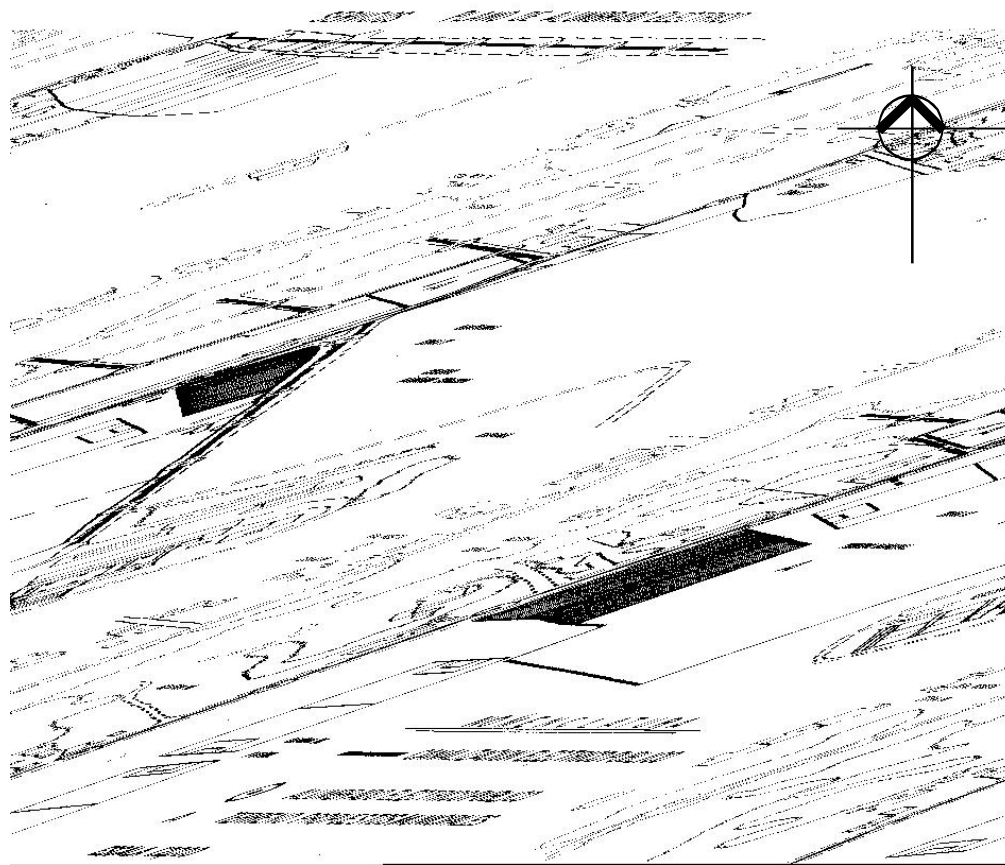


FUENTE : Elaboración Propia

5.4 ESTUDIO DE LOS SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA:

En el presente plano se puede observar la canalización de las instalaciones eléctricas así como la ubicación de las luminarias públicas

MAPA No. 40  
CANALIZACIÓN ELÉCTRICA

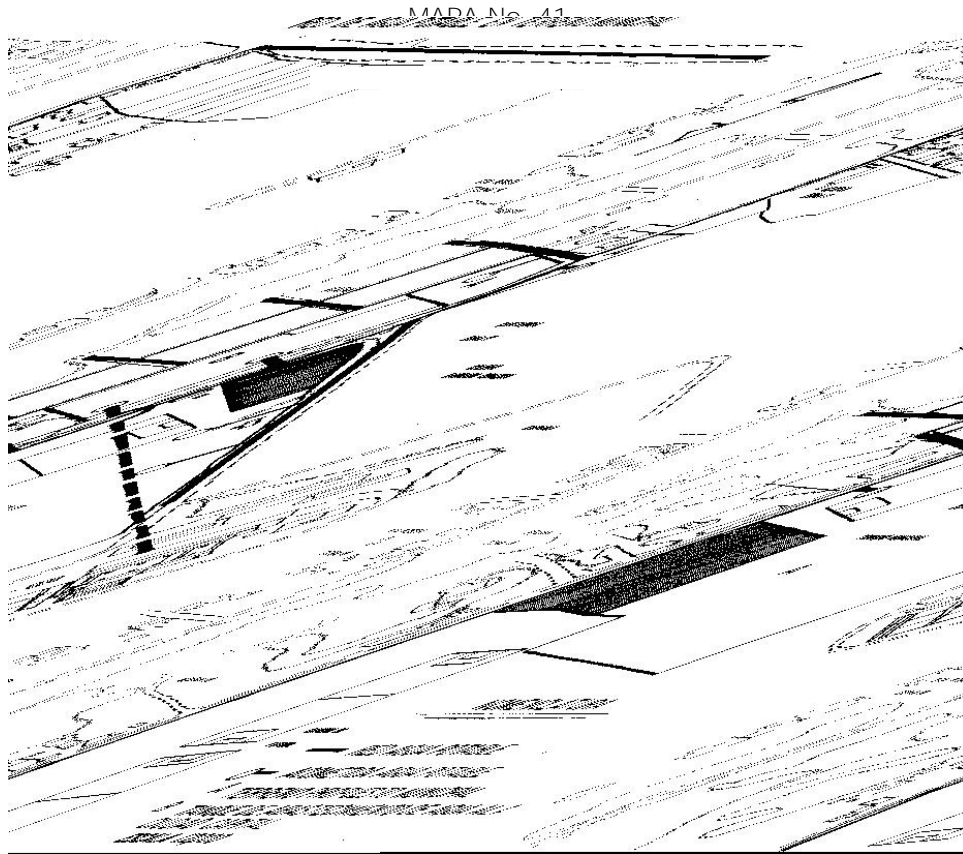


FUENTE : Elaboración Propia

5.5 ESTUDIO DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE:

Obsérvese las líneas de servicios de agua potable con que se cuenta en el área, propuestas para el Centro Recreativo y para el área escolar.

Así como la ubicación de las acometidas primarias y secundarias, en el sector existe un buen suministro de agua potable, ya que existe la planta municipal en el área, la cual distribuye eficientemente el vital líquido a todas las colonias circunvecinas.



FUENTE: Elaboración Propia

5.6 ANÁLISIS SISTEMA DE DRENAJES:

El sistema de drenajes de la zona 16 va a desembocar al río Las Vacas y el río Monjitas; posee un sistema de alcantarillado de agua pluvial en el sector de estudio, por medio de candelas domiciliarias y colectivas; la pendiente y la ubicación de Acatán permite tener un sistema eficiente de drenajes.

MAPA No. 42  
RED DE DRENAJES Y ALCANTARILLADO



FUENTE: Elaboración Propia

5.7 ANÁLISIS DEL ENTORNO AMBIENTAL DEL AREA TOTAL PROPUESTA :

El microclima específico de un sitio está compuesto por variaciones del clima general, influenciado por la topografía, la cubierta vegetal, la presencia de cuerpos de agua; de acuerdo al análisis del clima general para la ciudad de Guatemala se determina lo siguiente:

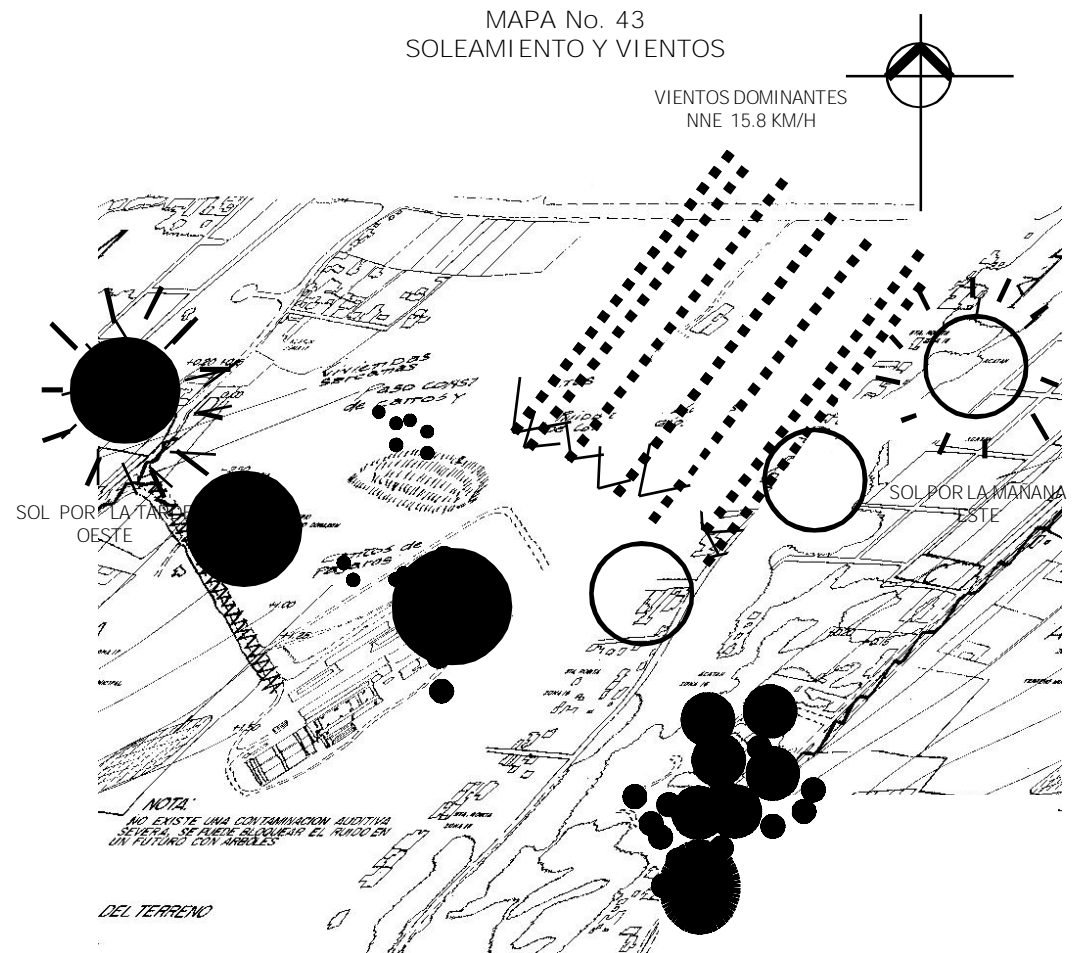
LATITUD CIUDAD DE GUATEMALA	14grados35min, 11 seg
LONGITUD	90grados31min,58seg.
ALTITUD	1,502.32 m,s,n,m.
TEMPERATURA	media 18.2C. promedio máx. 24.8C promedio mín. 4.2C
HUMEDAD RELATIVA	79%
VIENTO PREDOMINANTE	NNE 15.8Km/h
ZONA DE VIDA	Bosque húmedo subtropical seco

5.6 EVALUACIÓN VEGETATIVA

Este plano describe la evaluación climática del área en estudio,

Su posición con relación al Norte , los vientos predominantes son del noreste

En lo que se refiere a la vegetación cuenta con áreas boscosas prevaleciendo las especies de pino y ciprés.

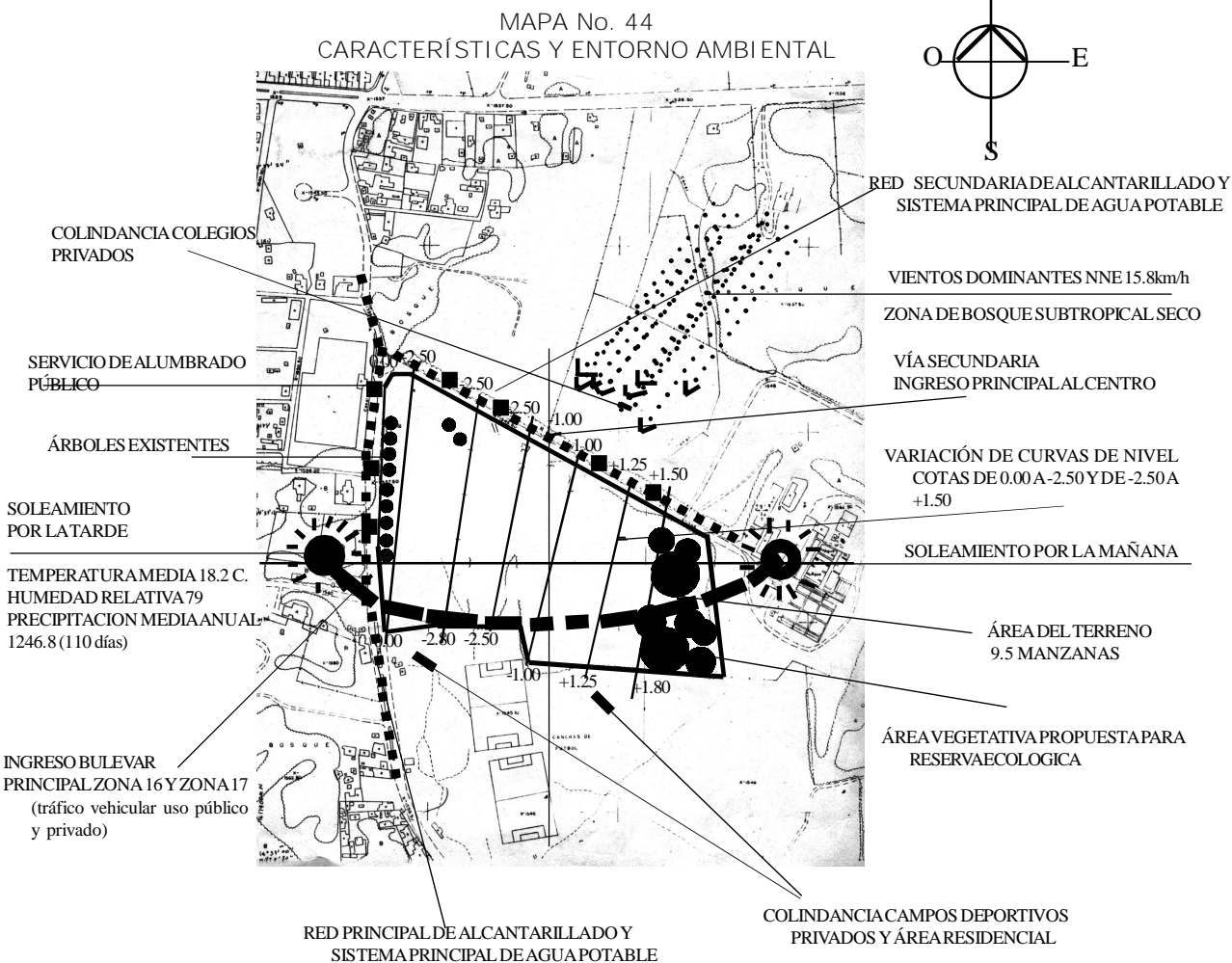


FUENTE : Elaboración Propia



# ANÁLISIS Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO "A"

## CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO Z.16 Y 17



FUENTE : Elaboración Propia en base a trabajo de campo y a datos obtenidos en el INSIVUMEH

### ANÁLISIS DEL ENTORNO AMBIENTAL Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO SELECCIONADO :

#### UBICACIÓN Y ACCESOS:

Localizado en la vía principal de Acatán zona 17, dividido por medio del bulevar principal con Acatán zona 16, acceso peatonal, vehicular y colectivo pavimentado, con un ancho de calles de 12mts, con arriate en medio.

Por la vía secundaria por medio de calle asfaltada en 2 sentidos con un ancho de 10 metros.

#### TOPOGRAFÍA:

En el área superior de ingreso tomado como punto 0.00, y en el área plana con una diferencia de nivel de -2.50 mts, para definir el área de ingreso (plaza), luego sube a -1.00m y la cancha de fútbol a +1.00m. Terreno plano en sus áreas de diseño y diferenciado por medio de taludes y gradas para llegar a cotas de nuevas plataformas.

#### ÁREA TOTAL:

Todo el terreno 9.5 manzanas = 6.65 ha. = 66,500 m<sup>2</sup>.

Área de diseño del Centro Recreativo y Deportivo

5.5 manzanas = 38,500 m<sup>2</sup>.

#### VEGETACIÓN:

Pinos, cipreses, roble, sobre todo en la parte posterior del terreno, definido para reserva ecológica y pulmón de la zona.

#### TEMPERATURA y VIENTOS:

Promedio media 18.2 centígrados, máxima 24.7 centígrados

Vientos dominantes NNE promedio 15.8 km/h.

#### ZONA DE VIDA y CONTAMINACIÓN:

Bosque húmedo subtropical seco (según L.R. HOLDRIDGE).

Contaminación en los alrededores inexistente.

#### SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA:

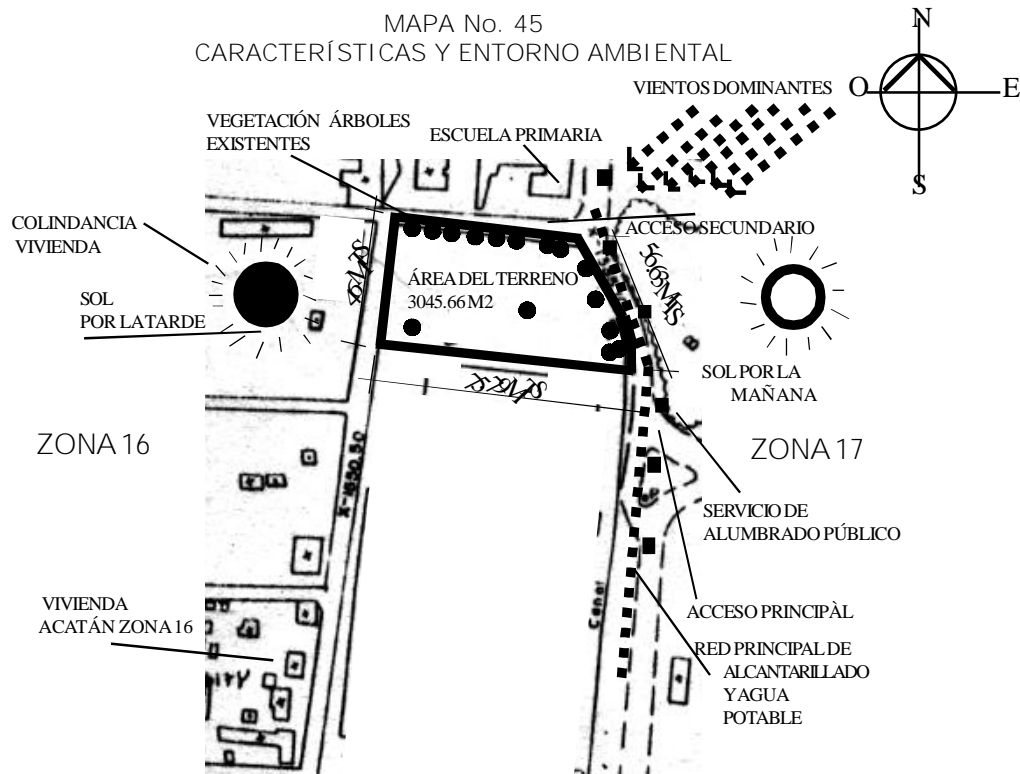
Agua potable, drenajes, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono.

SUELO: Material madre: Ceniza volcánica (pomácea) de color claro

#### EQUIPAMIENTO COMPATIBLE:

Áreas residenciales, escuela pública, colegios privados, canchas deportivas privadas, comercio de vecindad, iglesia.

## ANÁLISIS Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO "B" INSTITUTO BASICO CON ORIENTACION VOCACIONAL Z.16 Y 17



FUENTE : Elaboración Propia en base a trabajo de campo y a datos obtenidos en el INSIVUMEH

### ANÁLISIS DEL ENTORNO AMBIENTAL Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO SELECCIONADO :

#### UBICACIÓN Y ACCESOS:

Localizado en la vía principal de Acatán zona 16, dividido por medio del bulevar principal con Acatán zona 17, acceso peatonal, vehicular y colectivo pavimentado, con un ancho de calles de 10 mts, con arriate en medio.

Por la vía secundaria por medio de calle de terracería en un sentido con un ancho de 5 metros.

#### TOPOGRAFÍA:

El terreno es plano y se encuentra a 25 cms sobre el nivel de la calle, por lo que es ideal para el diseño de un área educativa

#### ÁREA TOTAL:

El terreno cuenta con 3025.66 metros cuadrados y es acuchillado en su ingreso principal y a 90 grados en la parte posterior. Propiedad Municipal.

#### VEGETACIÓN:

El terreno cuenta en todo su alrededor, sobre todo en el frente y lateral con calles de ingreso con árboles de pino los cuales se tratarán de salvar en el diseño arquitectónico a proponer, para lograr barreras visuales y auditivas al Instituto.

#### TEMPERATURA y VIENTOS:

Promedio media 18.2 centígrados, máxima 24.7 centígrados. Vientos dominantes NNE promedio 15.8 km/h. La orientación de las aulas quedarán sobre los ejes norte-sur con una leve inclinación al noreste en donde se aprovecharán por medio de patios interiores los vientos dominantes.

#### ZONA DE VIDA Y CONTAMINACIÓN:

Bosque húmedo subtropical seco (según L.R. HOLDRIDGE). Contaminación en los alrededores inexistente.

#### SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA:

Agua potable, drenajes, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono.

#### EQUIPAMIENTO COMPATIBLE:

Áreas residenciales, escuela pública, colegios privados, canchas deportivas privadas, comercio de vecindad, iglesia y equipamiento recreativo deportivo propuesto.



## CONCLUSIONES SOBRE LA MICROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

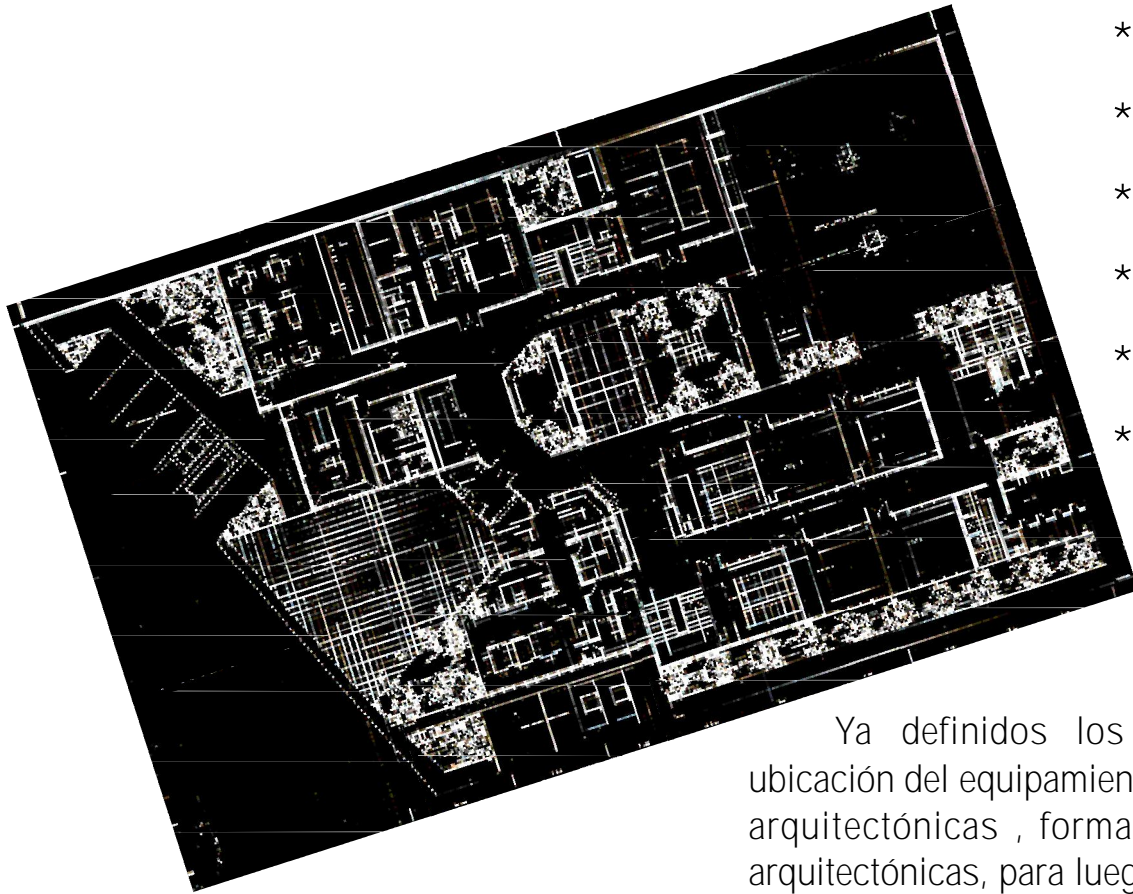
En base al estudio efectuado de macrolocalización, así como a las opciones de ubicación y a los factores físicos de localización y a cómo el proyecto impactará en el medio, así como el medio en proyecto, se llegó a la conclusión que el terreno "A" ubicado en la colonia Acatán zona 17 es el que mejor cumple con los requisitos establecidos y es donde se diseñará el CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO PARA LA ZONA 16 Y ÁREAS DE INFLUENCIA, considerando que será de gran beneficio para la zona y específicamente para las colonias aledañas por el impacto tanto en la calidad de vida como en el beneficio comunitario que originará un proyecto de esta naturaleza.

Por otra parte, el terreno "B" posee características propias para desarrollar el equipamiento educativo, con propuesta concreta de un INSTITUTO BÁSICO CON ORIENTACIÓN VOCACIONAL, ya que se encuentra perfectamente relacionado con el equipamiento educativo de la zona como lo son Escuela de Nivel primario y biblioteca existente en el sector, así como la propuesta en el terreno "D" que puede ser Guardería Infantil.

El terreno C que se complementa en el área al igual que el B ubicado en Acatán zona 16, ya que es el bulevar principal que lo divide, se propone un futuro estudio de diseño de un Puesto de Salud que posteriormente y de acuerdo a las proyecciones de población se puede convertir en Centro de Salud tipo "A" que atienda a toda la zona.

El terreno "E" que fue objeto de estudio y comparación, ha quedado descartado en cuanto a equipamiento se refiere, por ser de propiedad privada y por la ubicación del mismo consideramos que no es el óptimo para proponer equipamiento.

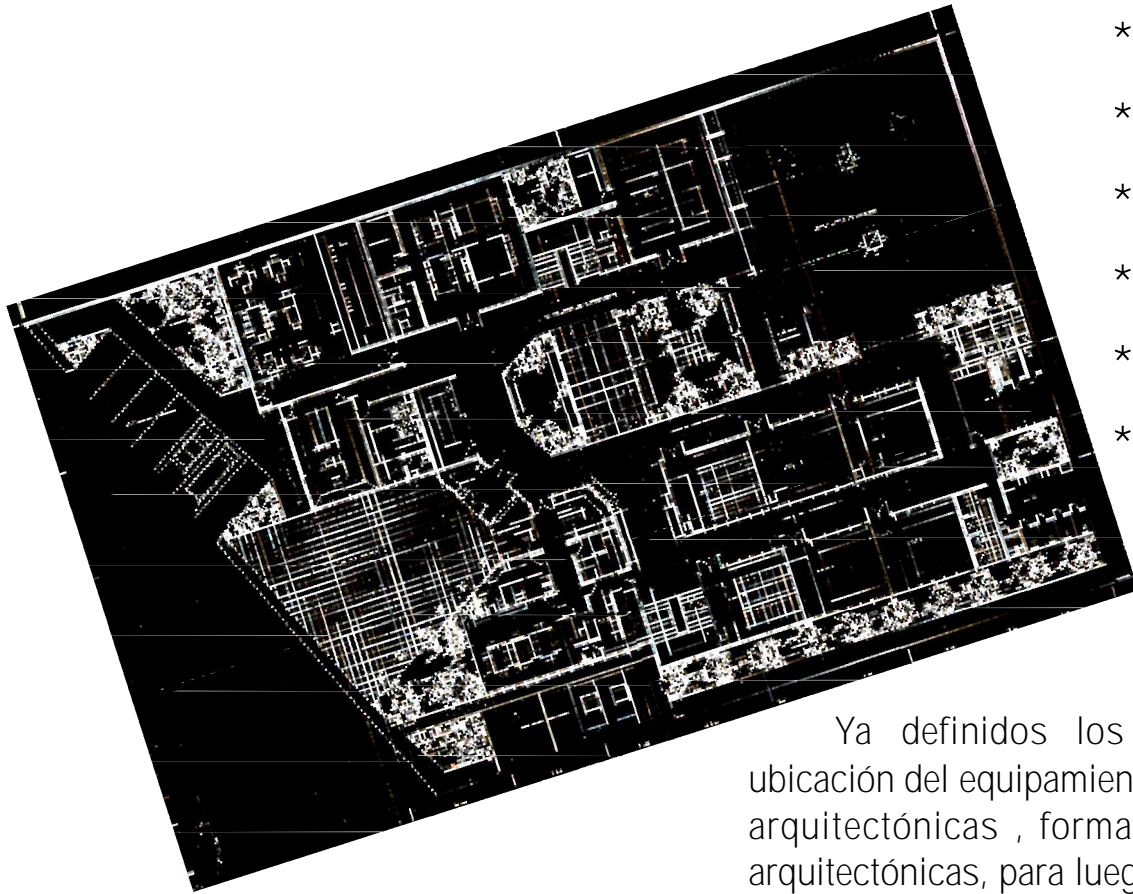
Una vez elegidos los sitios idóneos de acuerdo al pre- impacto ambiental efectuado, se procede a la etapa final de la investigación que son las propuestas de diseño específicas del CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO PARA LA ZONA 16 E INSTITUTO BÁSICO CON ORIENTACIÓN VOCACIONAL PARA LA ZONA 16, que se enmarcan dentro del equipamiento Básico propuesto y a la vez se define la metodología de diseño a utilizar, así como las premisas de diseño a proponer, para definir el anteproyecto específico.



- \*PREMISAS DE DISEÑO
- \*PROGRAMA DE NECESIDADES
- \*ANTEPROYECTO ESPECIFICO
- \*RECREACION Y EDUCACION
- \*PRESUPUESTO
- \*FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

Ya definidos los terrenos que mejor cumplan con las condiciones de ubicación del equipamiento a proponer, se plantean las premisas de diseño de tipo arquitectónicas, formales y estructurales, así como las premisas urbano-arquitectónicas, para luego definir el programa de necesidades, y por medio de la metodología de diseño caja transparente, determinar las relaciones funcionales y matrices para concluir en la propuesta específica a nivel de Anteproyecto.

Una vez definido el diseño Arquitectónico se calcula el presupuesto y la forma de financiamiento de los proyectos, así como la factibilidad de ejecución de los mismos.



- \*PREMISAS DE DISEÑO
- \*PROGRAMA DE NECESIDADES
- \*ANTEPROYECTO ESPECIFICO
- \*RECREACION Y EDUCACION
- \*PRESUPUESTO
- \*FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

Ya definidos los terrenos que mejor cumplan con las condiciones de ubicación del equipamiento a proponer, se plantean las premisas de diseño de tipo arquitectónicas, formales y estructurales, así como las premisas urbano-arquitectónicas, para luego definir el programa de necesidades, y por medio de la metodología de diseño caja transparente, determinar las relaciones funcionales y matrices para concluir en la propuesta específica a nivel de Anteproyecto.

Una vez definido el diseño Arquitectónico se calcula el presupuesto y la forma de financiamiento de los proyectos, así como la factibilidad de ejecución de los mismos.

## CAPÍTULO IV

### 1. ACTIVIDAD FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN

#### SUS BENEFICIOS:

Para el análisis de estos aspectos y sus beneficios, es importante señalar algunas bases que nos den un marco de referencia. Se puede decir que el deporte parte de aquella serie de medidas y acciones deportivas específicas, ejecutadas en forma regular y sistemática, con el propósito de promover la salud y mantenerla.

En este aspecto se puede ver el deporte con rasgos terapéuticos, competitivos, entre otros.

La recreación, se puede enmarcar en aquellas oportunidades para el uso del tiempo libre que ofrece la sociedad, y que permiten experimentar el ocio. Partimos también en que el tiempo libre es parte del tiempo individual y social sin restricciones o compulsiones externas. El ocio lo ubicamos en una esfera de actividad vital del ser humano y caracterizada por el placer y la libertad.

Caracterizan a la actividad física, el deporte y la recreación que éstas deben ser: Constantes, sostenidas y metódicas. Pueden tener a la vez carácter profiláctico como medio de mejora o mantenimiento de la salud. También las actividades de éstas deben adecuarse a las circunstancias y condiciones tanto físicas como funcionales de cada individuo. Por su parte, las actividades recreativas pueden ir enfocadas a la ocupación del tiempo libre positivo. Otra de las características es que las actividades tienen que ser compensadoras de la vida sedentaria o de aquellas que no contribuyen a la adecuada formación del individuo y adaptadas a la personalidad de éste.

Así, podemos señalar que los beneficios para la salud en general producidos por el deporte, la actividad física y la recreación se pueden enmarcar dentro del ámbito tanto físico como funcional, señalándose entre otros:

- Aumento del bombeo sanguíneo al corazón
- Baja del ritmo cardíaco
- Aumento de la capacidad pulmonar.
- Baja de los niveles de lactato en sangre.
- Aumento de la resistencia cardiovascular.
- Mejora de la oxigenación muscular periférica.
- Baja de la presión arterial.
- Mejora el funcionamiento intelectual.
- Ayuda en el control de las enfermedades arteriales.
- Mejora el tono muscular.
- Previene riesgos asociados con lípidos elevados en sangre.
- Contribuye con el control de la obesidad.
- Baja el riesgo de infartos del miocardio.

En el orden de los aspectos psicosociales se pueden señalar beneficios como:

- Favorece el control de hábitos.
- Estimula la productividad, la independencia y la autonomía
- Aumenta la confianza en si mismo y la estabilidad emocional

La relación del conocimiento del cuerpo aumenta, así como se percibe la imagen de éste de manera mas positiva.

- Ayuda en la regulación de las emociones y el dolor
- Favorece de forma significativa el combate contra la adicción al alcohol y el tabaco

## EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI

Carlos Vera Guardia (Chile)

Ahora que está de moda hablar del Siglo XXI, vivimos una era en la que los cambios se suceden a una velocidad inimaginable ya desde hace algunas décadas, y porque la actividad física y la recreación son un ejemplo notable de esa velocidad y de la trascendencia de los cambios por venir.

Los cambios ocurridos en las últimas décadas se iniciaron en los años sesenta o comienzos de los setenta en USA y Europa, lamentablemente los países de América Latina y los países en desarrollo en general, no formaron parte de esos primeros movimientos importantes y algunos de ellos todavía siguen con los planteamientos de la primera mitad del siglo veinte.

La recreación por su parte, íntimamente ligada a la educación física escolar, en nuestro medio tampoco ha seguido los acelerados cambios de los países industrializados.

### Antecedentes

Por ello es importante presentar unos breves antecedentes de la evolución de la educación física y la recreación, para comprender el presente y poder adelantar opiniones sobre el futuro.

La educación física, con la connotación común actual, se originó en las actividades físicas que el hombre trató de sistematizar en la antigüedad para su mejor condición física para la guerra. El renacimiento vio un ideal en el hombre físicamente apto y hace sólo 150 años se convirtió en la educación física escolar para el "desarrollo armonioso y equilibrado del cuerpo". Ese concepto de educación física en la escuela, prevaleció por muchos años como el objetivo mismo de la disciplina.

La recreación por su parte, fue considerada como juegos de y para los niños, para complementar su educación física y entretenerlos en su tiempo libre; surgiendo de allí los parques infantiles como una manifestación que recibió apoyo de escuelas, comunidades y municipalidades. Antes de ello, mucho antes, la recreación era una entretención pasiva para los señores que veían a los juglares y gente de teatro proporcionando un espectáculo, como la televisión lo hace hoy a otra escala, con la tecnología a nuestro alcance.

Algunas instituciones de prestigio, como los Congresos Panamericanos de Educación Física, que es la más importante organización regional del mundo, conservó su nombre pero a partir de 1976 en que dedicó su evento a la investigación, se orientó hacia los más avanzados conceptos de educación física y recreación, incorporando áreas de especial interés tales como: ciencias aplicadas, salud, informática, comunicación social, recreación, deporte para todos, instalaciones y ambiente.

El propio Comité Olímpico Internacional, hace una docena de años empezó a auspiciar el Congreso Científico Olímpico y el Deporte para Todos y apoyar estudios científicos sobre el desarrollo del deporte, siguiendo las tendencias actuales.

### El presente

En la actualidad la actividad física es considerada como una necesidad para todos los seres humanos de todas las edades y se reconocen sus beneficios como factor de: salud, condición física, base del deporte, forma de vida activa para el bienestar del hombre.

Lamentablemente, al mismo tiempo que en algunos países industrializados se tiende a la educación física escolar y el deporte extra-curricular como actividades diarias; en algunos países en desarrollo se está disminuyendo el número de horas en la escuela de dos o tres horas por semana, a una o eliminándola totalmente. El número de personas que practica actividad física, voluntariamente en los países industrializados, ha aumentado dramáticamente en las últimas décadas, al extremo que en algunos de ellos el 50% de la población practica deporte para todos. En los países en desarrollo también ha habido un incremento relativo, pero principalmente en la clase media o clase alta.

La recreación por su parte, especialmente con el advenimiento del concepto de "leisure" o "loisir" (ocio, tiempo libre), con la conquista del tiempo libre y su adecuada utilización, se ha convertido en una de las preocupaciones de la población, llegándose a reconocer esta época como la era de la recreación y del tiempo libre.

En los países industrializados, la población destina el 25 por ciento de sus ingresos a actividades, equipamientos y servicios de recreación, incluido el turismo, a pesar de disponer de instalaciones, recursos humanos y programas ofrecidos por la escuela, la comunidad o las municipalidades.

En los países en desarrollo la mayoría de la población, que necesita recreación para tener alguna satisfacción en la vida y por el contrario no dispone programas ni instalaciones adecuadas, no existe el mismo nivel de comprensión de la importancia de la recreación para todos los seres humanos, todos los días de su vida y en consecuencia las instituciones, los gobiernos y las propias comunidades no contribuyen con este aspecto básico del desarrollo y el bienestar humano.

Paradójico como parece, los países industrializados "ricos" utilizan las instalaciones para la escuela, la comunidad y los clubes deportivos, en los países en desarrollo en cambio las instalaciones escolares suelen estar cerradas a uso comunitario y deportivo, creando al mismo tiempo que un déficit de instalaciones una separación y hasta rivalidad entre estos grupos sociales.

#### El futuro

En el futuro, las actividades físicas y la recreación tendrán cada vez mas importancia en la vida del hombre, como factores de desarrollo integral, salud, educación, base del deporte, convirtiéndose en los factores fundamentales de una nueva forma de vida, complementando una mejor alimentación y un acercamiento al ambiente natural.

La diferencia entre los países industrializados y los países en desarrollo continuará siendo significativa, debiendo estos últimos encontrar soluciones propias, basadas en una concepción de la responsabilidad social que pueda reemplazar en parte los mejores recursos económicos de la población de los países industrializados.

Los gobiernos nacionales, estatales, provinciales, municipales, las instituciones, empresas, sindicatos y comunidades alcanzarán, lentamente, un mejor nivel de comprensión de la importancia de la actividad física y la recreación en el bienestar físico y emocional de la población, incluyendo programas, recursos humanos e instalaciones entre sus responsabilidades fundamentales.

La educación física cada vez más dejará de ser la educación física escolar, para trascender a otros niveles de la población. La recreación será aceptada como un derecho de todos y sus actividades consideradas importantes en el bienestar y satisfacción del hombre.

Una nueva educación cuyo objetivo sea el capacitar para la vida y para el disfrute de la vida, se desarrollará dando una nueva importancia a las actividades físicas y la recreación como los factores básicos del desarrollo integral del niño y de su educación.

Los programas verán una mayor variedad y cobertura poblacional, tendiendo a toda la población y no sólo al escolar o al candidato a campeón, como sucede en la actualidad.

Las instalaciones y espacios para la recreación y actividad física, deberán tender a satisfacer las necesidades de toda la población y estar ubicadas donde la gente habita, estudia, trabaja y hace recreación y turismo.

Como consecuencia, las actividades físicas, la recreación, junto con el deporte y el turismo formarán parte importante de los planes de desarrollo socioeconómicos, a niveles nacionales, regionales, municipales e institucionales, que cada vez tenderán a basarse más en las necesidades naturales del hombre, que en la sola búsqueda por mejores indicadores económicos.

Indudablemente que tales cambios requieren en primer lugar de una amplia apertura intelectual y conceptual de los recursos humanos responsables, actualmente, de esas actividades, de las autoridades y los planificadores, y una visión comprensiva de la forma de contribuir colectivamente al mejoramiento de la calidad de vida del hombre.

En los países industrializados el continuo mejoramiento de los niveles de vida y el aumento del tiempo libre, contribuirán a incrementar las actividades físicas y la recreación, junto con el deporte y el turismo en la vida del hombre, para una vida mejor, saludable y satisfactoria.

## 2 DESARROLLO ARQUITECTÓNICO

Los proyectos a desarrollarse en la presente propuesta; como se ha mencionado anteriormente, son los del Centro recreativo y el Centro de Educación Básica y Ocupacional.

### 2.1 Aplicación Metodológica de Diseño:

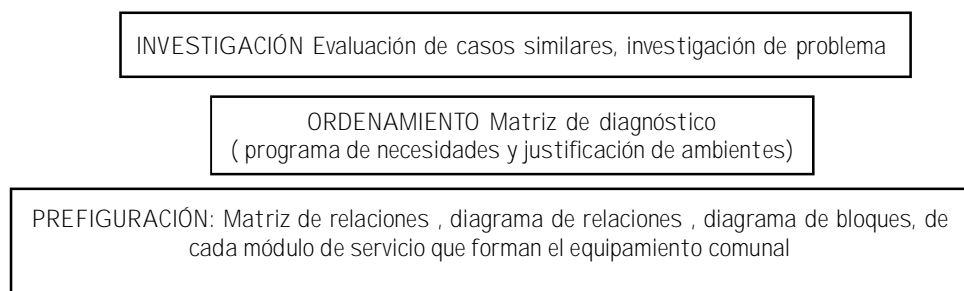
En el desarrollo de los proyectos propuestos para el Equipamiento de la zona 16 se ha optado por la aplicación de un proceso de diseño de acuerdo a la aplicación de los siguientes procesos:

- Análisis Arquitectónico
- Análisis climático
- Análisis tecnológico.

A través de la elaboración de los análisis de la información obtenida, se han de establecer las premisas de diseño que servirán de base para el diseño arquitectónico.

### Análisis arquitectónico :

En el mismo se contempla el desarrollo de la siguiente secuencia:



### 2.2 Premisas arquitectónicas.

#### Premisas de localización

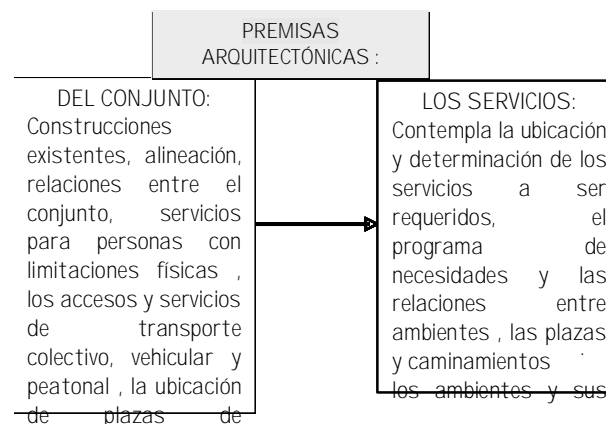
Se determina así a los criterios que se tomarán en cuenta para definir la ubicación adecuada del objeto arquitectónico, el estudio puede desarrollarse bajo el siguiente orden:

**PREMISAS TECNOLÓGICAS**  
Aspectos técnicos constructivos , garantía de funcionamiento, topografía, instalaciones sanitarias, materiales existentes, servicios de apoyo, capacidad soporte del suelo.

**PREMISAS AMBIENTALES:** Criterios de topografía, fallas geológicas, exposición a desastres naturales, clima, aire, suelos etc.

**PREMISAS FUNCIONALES:**  
Criterios que se encargan de visualizar el impacto que puede tener en el área donde se desarrolle , analiza los términos técnico- sociales, accesos, vialidad, cobertura , etc.

**PREMISAS MORFOLÓGICAS:** criterios que recomiendan forma, el tamaño, la proporción de ambientes, orientación, ángulos, estudiado el uso , etc.

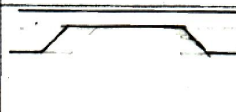
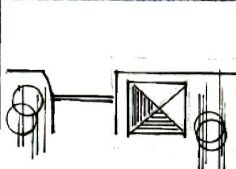
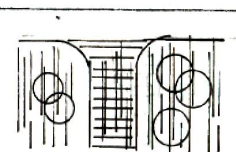
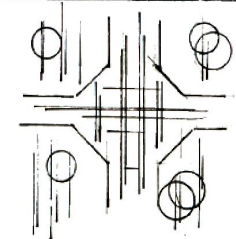
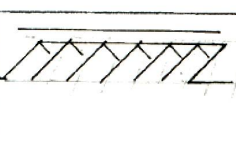




## 2. PREMIAS DE DISEÑO CENTRO RECREATIVO ZONA 16 Y 17

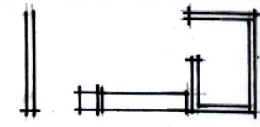
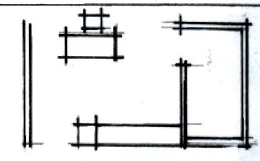

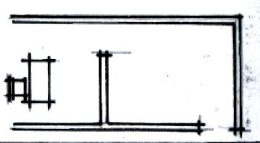
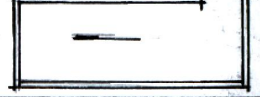
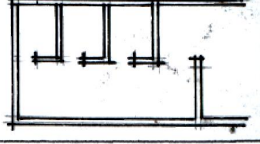
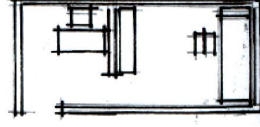
### A.- ÁREA DE INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL.

#### ÁREA DE INGRESO VEHICULAR Y PEATONAL.

AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS/ FUNCIONES	OPCIONES	DECISIONES	GRAFICAS
Parada de buses	De uso intenso para facilitar el acceso a los visitantes	Definir el espacio abierto y techado para ofrecer comodidad al visitante.	Accesible con servicios de teléfonos públicos, áreas de descanso.	
Garita de control o Guardianía	Control de ingreso vehicular y peatonal	Crear un pequeño Ambiente equipado con servicios y comunicación	Se creara un solo ingreso de control y seguridad, el cual tenga visualización a su contorno exterior, contando con servicio sanitario	
ingresos	Se asignaran ingresos de tipo peatonal y vehicular	De fácil ubicación y respondiendo a las vías vehiculares y las frecuentadas por el peatón ,	Se asignara un espacio amplio, adecuada para el uso promedio de 1.000 visitantes,	
Plaza de ingreso	Uso intensivo , Centro de convergencia, modificable a diversos usos, de poco mantenimiento, fácil ornamentación, de fácil orientación para usuarios iluminación para uso nocturno	Espacios asignados a jardines, con bordillos delimitantes, cajas de registro para instalaciones, mobiliario urbano, señalización u orientación.	accesibilidad desde parqueo y vías de acceso y egreso por medio de barreras vegetales se podrá orientar a los usuarios el recorrido hasta llegar a la misma	
Parqueo Público	Distribución Vehicular para cada usuario (publico y administrativo)	Delimitar los espacios con pintura de color amarillo que defina el área para cada usuario,	Se delimita el área de parqueo con el fin de ofrecer seguridad a los usuarios en la preservación de sus unidades	


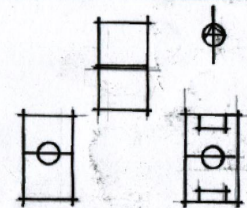
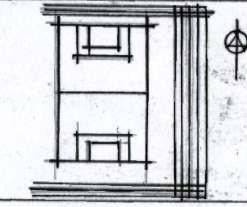
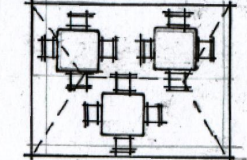
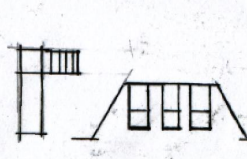


B.- ADMINISTRACIÓN

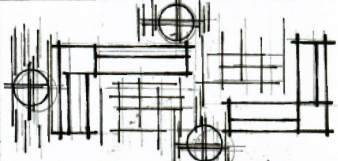
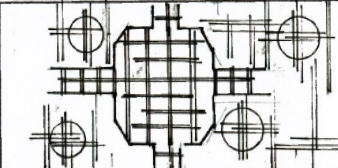
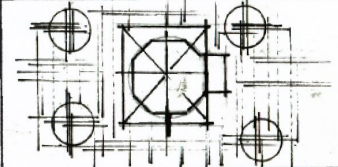
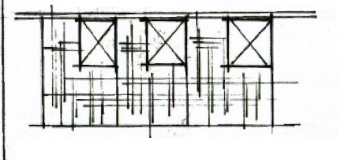
AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS/ FUNCIONES	OPCIONES	DECISIONES	GRAFICAS
Información y Archivo	De fácil visualización comunicación entre ambas	contar con un archivo adecuado para el servicio y registro de actividades y ligas visitantes	Que el archivo este integrado al ambiente de información y accesibilidad administración	
Secretaria	Servicio al publico, de fácil acceso y orientación,	accesible a la sala de espera y administración , contando con una barra de atención al publico,	Se dejara la secretaria integrada a información, archivo y sala de espera , teniendo vista con el resto de los módulos	
Oficinas de Administración	área privado, con visual al exterior, relación información, secretaria y espera	El área de administración podría contar con servicios, de sanitarios y archivo	Se ingresara a oficinas por medio de un vestíbulo que evite la visual del publico.	
Contabilidad	Ejercera control financiero, por lo que requerirá, acceso al área de espera y administración y archivo	Por seguridad de la actividad se contara con espació cerrado, con la iluminación y ventilación necesarias	Se definirá estratégicamente con líneas de comunicación entre las áreas de administración e información y el área de espera.	
Sala de Reuniones	Se contara con un ambiente amplio que pueda servir como sala de reuniones	Ingreso por el área de espera con buena ventilación e iluminación	Orientación sur con sala de proyecciones integrada con un pequeño escenario y pantalla.	
Servicios Sanitarios.	Uso Simultaneo para publico y personal	Ubicación adecuada para el funcionamiento simultaneo entre administración y publico, una unidad para cada sexo	Se ubicara en el vestíbulo general de tal forma que den servicio a todo el ambiente	
Enfermería	Atender las emergencias presentadas en caso de accidentes leves	ubicación estratégica, fácil accesibilidad desde cualquier parte del parque asi como unidad de servicio (bomberos)	En la misma esta contemplada una sala de espera, una información, clínica medica, con bodega, servicio sanitario	



C.- PREMISAS DE DISEÑO ÁREAS DEPORTIVAS.

AMBIENTE	CUALIDADES	OPCIONES	DECISIONES	GRÁFICAS
Patinaje y Deportes Extremos.	Para uso de adolescentes y jóvenes con habilidad en el manejo de patines, monopatines o tablas y bicicletas	Ambiente amplio con cambios de nivel y áreas adecuadas para dicho deporte	Se desarrollara el diseño de acuerdo a las normas deportivas con circulación vegetal y áreas para observadores	
Canchas de Básquet, voleibol y papi Fútbol,	Satisfacer las necesidades deportivas y recreativas de la población como parte de la educación física.	Crear bases de concreto armado y reticulado con material antideslizante pintado colores como se define en normas deportivas.	Se propone tres bases de concreto armado con orientación norte sur, sin cubierta, con los respectivos accesorios de cancha polideportiva	
Campo de Fútbol	Satisfacer las necesidades deportivas de la población en el área de Fútbol	Crear en el área una grama natural para mantener el campo a un nivel de comodidad	Se propone que el área de la cancha de Fútbol, tenga área de graderío y un marcado de cal para las limitantes de las dos áreas.	
Área de juegos para adolescentes y juegos pasivos.	Satisfacer la necesidad del adolescente y a las personas de tercera edad, para que jueguen actividades pasivas y desarrollo intelectual.	Crear juegos pasivos tales como el ajedrez, dama, juegos de mesa y otros.	Se propone un área exclusiva para ancianos y adolescentes y con cubierta.	
Juegos infantiles	Satisfacer las necesidades de la población infantil y proporcionar oportunidades para que cada niño se desarrolle social, emocional y físicamente.	Crear un área de juegos infantiles con arena, grama de tamaño uniforme y de raíz profunda para evitar que se desprenda.	Se propone un área con grama, o bien una torta, al aire libre (muros) y sin cubierta, con juegos de material de fácil adquisición y mantenimiento.	

D.- PREMISAS DE DISEÑO DE ÁREAS RECREATIVAS Y ESTAR

AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS/ FUNCIONES	OPCIONES	DECISIONES	GRAFICAS
Áreas de Estar.	Brindar esparcimiento y descanso a los diferentes usuarios.	Crear diferentes áreas con bancas de cemento, jardines, zonas, con plantas	Se presentaran bancas con maceteros, con enredaderas como buganvilla , para tallar la sombra	
Áreas Verdes.	Ambiente natural a todos los módulos de servicio	Crear diferentes áreas verdes, con vegetación de fácil mantenimiento	Se proponen diferentes áreas verdes en volumen y tamaño, con sistemas de mantenimiento y riego.	
Cafetería.	Servir al publico en general, como unidades de abastecimiento.	Podrán distribuirse en áreas estratégicas del parque, tanto en áreas pasivas como áreas activas	Se propone áreas techadas en espacios abiertos, con ambiente natural.	
Área de Ferias cantonales	De uso temporal y flexible	Se considera solo en diseño de caminamiento y los cuales pueden ser utilizados para practicas de caminata, maratón, paseos de carruajes,	Definición de caminamientos y áreas de servicio temporal.	



## 2.1. PREMISAS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICAS (FORMALES Y ESTRUCTURALES)

### OPCIONES DE SOLUCIÓN

#### CRITERIOS PARTICULARES DE DISEÑO DE TIPO FORMAL:

##### A. TRAZO:

Unificación de los elementos por medio de plazas y caminamientos separados por área verde abundante.

##### B. ORIENTACIÓN:

Ubicación de los elementos y canchas deportivas hacia el eje norte sur a 90 grados para evitar soleamiento directo y mejor aprovechamiento de los vientos dominantes NNE.

#### CRITERIOS PARTICULARES DE DISEÑO ESTRUCTURAL:

##### C. CIMENTACIÓN:

Sistema estructural portante de concreto reforzado, con cimentación corrida a una profundidad mínima de 0.80m.

##### D. CERRAMIENTO:

El levantado para el centro será de block rústico con color integrado, visto por la parte exterior, y cizado por la parte interior para todas las áreas.

##### E. ESTRUCTURA Y CUBIERTA:

El sistema estructural propuesto para el centro se basa en estructura metálica con lámina termoacústica de color, y el sistema estructural portante en sus columnas de concreto reforzado.

##### F. SISTEMA CONSTRUCTIVO:

Medio tecnológico estructural de mampostería y concreto reforzado con muros de carga perimetrales para espacios menores como la guardiana, administración y para espacios mayores como la cafetería y área de juegos, la carga se transmitirá por medio de vigas y columnas independientes.

FORMAL	A			
	B			
	C			
ESTRUCTURAL	D			
	E			
	F			

FUENTE: EN BASE A METROZOO EL NARANJO. TESIS DE GRADO FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. JUAN GARCÍA GATICA

## 2.2. PREMIAS DE DISEÑO AMBIENTALES

### CRITERIOS PARTICULARES DE DISEÑO AMBIENTAL:

#### A. CLIMA

La protección de la incidencia solar mayormente al este y al oeste se hará por medio de aleros (voladizos) de la misma estructura propuesta y combinado en el lado sur y oeste con parteluces verticales que permiten el paso del viento dentro de la edificación.

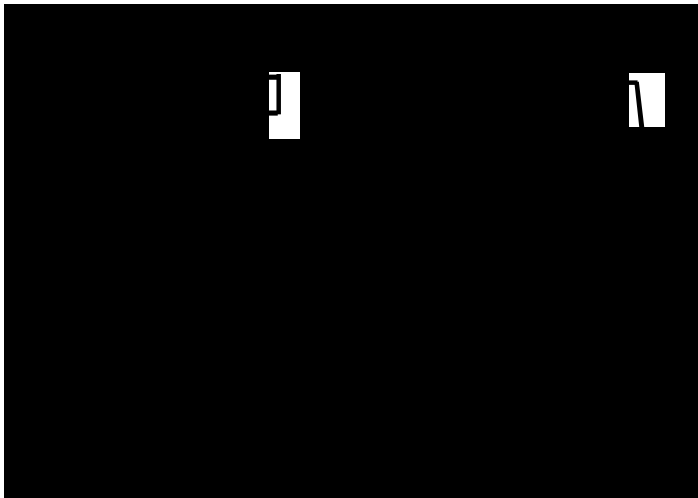
#### B. CONTAMINACIÓN:

El centro en la etapa de operación no provocará contaminación directa, más sin embargo la vegetación propuesta minimizará el impacto del ruido a los alrededores, a la vez que brindará una mayor armonía visual al conjunto.

#### C. IMAGEN URBANA:

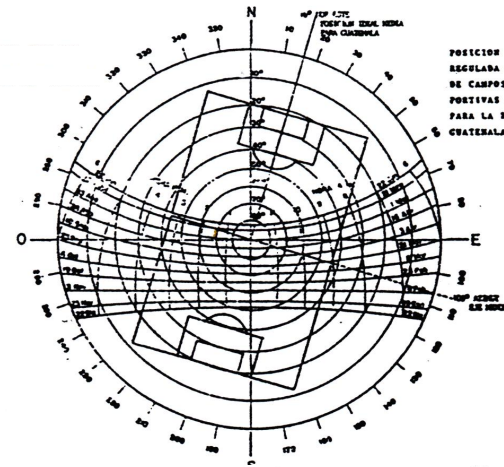
La imagen es muy importante en el conjunto arquitectónico, para la impresión de la comunidad y del visitante, por lo que la combinación de elementos naturales con la textura de muros y techos propuestos complementará a mejorar la imagen visual del sector, siendo la vegetación el punto importante dentro del centro.

### OPCIONES DE SOLUCION



FUENTE: EN BASE A METROZOO EL NARANJO. TESIS DE GRADO FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. JUAN GARCÍA GATICA

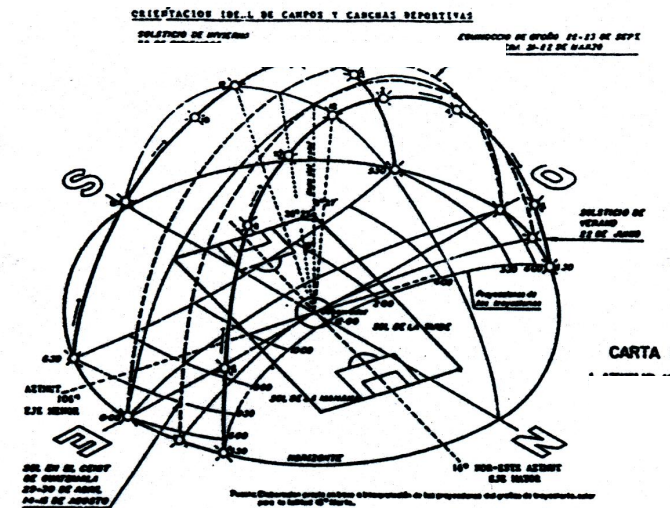
### CARTASOLAR APLICADA A CANCHAS DEPORTIVAS



Posición ideal media regulada del eje mayor de campos y canchas deportivas al aire libre para la República de Guatemala.

El eje mayor coincide con la orientación de los vientos dominantes noreste lo cual es muy favorable para el proyecto.

### ORIENTACIÓN IDEAL DE CANCHAS DEPORTIVAS



La orientación ideal propuesta; posiblemente no pueda lograrse, pero un margen aceptable de esta posición se estima en 10 grados hacia el norte y 5 hacia el este, para no afectar demasiado las actividades por la tarde.

FUENTE: PROPUESTA DEL PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE DE GUATEMALA C.D.A.G 1988

### 3. MATRIZ DE ACTIVIDADES

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTE O USUARIO	MOBILIARIO	DIMENSION MTS.	ALTURA	AREA MTS. CUADRADOS	OBSERVACION
<b>PARADA DE BUSES</b>								
PARADA DE BUS	ESPERAR	SUBIRCE AL BUS			12 X 5		60	
<b>GARITA DE CONTROL</b>								
AREA DE CONTROL	SEGURIDAD	VIGILAR	5 AGENTES	MOSTRADOR FIJO 2 SILLAS	3 X 6	2.70	18	
AREA DE DORMITORIO	DESCANSAR	DORMIR	2 AGENTES	2 CAMAS 1 CLOSET	3 X 4.40	2.70	13.2	
SERVICIO SANITARIO	DUCHARSE EVACUAR DEFECAR	ASEARSE LIMPIARSE	1 AGENTE	LAVADO RETRETE REGADERA	3 X 1.25	2.70		
<b>AREA DE PARQUEO PUBLICO</b>								
ESTACIONAMIENTO PUBLICO	APARCAR	ESTACIONAR GIRAR RETROCEDER			25 X 157.00		3925	
ESTACIONAMIENTO EMPLEADOS	APARCAR	ESTACIONAR GIRAR RETROCEDER			25 X 40.00		1000	
<b>ADMINISTRACION</b>								
ADMINISTRADOR	ADMINISTRAR EL COMPLEJO DEPORTIVO	ADMINISTRAR A LOS EMPLEADOS	1 ADMINIS-TRADOR	ESCRITORIO 8 SILLAS	4 X 4.00	2.70	16	
SERVICIO SANITARIO	LAVARSE DEFECAR ARCHIVAR	ASEO PERSONAL GUARDAR PAPELERIA	1 PERSONA 1 PERSONA	LAVADO RETRETE 2 ARCHIVOS	1.35 X 1.75 1.10 X 1.35	2.70	2.3625 1.485	
INFORMACIÓN	ATENDER AL PUBLICO ARCHIVAR	DAR INFORMACIÓN GUARDAR PAPELERIA	2 PERSONAS 1 PERSONA	ESCRITORIO 4 SILLAS ARCHIVOS CORRIDOS	3.70 X 4.00 3.70 X 4.00	2.70	14.80 14.80	
<b>ENFERMERIA</b>								
CONTABILIDAD	CONTROL FINANCIERO	LLEVAR ASPECTOS FINANCIEROS	2 PERSONAS	2 ESCRITORIOS 9 SILLAS	4.15 X 4.10	2.70	17.02	
SALA DE REUNIONES	REUNION DE TRABAJO	DISCUSIONES PLANES Y PLANES	70 PERSONAS	66 SILLAS 1 ESCRITORIO	9.20 X 5.10	2.70	46.92	
BODEGA DE EQUIPO DE PROYECCIÓN	GUARDAR EQUIPO	ENTREGAR EQUIPO AL USUARIO	1 PERSONA	ESTANTERÍA P/GUARDAR EQUIPO	2.60 X 2.40	2.70	6.24	
ESPERA	ESPERAR SU TURNO	DESCANSAR	11 PERSONAS	11 SILLAS 1 MESA	8.60 X 5.50	2.70	47.30	
S.S.M. S.S.H.	SATISFACER UNA NECESIDAD	DEFECAR ORINAR	3 PERSONAS	2 RETRETES 2 LAVADOS 2 ORINARIOS				
<b>ENFERMERIA</b>								
ESPERA	ESPERAR SU TURNO	DESCANSAR	7 PERSONAS	7 SILLAS	3.55 X 4.05	2.70	14.38	
INFORMACIÓN	ATENDER AL PUBLICO	DAR INFORMACIÓN	2 PERSONAS	1 ESCRITORIO 2 SILLAS	2.40 X 4.00	2.70	9.60	
CLINICA MEDICA	ATENDER AL PUBLICO	CURAR Y HACER PEQUEÑAS CIRUGÍAS	2 PERSONAS	2 SILLAS 1 CAMILLA	3.55 X 3.45	2.70	12.25	
BODEGA DE MEDICINA	GUARDAR MEDICAMEN- TOS	ENTREGAR LOS MEDICAMEN- TOS	1 PERSONA	1 ESTANTERIA	2.35 X 1.60	2.70	3.76	
S.S.	SATISFACER UNA NECESIDAD	DEFECAR ORINAR LAVADO	1 PERSONA	1 LAVADO 1 RETRETE	2.35 X 1.70	2.70	3.995	

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTE O USUARIO	MOBILIARIO	DIMENSION MTS.	ALTURA	AREA MTS. CUADRADOS	OBSERVACION
<b>AREA RECREATIVA PASIVA Y ACTIVOS</b>								
AREA DE JUEGOS ACTIVOS	RECREAR AL VISITANTE	JUGAR PIMPONG Y FUTILLO	18 PERSONAS	6 MESAS DE PIMPONG 3 DE FUTILLO	15.10 X 12.10	3.00	182.71	
AREA DE CONTROL	VER ACTIVIDAD Y CONTROL DE LOS DEPORTISTAS	VERIFICAR EL TURNO DE LOS DEPORTISTAS	2 PERSONAS	2 SILLAS	4.70 X 2.15	2.70	10.105	
CONTROL DE LOS JUEGOS ACTIVOS	ESTAR EN BUEN ESTADO LOS JUEGOS VER EL BUEN ESTADO DE LO QUE SE GUARDA	LLEVAR EL CONTROL DE LAS MESAS GUARDAR Y ENTREGAR	1 PERSONA 1 PERSONA	4 SILLAS 1 ESCRITORIO ESTANTERIA	4.70 X 2.60 4.90 X 5.00	2.70	12.22 24.50	
S.S.H. S.S.M.	SATISFACER UNA NECESIDAD	DEFECAR ORINAR LAVARSE	4 PERSONAS	4 RETRETES 4 ORINARIOS 2 LAVADOS	3.50 X 3.25 3.50 X 3.25	2.70	22.75	
<b>AREA DE JUEGOS PASIVOS NIÑOS, ADOLESCENTES Y ANCIANOS</b>								
AREA DE JUEGOS PASIVOS	RECREAR AL VISITANTE	JUGAR JUEGOS PASIVOS DAMAS, AJEDREZ, DOMINO, ETC.	64 PERSONAS	68 SILLAS 4 MESAS GRANDES 8 MESAS PEQUEÑAS	15.10 X 12.10	3.00	182.71	
AREA DE CONTROL	VER ACTIVIDAD Y CONTROL DE LOS DEPORTISTAS	GUARDAR Y ENTREGAR	2 PERSONAS	2 SILLAS	4.70 X 2.15	2.70	10.105	
BODEGA DE JUEGOS PASIVOS	VER EL BUEN ESTADO DE LO QUE SE GUARDA	DEFECAR ORINAR LAVARSE	1 PERSONA	ESTANTERIA	4.90 X 5.00	2.70	24.50	
<b>AREA DE CAFETERIA</b>								
S.S.H. S.S.M.	SATISFACER UNA NECESIDAD	DEFECAR ORINAR LAVARSE	1 PERSONA	4 RETRETES 4 LAVADOS 2 ORINARIOS	3.50 X 3.25 3.50 X 3.25	2.70	22.75	
<b>AREA PUBLICA DE LA CAFETERIA</b>								
AREA PUBLICA DE LA CAFETERIA	ATENDER PUBLICO	COMER COMIDA RAPIDA	56 PERSONAS	56 SILLAS 14 MESAS	15.10 X 12.10	3.00	182.71	
ENTREGA DE ALIMENTOS PREPARADOS	VERIFICAR EL ALIMENTO	ENTREGAR AL MESERO	3 PERSONAS	MOSTRADOR	2.05 X 4.20	2.70	8.61	
BODEGA DE CRISTALERIA AREA DE PREPAGO	GUARDAR CRISTALERIA PREPARAR CADA PLATO	ENTREGA DE CRISTALERIA HACER CADA PLATO O SEA DISTINTA COMIDA	1 PERSONA 2 PERSONAS	ESTANTERIA 1 MESA DE PREPARADO 1 ESTUFA 1 LAVASTRATO	2.00 X 2.55 2.75 X 4.20	2.70	5.10 11.55	
BODEGA FRIA	GUARDAR ALIMENTOS FRIOS	ENFRIAR LOS ALIMENTOS		ESTANTERIA	1.30 X 2.60	2.70	3.38	
BODEGA SECA	GUARDAR ALIMENTOS SECOS	REPARTIR LOS ALIMENTOS		ESTANTERIA	1.30 X 2.60	2.70	3.38	
BODEGA DE MESAS	GUARDAR LAS MESAS	ENTREGAR LAS MESA	1 PERSONA	AREA LIBRE	2.00 X 3.00	2.70	6.00	
AREA DE EMPLEADOS	GUARDAR Y CAMBIARSE	DUCHARSE ORINAR LAVARSE	3 PERSONAS	BANCAS LOCKERS RETRETES LAVADOS	2.70 X 3.00	2.70	8.10	
S.S.H. S.S.M.	SATISFACER UNA NECESIDAD	DEFECAR ORINAR LAVARSE	8 PERSONAS	CHURRAS-QUERA MESA 10 SILLAS	3.20 X 3.50 3.20 X 3.50	2.70	22.40	

PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA ZONA Y SUS ÁREAS CIRCUNVECINAS

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTE O USUARIO	MOBILIARIO	DIMENSION MTS.	ALTURA	AREA MTS. CUADRADOS	OBSERVACION
<b>AREA RECREATIVA, CHURRASQUERA Y CELEBRACIONES INFANTILES</b>								
AREA DE CHURRASQUERA TECHADA	COCINAR ALIMENTOS	SERVIR ALIMENTOS	10 PERSONAS	CHURRASQUERA MESA 10 SILLAS	6.00 X 6.00	2.70	36.00	
AREA DE PIÑATAS	RECREARSE	QUEBRAR PIÑATAS JUGAR	25 PERSONAS	TENSORES LASOCABLE DESTENSOR	15.00 X 15.00		225.00	
AREA RECREATIVA S.S.	SATISFACER UNA NECESIDAD	DEFECAR ORINAR LAVARSE	30 PERSONAS	RETRETE LAVADO UNINARIO	7.75 X 6.00	2.70	46.50	
AREA DE JUEGOS INFANTILES	RECREARSE	JUGAR DIFERENTES JUEGOS	50 PERSONAS	SUBE BAJA COLUMPIOS JUEGOS INFANTILES	48.00 X 16.50		792.00	
<b>AREA DE DEPORTE CAFETERIA</b>								
AREA DE VISITAS	ATENDER AL PUBLICO	COMER COMIDA RAPIDA	68 PERSONAS	17 MESAS 68 SILLAS	17.20 X 17.20	3.00	295.84	
AREA DE DESPACHOS	VERIFICAR LA COMIDA Y PEDIDOS	SERVIR COMIDA RAPIDA	3 PERSONAS	MOSTRADOR AREA DE GABINETES	3.35 X 4.45	2.70	14.91	
COCINA	PREPARAR ALIMENTOS	PASAR AL AREA DE DESPACHO	2 PERSONAS	MOSTRADOR ESTUFA LAVATRAS-TOS	3.00 X 4.45	2.70	13.50	
CUARTO FRIO	GUARDAR ALIMENTOS FRIOS	ENFRIAR LOS ALIMENTOS		ESTANTERIA	1.50 X 2.60	2.70	3.90	
CUARTO SECO	GUARDAR ALIMENTOS SECOS	REPARTIR LOS ALIMENTOS		ESTANTERIA	1.50 X 2.60	2.70	3.90	

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTE O USUARIO	MOBILIARIO	DIMENSION MTS.	ALTURA	AREA MTS. CUADRADOS	OBSERVACION
S.S.H. S.S.M.	SATISFACER UNA NECESIDAD GUARDAR Y CAMBIARSE	DEFECAR ORINAR CAMBIARSE DUCHARSE DEFECAR CAMBIARSE	10 PERSONAS 4 PERSONAS	4 RETRETES 6 LAVADOS 2 URINARIOS BANCAS LOCKERS RETRETES LAVADO	3.30 X 3.00 3.30 X 3.00	2.70	19.80	
VESTIDORES DEL PERSONAL					3.00 X 3.05	2.70	9.15	
<b>VESTIDORES Y S.S. HOMBRES Y MUJERES</b>								
VESTIDORES HOMBRES Y MUJERES	CAMBIARSE	DESVESTIRSE Y VESTIRSE COLOCARSE EL UNIFORME C/UNIFORME	50 PERSONAS	10 RETRETES 16 LAVADOS 6 BANCAS 18 LOCKERS	12.50 X 12.20	2.70	152.50	
<b>AREA DEPORTIVA</b>								
CAMPO DE FUTBOL	JUEGO Y PRACTICA DE FÚTBOL	ENTRENAR JUGAR	25 USUARIOS	CANCHA	117.00 X 74.00	AIRE LIBRE	8,568.00	SOLO PARA JUGAR Y ENTRENAR
CAMPO DE BASKETBOL	PRACTICA	JUGAR Y COMPETIR	8 USUARIOS	1 CANCHA FIJA	30.00 X 18.00	AIRE LIBRE	2,160.00	SOLO PARA JUGAR Y ENTRENAR
CANCHAS DE VOLEIBOL	PRACTICA	JUGAR Y COMPETIR	14 USUARIOS	1 CANCHA FIJA	24.00 X 15.00	AIRE LIBRE	1,440.00	SOLO PARA JUGAR Y ENTRENAR
CANCHA DE PAPIFUTBOL	PRACTICA	JUGAR Y COMPETIR	11 USUARIOS	1 CANCHA FIJA	30.00 X 19.00	AIRE LIBRE	2,280.00	SOLO PARA JUGAR Y ENTRENAR

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTE O USUARIO	MOBILIARIO	DIMENSION MTS.	ALTURA	AREA MTS. CUADRADOS	OBSERVACION
AREA DE APARCAMIENTOS	PERNOCTAR	DESCANSAR DORMIR COMER	60 USUARIOS	15 PARQUEOS	10.00 X 3.50	AIRE LIBRE	480.00	PARA ESTACIONAR CASAS MOVILES
VENTA DE JUEGOS	INTERCAMBIO Y DIVERSIÓN	VENDER COMPRAS ENTRETÉN-MIENTO	150 USUARIOS	150 PUESTOS	3.00 X 20.00	AIRE LIBRE	60.00	PARA VENTA Y JUEGOS DE FERIA
S.S. DUCHAS	ASEO	EVACUACIÓN DE NECESIDADES FISIOLÓGICAS Y BAÑARSE	150 USUARIOS	4 RETRETES 4 LAVAMANOS 2 MINGITORIOS 4 DUCHAS	0.80 X 0.45 0.40 X 0.45 0.30 X 0.45 0.90 X 0.90	3.50	40.00	AREA PROVISIONAL



## 4. PROGRAMA DE NECESIDADES COMPLEJO RECREATIVO Y DEPORTIVO

### A. ÁREAS GENERALES

- 1.- Parada de buses
- 2.- Ingresos: Peatonal  
Vehicular
- 3.- Garita de control:  
Ingreso peatonal  
Ingreso vehicular
- 4.- Plaza General
- 5.- Parqueos

### B. ÁREA ADMINISTRATIVA

- 1.- Información, secretaría y archivo
- 2.- Oficina de administrador
- 3.- Área de bodega
- 4.- Servicios sanitarios hombres y mujeres administración
- 5.- Sala de sesiones
- 6.- Oficina de mantenimiento

### C. ÁREA RECREATIVA PASIVA

- 1.- Vestíbulo
- 2.- Área techada
  - 2.1.1 Área de despacho de implementos
  - 2.1.2 Área de juegos de mesa
  - 2.1.3 Cafetería
  - 2.1.4 Servicios sanitarios hombres y mujeres
- 3.- Área para ancianos e incapacitados

### D. ÁREA DE RECREACIÓN ACTIVA

- 1.- Juegos recreativos infantiles
  - 1.1 niños de 3 a 6 años
  - 1.2 niños de 6 a 10 años

- 2.- Área de churrasqueras y celebraciones infantiles
  - 2.1.1 Preparación de comida
  - 2.1.2 Área para mesas fijas
  - 2.1.3 Área para quebrar piñatas
  - 2.1.4 Área de limpieza
  - 2.1.5 S.S hombres y mujeres

### E. ÁREA RECREATIVA DEPORTIVA

- 1.- Canchas de fútbol
- 2.- Cancha de papifútbol
- 3.- Canchas de basket y voleibol
- 4.- Venta de comida rápida
- 5.- Vestidores
- 6.- S:S hombres y mujeres
- 7.- Enfermería
- 8.- Bodega de implementos deportivos

### F. ÁREA PARA FERIAS CANTONALES DE LA ZONA 16

- 1.- Área para la ocasión
- 2.- Área para S.S. portátiles

### G. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

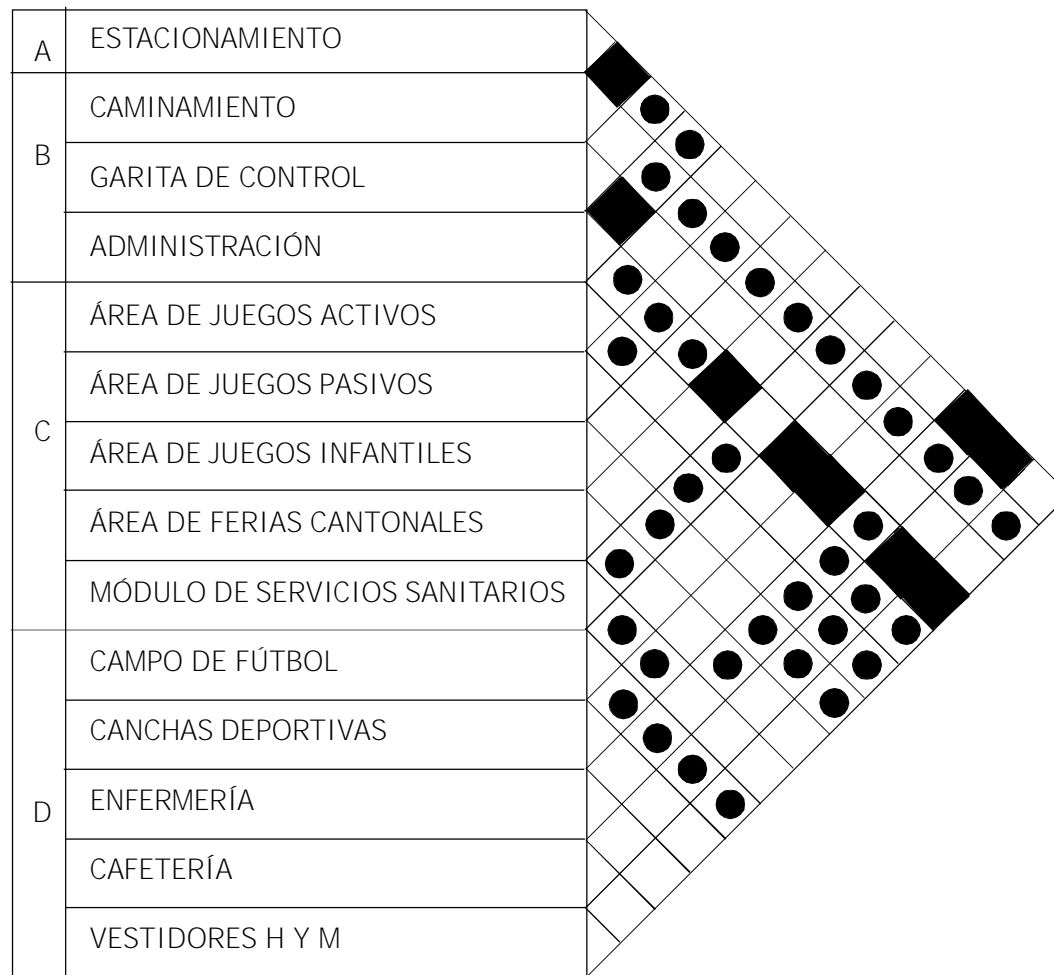
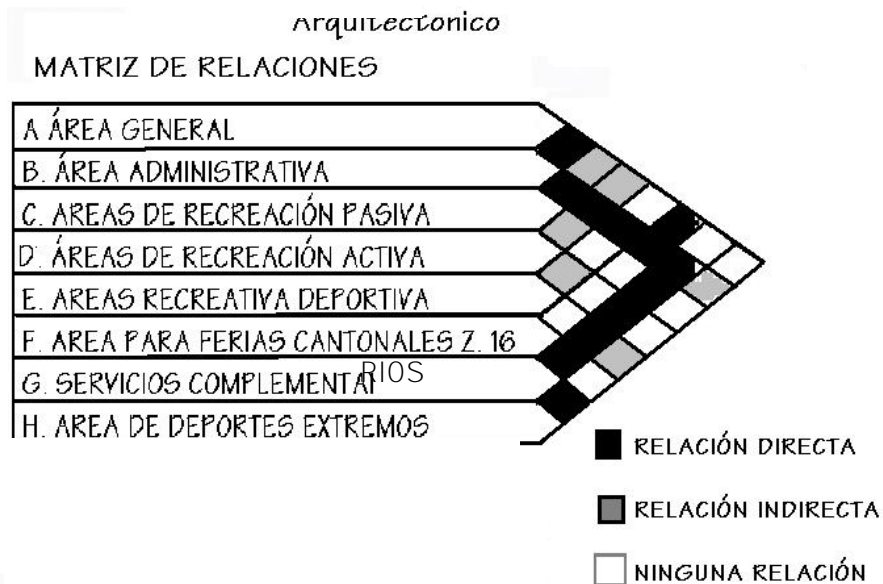
- 1.1- Caminamientos
- 1.2- Áreas de descanso
- 1.3- Depósitos de basura
- 1.4- Teléfonos
- 1.5- Rotulación

### H. ÁREA DE DEPORTES EXTREMOS

- 1.1- Pistas para bicicletas, patinetas, rampas
- 1.2- Área de ejercicios de barras en piso.

## 5. DIAGRAMAS

DIAGRAMA DE RELACIONES GENERAL



- A. ÁREA DE APOYO
- B. ÁREA ADMINISTRATIVA
- C. ÁREA RECREATIVA
- D. ÁREA DEPORTIVA

MATRIZ DE RELACIONES  
CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO



ORGANIGRAMA DE BLOQUES  
CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO

MATRIZ DE RELACIONES

1	INGRESO	
2	VESTIBULO	●
3	RECEPCION	●
4	AREA DE ESPERA	●
5	SECRETARIA Y CONTABILIDAD	●
6	SERVICIOS SANITARIOS H Y M.	●
7	ADMINISTRACION GENERAL	●
8	SALA DE SESIONES	●
9	BODEGA	●

- Relación Directa
- Relación Indirecta
- Ninguna Relación

DIAGRAMA DE RELACIONES

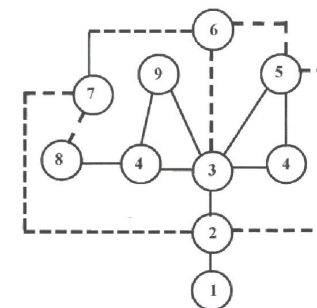
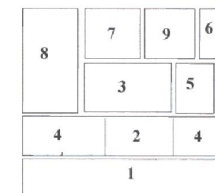


DIAGRAMA DE BLOQUES



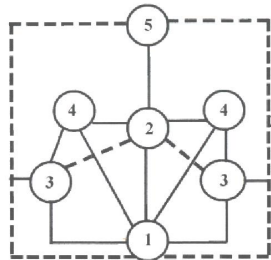
DIAGRAMAS ÁREA ADMINISTRATIVA  
CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO

**MATRIZ DE RELACIONES**

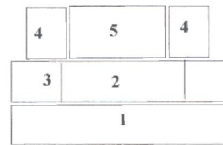
1	ACCESO PRINCIPAL
2	INGRESO PEATONAL
3	GARITA DE CONTROL
4	PARQUEO
5	CAMINAMIENTO

- Relación Directa
- Relación Indirecta
- Ninguna Relación

**DIAGRAMA DE RELACIONES**



**DIAGRAMA DE BLOQUES**

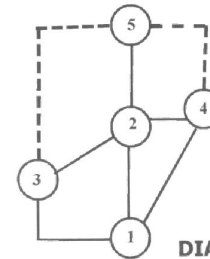
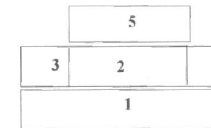


**MATRIZ DE RELACIONES**

1	INGRESO
2	VESTIBULO
3	A. JUEGOS PASIVOS ANCIANOS
4	A. JUEGOS PASIVOS ADOLESCENTES
5	CAFETERIA

- Relación Directa
- Relación Indirecta
- Ninguna Relación

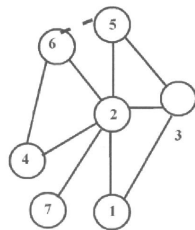
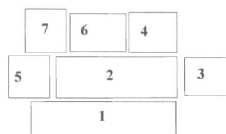
**BLOQUES**



**DIAGRAMAS AREA INGRESOS CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO**

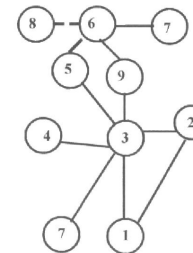
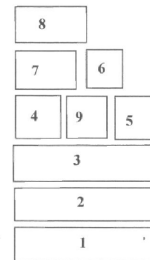
1	INGRESO
2	VESTIBULO
3	AREA DE JUEGOS ADOLESCENTES
4	BODEGA
5	RECEPCION
6	CONTROL
7	S.S HOMBRES Y MUJERES

- Relación Directa
- Relación Indirecta
- Ninguna Relación



**DIAGRAMAS AREA PASIVA Y CAFETERIA CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO**

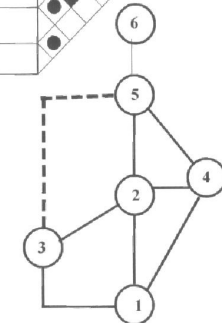
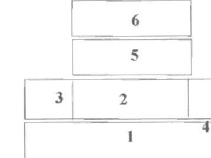
1	INGRESO PRINCIPAL
2	VESTIBULO
3	AREA DE MESAS
4	ENTREGA DE ALIMENTOS
5	BODEGA DE CRISTALERIA
6	AREA DE PREPARADO
7	BODEGA EN SECO Y EN FRIO
8	AREA DE VESTIDORES
9	SERVICIOS SANITARIOS H. Y M.



1	INGRESO
2	VESTIBULO
3	RECEPCION
4	AREA DE ESPERA
5	CLINICA
6	SERVICIO SANITARIO

- Relación Directa
- Relación Indirecta
- Ninguna Relación

**BLOQUES**



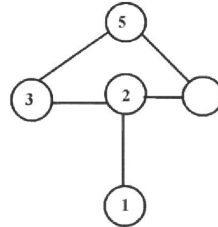
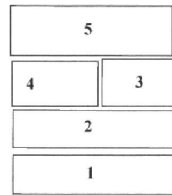
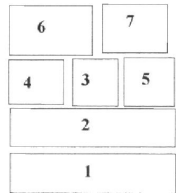
**DIAGRAMAS AREA DE JUEGOS Y ENFERMERIA CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO**

1	INGRESO PRINCIPAL
2	AREA DE MESAS
3	ENTREGA DE ALIMENTOS
4	AREA DE PREPARADO
5	BODEGA EN SECO Y FRIO
6	VESTIDORES
7	S.S HOMBRES Y MUJERES

1	INGRESO
2	AREA DE LAVADO
3	AREA DE RETRETES
4	AREA DE VESTIDORES
5	AREA DE DUCHAS

- Relación Directa
- Relación Indirecta
- Ninguna Relación

- Relación Directa
- Relación Indirecta
- Ninguna Relación



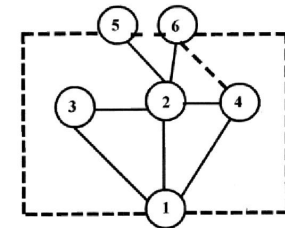
**DIAGRAMAS JUEGOS ACTIVOS Y VESTIDORES Y S.S. CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO**

**MATRIZ DE RELACIONES**

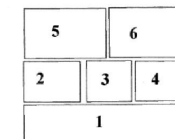
1	PLAZA DE INGRESO
2	VESTIDORES
3	CAMPO DE FUTBOL
4	CAMPO DE PAPIFUTBOL
5	CANCHA DE BASKETBOL
6	CANCHA DE VOLIBOL

- Relación Directa
- Relación Indirecta
- Ninguna Relación

**DIAGRAMA DE RELACIONES**



**DIAGRAMA DE BLOQUES**



**DIAGRAMAS AREAS DEPORTIVAS CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO**

## 6. METODOLOGÍA DE DISEÑO

La metodología a utilizar en el desarrollo del Proyecto de equipamiento en la zona 16 así como para el desarrollo del Centro de Educación Básica con Orientación Ocupacional se ha considerado que se adoptará la Caja transparente; su desarrollo nos permitirá buscar las soluciones arquitectónicas para el diseño de cada elemento propuesto en el programa general de necesidades, permitiendo desarrollar en cada ambiente la función y la forma de los mismos, el estudio de las premisas de Diseño, permitirá establecer la adecuada ubicación de los ambientes, así como las necesidades de iluminación y ventilación de los mismos.

La evaluación permanentemente, por parte de los diseñadores será de vital importancia en la optimización de los resultados en el objeto arquitectónico a proponer.

Debido a las diferentes funciones que se desarrollarán en los objetos arquitectónicos a proponer se da de forma separada las premisas de diseño.

El objeto en si responde a el programa de necesidades establecido a través de la presente investigación y la evaluación de la comunidad usuaria.

Se ha considerado que los proyectos podrían ser ejecutados de forma tripartita, (comunidad, Municipalidad y los ponentes) por lo que se considera de vital importancia la presentación de los modelos propuestos a las partes involucradas.

### MÉTODO DE DISEÑO CAJA TRANSPARENTE:

Una metodología de diseño Arquitectónico debe de interpretarse como un proceso secuenciado y sistemático de pasos, para recopilar, ordenar y transformar la información destinada a la organización de espacios que soporten determinada actividad social.

- Información básica
- Dimensionamiento de áreas para las funciones que se desarrollen dentro del proyecto.
- Matriz de diagnóstico
- Matriz de Relaciones.
- Diagrama de bloques.
- ANTEPROYECTO ESPECÍFICO.

Esta metodología ayudará a determinar la solución de equipamiento básico a nivel de conjunto y a nivel de anteproyecto específico.





***CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES***

## CONCLUSIONES.

·En la Región de la zona 16 y áreas circunvecinas zona 17 no existen obras de infraestructura de educación y Recreación que satisfagan las necesidades detectadas de los sectores de Recreación y educación

·En Guatemala no existe un plan que regule la planificación y construcción de este tipo de proyectos; como nacen de la necesidades de las comunidades, la forma mas eficaz y eficiente de lograr la ejecución de los mismos es por medio de acuerdos Tripartitos, Gobierno central y/o municipal, Organismos No Gubernamentales y Vecinos.

·Es lamentable que por falta de instalaciones Educativas y áreas deportivas, los jóvenes y niños guatemaltecos, no puedan desarrollarse física e intelectualmente, lo que en algunos casos los lleva a involucrarse en conductas antisociales que les lleva a su autodestrucción.

·La perspectiva de la creación de un Instituto de Educación Básica con Orientación Ocupacional es ofrecer una oportunidad a los jóvenes que deseen superarse y tener un buen futuro, así como superar la calidad de vida del sector y lograr más competitividad educativa a nivel de zona.

·Contar con mano de obra calificada en diversas áreas, al lograr diversificar las carreras técnicas por medio de un Instituto.

·El Centro Recreativo y áreas deportivas se puede considerar a su vez un pulmón ambiental para el área en estudio, ya que la ciudad de Guatemala se está quedando cada vez con menos áreas de reserva ecológica.

·Los problemas urbanos no se solucionan a través de los grandes planes que al final resultan irrealizables por razones políticas, económicas o de dinámica de la sociedad.

·Una pequeña intervención en la ciudad genera más cambios que un gran plan archivado.

·El equipamiento urbano configura una serie de redes de hechos arquitectónicos que van desde una gran intervención como hospitales nacionales, aeropuertos, polideportivos, complejos educativos, hasta pequeños módulos terminales de esas redes, que no trascienden por su magnitud o volumen y que resultan indispensables para una comunidad o zona específica.

·En lo que se refiere a la población estudiantil de las zonas periféricas carecen de equipamiento educativo de nivel medio, capaz de absorber la demanda educativa sentida en dichas zonas, originándose con ello desplazamientos por parte del estudiante hacia el centro de la ciudad, ocasionándole pérdida de tiempo y recursos y algunas veces provocando deserción y repitencia estudiantil.

## RECOMENDACIONES

.Que la educación dentro del Instituto se haga con docentes universitarios, con especialidad en las carreras propuestas y a desarrollarse en el centro de capacitación o por medio de técnicos del Intecap.

.Es necesario crear una junta Directiva que administre el Centro Recreativo y Deportivo, proponiendo actividades constantes, para poder desarrollar sus programas de forma auto-gestora, con representantes de miembros de la comunidad o grupo de vecinos, municipalidad y/o gubernamental, e iniciativa privada, u otros organismos no gubernamentales.

.Crear un plan a Nivel Metropolitano en diferentes zonas donde se incrementen las áreas verdes, parques, áreas de caminamientos al aire libre, con programas de seguimiento para su adecuado funcionamiento y mantenimiento.

.Que se haga por medio de la unidad de tesis de la Facultad de Arquitectura un estudio de la recreación en Guatemala y las áreas verdes destinadas a la población.

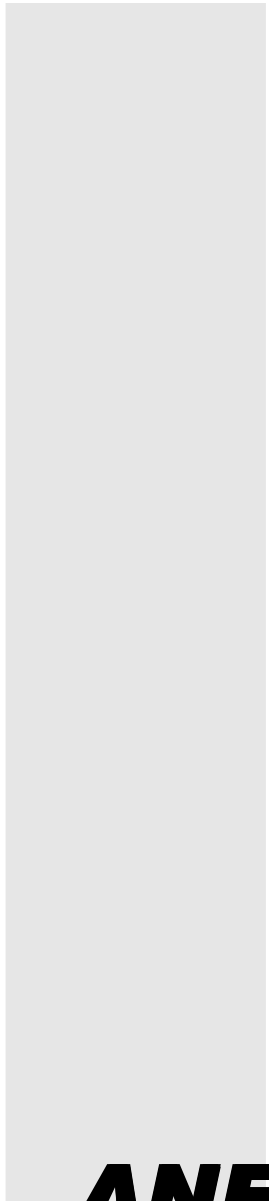
.Que el Deporte que se planifique dentro de las instalaciones deportivas, tanto juegos pasivos y activos, estén supervisados por las instituciones encargadas de desarrollar el sector deportes, como puede ser el Ministerio de Cultura y Deportes, la federación o ligas deportivas, etc.

.Ya que los equipamientos existentes en todas las zonas de la ciudad se ubican sin medir tiempo ni distancia, ni radio de acción, y su utilización se confía a un servicio de baja calidad algunas veces totalmente privatizado y con altos costos de mantenimiento se recomienda hacer estudios por zonas urbanas con radios de acción definidos para llegar a la población en general aliviando con la ubicación correcta estos impactos de orden social y urbanístico, organizando además la estructura urbana de nuestra ciudad.

.Estos equipamientos periféricos como el propuesto se convierte en polo de desarrollo que orientan el crecimiento de la ciudad, y que pueden convertirse en ordenadores del territorio, por lo que se recomienda seguir con estudios de este tipo.

.Según el análisis y estudio de población de la zona, surgen nuevos proyectos de equipamiento básico y complementarios, los cuales pueden ser tomados por estudiantes tesistas y colaborar por medio de la Universidad de San Carlos de Guatemala y por parte de la Facultad de Arquitectura con la población de la zona en estudio.

.Fomentar en las zonas periféricas la idea de proponer centros escolares de nivel básico dentro del área de influencia de las mismas a manera de evitar la deserción y repitencia estudiantil debido a distancias mayores que el alumno tiene que cubrir. Tratar de lograrlo por medio de un acercamiento entre las asociaciones o comités de vecinos con la municipalidad para ver la viabilidad de ubicación del proyecto y con el Ministerio de Educación para lograr el apoyo administrativo y académico necesario para cubrir la demanda estudiantil de cada zona específica.



***ANEXOS***

## 7 LA EDUCACION

### IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN

La relevancia que representa para la educación la medida de logros probados se convierten en variables motivacionales, que se refieren al logro de las metas personales, al desempeño autónomo de la persona y la creación de una estructura de control de las decisiones.

Por otro lado, uno de los asuntos de mayor preocupación lo constituye el fracaso escolar. Obvio es decir que por tratarse de un problema multicausal, en cualquier caso bastaría identificar su ocurrencia en función de una característica de la personalidad sea cual fuere ésta.

En el terreno del aprendizaje o adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, la consideración de todas aquellas variables relacionadas con el auto- concepto se deben atender de manera prioritaria, puesto que la predicción de la conducta de logro depende centralmente de dos variables: el valor otorgado por el individuo a una meta en particular y la estimación individual de la probabilidad de que cierta acción dada resulte en la consecución de tal meta. Esta estimación está determinada primariamente por las propias auto- limitaciones de las personas.

El valor de la educación combinado con una medida de que tanto se valora el aprendizaje o el éxito escolar y la llamada orientación al logro. De este modo, el conocimiento del estudiante de todos los grados y niveles representa un requisito para el alcance de la excelencia. Y por ende, la identificación de la variable es uno de los elementos que permitirán predecir, en términos generales, la toma de decisiones de los sujetos involucrados en un programa educativo.

La detección temprana de la orientación de logros y de control en las poblaciones escolares así como los programas de apoyo que permitan mejorar las condiciones existentes constituyen eventos que favorecen la pertinencia y efectividad de las acciones.

En el caso de los programas educativos, es necesario considerar que éstos se adecúen a Los estudiantes exitosos quienes atribuyen sus fallas a factores inestables, como carencia de esfuerzo y sus éxitos a factores estables tales como habilidad o perseverancia. Cuando los estudiantes con orientación de control triunfan, interpretan su éxito como diagnóstico de su habilidad arriba del promedio. Cuando fallan, tienden a concentrarse en modificar sus estrategias más que en analizar las razones por las que fallaron. Una actitud positiva, responsable y sana hacia la posibilidad de alcanzar las metas como esta orientación de control, conduce al éxito.



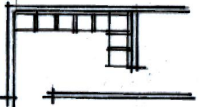

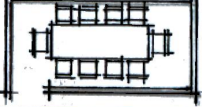
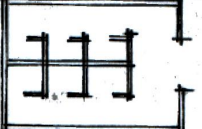
En contraste, las personas que atribuyen a factores estables como falta de habilidad, falta de oportunidad o falta de escuelas o centros educativos y sus éxitos a factores inestables como la suerte.

Las oportunidades están abiertas, aunque a veces existen también limitaciones de tipo social, la carencia de servicios en algunos sectores hace que las oportunidades para algunos miembros de la zona 16 y 17 sean limitadas. Como se ha mencionado, las condiciones económicas del área en estudio ha demostrado que no todos los pobladores pueden continuar los estudios de nivel medio en el sector en que habitan, en algunos casos se ven obligados, como lo muestran las estadísticas, a desplazarse a las zonas 1 y 5 preferiblemente, aunque otros lo hacen a otras zonas.

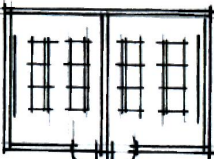
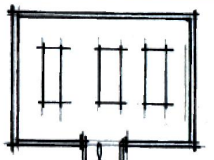
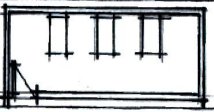
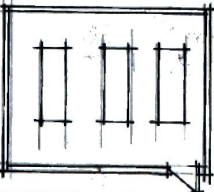
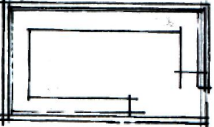

Otros casos se ven frustrados en sus sueños de continuar estudios ya que no cuentan con los recursos necesarios para poder desplazarse cotidianamente a otras zonas, lo que hace que no continúen sus estudios y su nivel de escolaridad ascienda solamente a el 6to de primaria.

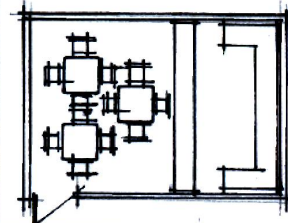
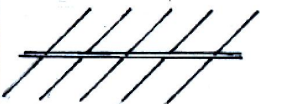
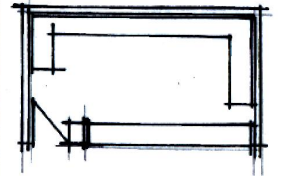
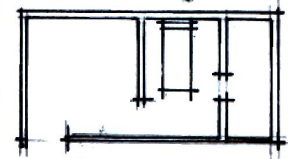
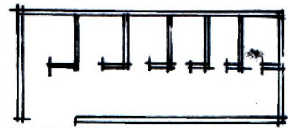
Por lo que dentro de la investigación se ha considerado el desarrollo del proyecto Educativo denominado: CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN OCUPACIONAL.

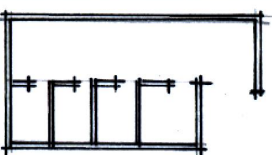
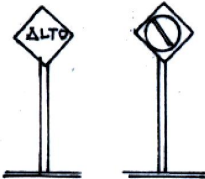
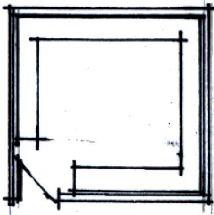
## 8. PREMISAS DE DISEÑO PARA EL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN VOCACIONAL

A. AREA ADMINISTRATIVA				
AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS/ FUNCIONES	OPCIONES	DECISIONES	GRAFICAS
Dirección	Supervisar toda el área administrativa como también el de los maestros.	Tener comunicación directa con el área de la secretaría.	Se ingresara primero al área de espera y luego al área de la secretaría	
Recepción y secretaria	Atender al publico, al personal administrativo, docentes y alumnos del Instituto.	La secretaría es la parte importante entre la Dirección y el publico en general.	Esta área estará integrada con la secretaría y con el área de espera.	
Sala de espera	Esta es un área que tiene comunicación con toda el área administrativa.	Esta área es importante porque tiene comunicación con las demás áreas administrativas.	Esta área tendrá que estar integrada directamente a la secretaría e indirectamente a las demás.	
Contabilidad y archivo	Esta sección es importante porque es un área fiscalizadora del instituto en general.	Separa el área del espera con el área administrativa.	Tendrá comunicación directamente con el área de espera e indirectamente con el área administrativa.	
Sala de Maestros	Esta es un área donde se reúne el director con los maestros y con el personal administrativo.	Se separa del área de sala de espera que sirve como vestíbulo.	Tendrá esta área una iluminación indirecta hacia un jardín interior y comunicación al área de espera.	
Servicios sanitarios personal y maestros	Uso simultaneo para el Instituto.	S.S. para uso del personal administrativo, docentes, alumnos y publico en general.	S.S. para hombres y mujeres comunicación directa con el área de espera. S.S. cuenta únicamente el área administrativa, para el Director.	



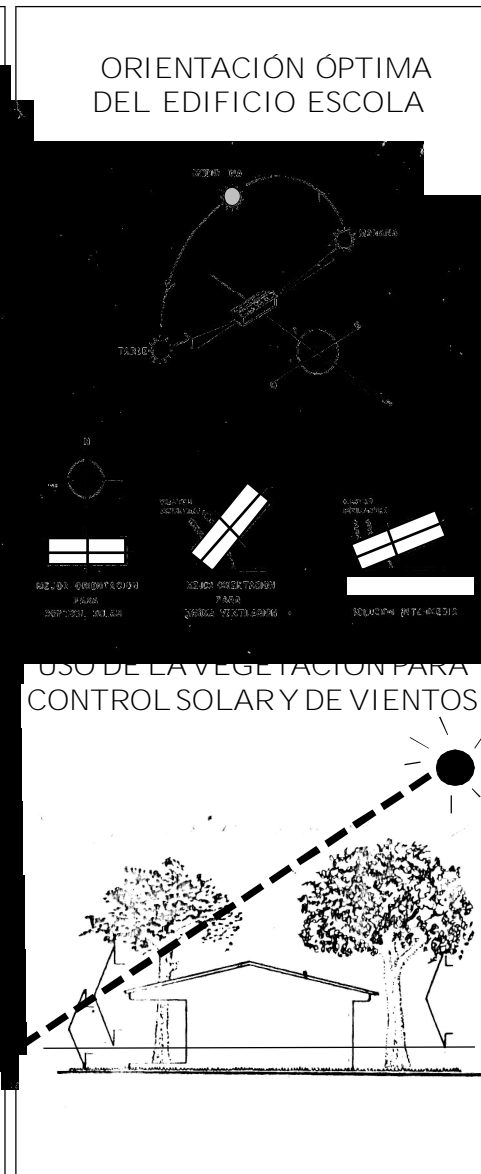
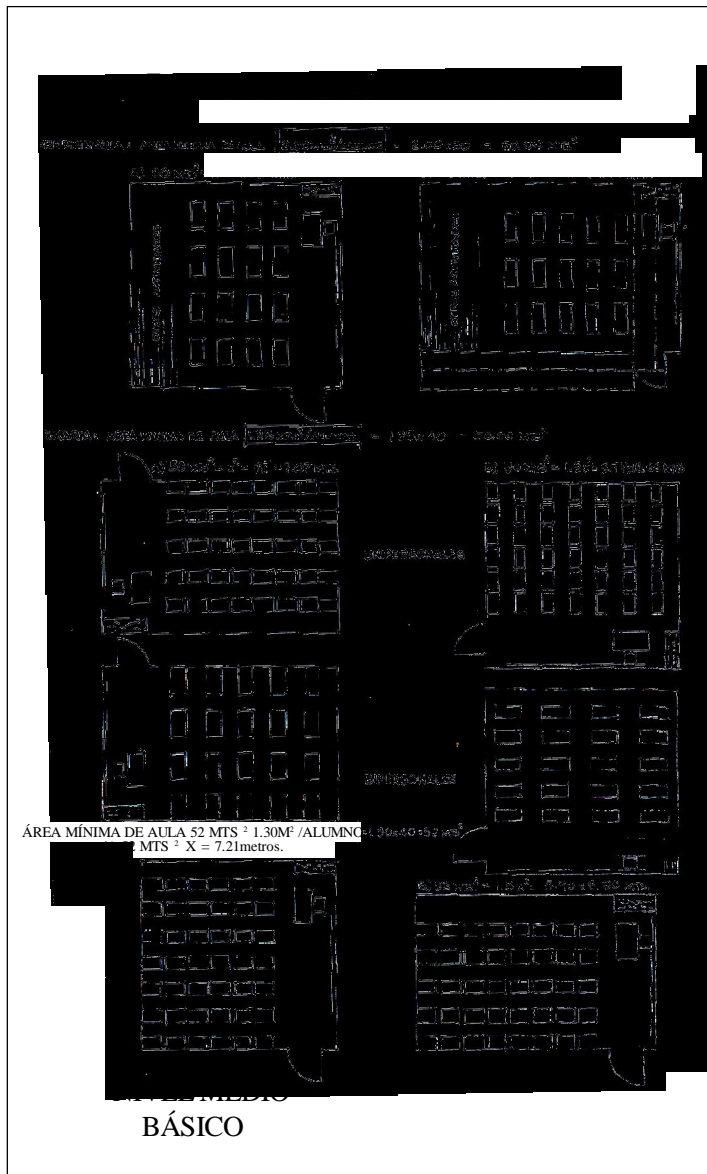
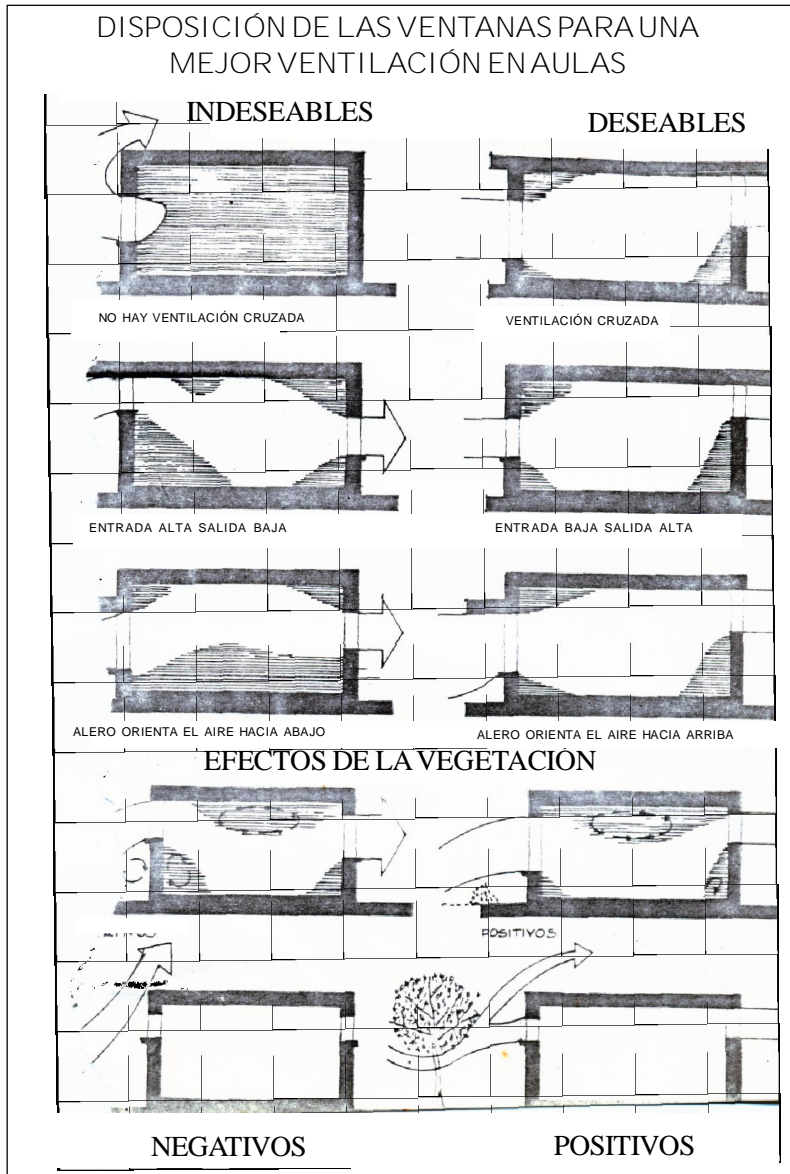
B AREA DE DOCENCIA				
AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS/ FUNCIONES	OPCIONES	DECISIONES	GRAFICAS
12 Aulas puras	Áreas especiales de enseñanza donde el alumno se sienta cómodo y su relación con caminamientos interiores y jardines.	Escritorios, sillas escolares y pizarrones.	Se propone que tenga mirada óptica hacia el frente donde esta el docente, con pizarrones de marcadores y pupitres con paleta y escritorios.	
1 Laboratorios	Esta área sirve para pruebas de matemáticas, física y áreas que lleven laboratorio.	Con iluminación natural y lavabos uso exclusivo de alumnos y docentes especialistas en el área de laboratorio.	Se mantendrán con mesas para darle cabida a cuatro alumnos, pizarra y escritorio.	
1. Taller de Dibujo	Sección que servirá para poder hacer dibujos a escala.	mesas de dibujo y computadoras para poder dibujar.	Esta área será para darle mayor influencia a las ideas de los alumnos.	
1. Taller de carpintería	Esta sección servirá para capacitar a los alumnos que quieran seguir una tecnificación en el área de carpintería con iluminación y ventilación.	Integrado al área de dibujo para poder hacer lo que el docente le pide al alumno.	Se contara con mesa de trabajo y herramienta para poder hacer los trabajos.	
1. Taller de electricidad	Esta área contara con iluminación, ventilación y circuito independiente.	Ingreso por el área de los caminamientos hacia el taller de Electricidad con espacios para poder hacer pruebas eléctricas.	Se dejara tomacorrientes en los laterales y en el piso para poder hacer pruebas electricas.	
1 Taller de Corte y Confección	Esta área tiene que estar próxima a la sección de dibujo para poder consultar lo que se va hacer.	Ingreso por el área de caminamiento y así tener mejor control de las maquinas de confección.	Tendrá mesas para poder hacer diseños de cortes de vestidos y cualquier prenda.	

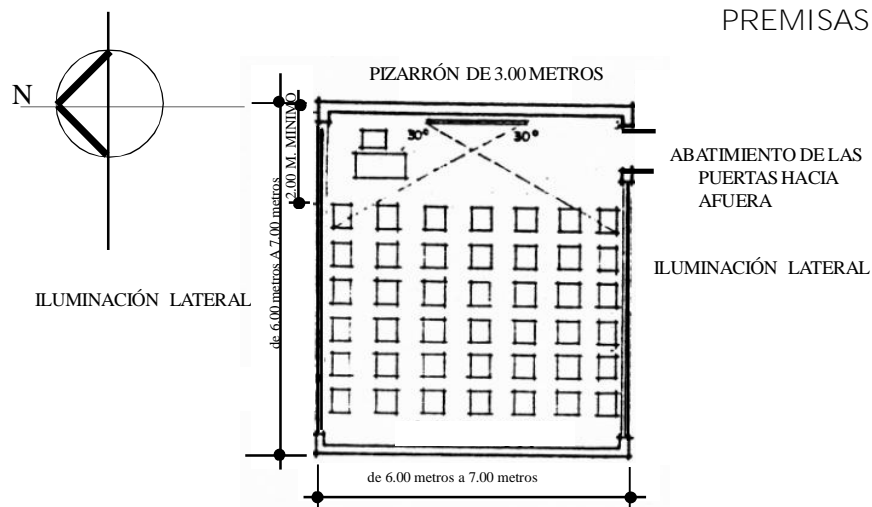
C AREA DE SERVICIO				
AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS/ FUNCIONES	OPCIONES	DECISIONES	GRAFICAS
Biblioteca	Este departamento esta centralizado dentro de las instalaciones para brindar información y consultas.	Recibir y dar Textos al estudiante para hacer sus consultas.	Se dejara integrada en la planta baja para que el estudiante se concentre en la lectura. Contara con mesas, área de entrega y computadora para consultas.	
Parqueo de personal	El personal administrativo y docente contara con una área de parqueo para su seguridad.	Crear espacios abiertos y delineados con pintura amarilla para que indique espacio en cada vehículo.	Contara con seguridad de parte del establecimiento que será el guardián y próximo al área de ingreso principal.	
Tienda escolar	Esta ubicada en lugar estratégico para que el estudiante no tenga opción de salir del establecimiento.	Tiene espacios abiertos para aquel estudiante que lleva su refacción y que quiera apreciar la naturaleza de observar los árboles.	Cuenta con mesas interiores, mesas exteriores para brindar un buen servicio al alumnado, docente y personal administrativo.	
Guardianía	Se creo esta área para cuidar el establecimiento contando con un espacio donde pueda pernoctar.	Obligaciones del guardián velar por establecimiento en su totalidad y limpieza del mismo en total dos turnos.	Contara con un espacio para dormir y S.S. y encargado de la bodega	
S.S. alumnos	Esta área tiene que estar en lugar estratégico para brindar un servicio de los estudiantes	Tiene que estar en lugar donde no afecte a los demás espacios para brindar un buen servicio.	Se ubicara en lugar estratégico donde pueda dar servicio a los estudiantes.	

S.S. alumnos	Esta área tiene que estar en lugar estratégico para brindar un servicio los estudiantes y que este bien ventilado e iluminado.	Tiene que estar en lugar donde no afecte a las demás espacios para brindar un buen servicio.	Se ubicara en lugar estratégico donde pueda dar servicio a los estudiantes.	
Área Deportiva	Dentro del instituto no se contara el área deportiva porque esta cerca el complejo deportivo que brindara el apoyo al instituto.	Se contara con seguridad para poder pasar de un lugar a otro.	Se brindara el apoyo de parte de los docentes para que ocurra un accidente se pondrá señalización de tránsito en toda el área donde circulara el estudiante.	
Bodega	Este espacio estará próximo al área de la guardianía quien velara para que no le pase nada a la bodega.	Se brindara un buen servicio para el docente que quiera adquirir cualquier activo fijo o fungible que le servirá dentro de las instalaciones del instituto.	Esta contara con estantes de hierro como también áreas de guardado, próximo indirectamente a las instalaciones del instituto.	



## CRITERIOS Y NORMAS DE DISEÑO EDIFICACIONES ESCOLARES





#### RECOMENDACIONES PARA AULA TEÓRICA:

- Cada aula contará con un máximo de 40 alumnos.
- La orientación de la fachada estará en los ejes Norte-Sur
- Se recomienda que la forma del aula sea lo más cuadrada posible.
- Distancia a la pared del pizarrón mayor a 2.00metros.
- Altura mínima 2.70 aconsejable 3.00 a 3.50mts.

#### RECOMENDACIONES PARA AULA TEÓRICA:

- Se recomienda que no exista más de 20 alumnos trabajando en el taller.
- Se recomienda apartada de las clases teóricas para no molestar durante las prácticas. (carpintería, costura, dibujo).
- Es recomendable una relación ancho -largo de 1 a 1.5
- Se recomienda altura de 3.00 a 3.50 mts.
- Altura mínima 2.70 aconsejable 3.00 a 3.50mts.

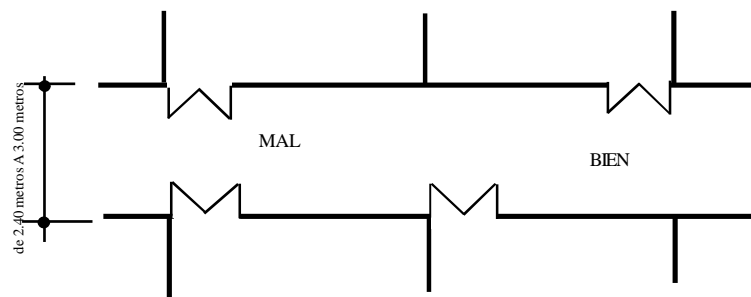
### PREMISAS DE DISEÑO EDUCACIÓN

#### CIRCULACIONES RECOMENDADAS:

- En general se considera adecuada un área de circulaciones del 20 al 25% del área techada.

ANCHO MÍNIMO DE PASILLOS 2.40metros aulas de un sólo lado  
3.00metros aulas de los 2 lados

ANCHO DE PUERTAS : 1 hoja 0.90metros  
correcto 1.20 metros  
altura 2.10 metros



#### INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS:

DOTACIÓN DE AGUA: Para el nivel medio y diversificado 50 litros/alumno.

LAVAMANOS 1 X CADA 30 ALUMNOS

INODOROS 1 X CADA 50 VARONES

1 X CADA 30 MUJERES

MINGITORIOS 1 X CADA 30 VARONES

DUCHAS 1 X CADA 2 AULAS TEÓRICAS.

#### INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

Se recomienda que el tablero de distribución principal este ubicado en la administración por razones de control y que tenga un interruptor para cada tablero secundario y para la iluminación exterior.

## 9 MATRIZ DE ACTIVIDADES

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTE O USUARIO	MOBILIARIO	DIMENSION MTS.	ALTURA MTS.	AREA	OBSERVACION
ADMINISTRACIÓN ESPERA	SENTARSE	DESCANSAR LEER	12 PERSONAS	10 SILLAS	2.80 * 6.80 1.35 * 4.00	2.70	24.44	
INFORMACIÓN	ATENCIÓN AL PÚBLICO	ARCHIVAR, ESCRIBIR, ENTREGAR PAPELERIA	2 PERSONAS	ESTANTERIA 2 SILLAS MOSTRADOR	5.50 * 4.00	2.70	22.00	
S.S.H S.S.M	ASEO	EVACUACIÓN DE NECESIDAD FISIOLÓGICA Y LAVABO.	4 PERSONAS	2 RETRETES 2 URINARIOS 2 LAVABOS	4.00 * 2.80	2.70	11.20	
SECRETARIA	ATENCIÓN E INFORMACIÓN AL PÚBLICO	CONTROL DE ARCHIVO Y PAPELERIA	1 PERSONA	3 SILLAS 1 ESCRITORIO 1 ARCHIVO	3.50 * 4.00	2.70	14.00	
S.S.	ASEO	EVACUACIÓN DE NECESIDAD FISIOLÓGICA Y LAVABO.	1 PERSONA	1 RETRETE 1 LAVABO	1.25 * 2.80	2.70	3.50	
DIRECTOR	ADMINISTRADOR	ATENDER AL PÚBLICO, PROFESORES, ALUMNOS, PERSONAL ADMINISTRATIVO.	1 PERSONA	4 SILLAS 1 ESCRITORIO	4.00 * 4.00	2.70	16.00	
SALA DE REUNIONES	ORIENTAR	REUNION DE MAESTROS, ALUMNOS, PADRES DE FAMILIA.	40 PERSONAS	40 SILLAS 1 ESCRITORIO	7.80 * 5.00	2.70	39.00	

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTE O USUARIO	MOBILIARIO	DIMENSION MTS.	ALTURA MTS.	AREA	OBSERVACION
BIBLIOTECA AREA DE LECTURA	CONSULTAR O INVESTIGAR	LEER, SACAR FOTOCOPIAS	50 PERSONAS	10 MESAS 40 SILLAS	6.40 * 9.60	2.70	61.44 MTS CUADRADOS	
AREA DE GUARDADOR DE LIBROS	CLASIFICAR LIBROS	ENTREGAR Y VER FICHEROS	3 PERSONAS	1 MOSTRADOR 3 SILLAS COMPUTADORAS ARCHIVEROS ESTANTERIA	4.50 * 9.00	2.70	40.50 MTS CUADRADOS	
S.S.H. S.S.M.	ASEO	EVACUACIÓN DE NECESIDADES FISIOLÓGICAS, LAVABO	6 PERSONAS	2 RETRETES 2 URINARIOS 2 LAVABOS	4.00 * 4.00	2.70	16.00 MTS CUADRADOS	

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTE O USUARIO	MOBILIARIO	DIMENSION MTS.	ALTURA MTS.	AREA	OBSERVACION
AULAS								
12 AULAS	DAR CAPACIDAD A 40 ALUMNOS POR AULA	PONER ATENCIÓN, DAR CLASES	492 PERSONAS	480 PUPITRES 12 ESCRITORIOS	7.60 * 6.00* 12 AULAS	2.70	547.20 MTS CUADRADOS	
S.S.H. S.S.M.	ASEO	EVACUACIÓN DE NECESIDADES FISIOLÓGICAS, LAVABO.	16 PERSONAS	8 RETRETES 6 LAVABOS 2 ORINARIOS	8.00 * 7.00	2.70	56.00 MTS CUADRADOS	

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTE O USUARIO	MOBILIARIO	DIMENSION MTS.	ALTURA MTS.	AREA	OBSERVACION
CAFETERIA								
AREA DE MEZAS	ATENCIÓN AL PÚBLICO	SENTARSE COMER	28 PERSONAS	6 MESAS	7.00 * 8.00	2.70	56 MTS CUADRADOS	
AREA DE PREPARACION	PREPARAR COMIDA	ENTREGAR COMIDA AL PÚBLICO	3 PERSONAS	ESTUFA BODEGA FRIA Y SECA	4.60 * 4.30	2.70	19.78 MTS CUADRADOS	
S.S.H S-S-M	ASEO	EVACUACIÓN DE NECESIDADE LAVABO	6 PERSONAS	2 RETRETES 1 URINARIO 2 LAVABOS	2.60 * 4.40	2.70	11.44 MTS CUADRADOS	



PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA ZONA Y SUS ÁREAS CIRCUNVECINAS

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTE O USUARIO	MOBILIARIO	DIMENSION MTS.	ALTURA MTS.	AREA	OBSERVACION
AREA DE MAESTROS ESPERA								
	SENTARSE	DESCANSAR LEER	12 PERSONAS	10 SILLAS	2.80 * 6.80 1.35 * 4.00	2.70	24.44 MTS. CUADRADOS	
INFORMACIÓN	ATENCIÓN AL PÚBLICO	ARCHIVAR, ESCRIBIR, ENTREGAR PAPELERIA.	2 PERSONAS	2 SILLAS, ESTANTERÍA, MOSTRADOR.	5.50 * 4.00	2.70	22.00 MTS. CUADRADOS	
S.S.H. S.S.M.	ASEO	EVACUACIÓN DE NECESIDADES FISIOLÓGICAS, LAVABO	4 PERSONAS	2 RETRETES, 2 LAVABOS.	4.00 * 2.80	2.70	11.20 MTS. CUADRADOS	
AREA CORDINADORES DE LOS TALLERES	ATENCIÓN A LOS ALUMNOS Y PADRES DE FAMILIA	INFORMACIÓN COORDINAR	4 PERSONAS	14 SILLAS, 4 ESCRITORIOS.	8.60 * 4.00	2.70	34.40 MTS. CUADRADOS	
SALON DE PROFESORES, AREA TÉCNICA.	ORIENTAR AL ALUMNO	VERIFICAR CALIFICACIONES HACER EXAMENES	30 PERSONAS	30 SILLAS, 3 MESAS	7.50 * 5.00	2.70	37.50 MTS. CUADRADOS	

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTE O USUARIO	MOBILIARIO	DIMENSION MTS.	ALTURA MTS.	AREA	OBSERVACION
AREA DE TALLERES Y LABORATORIO								
TALLER DE DIBUJO	ENSEÑAR A DIBUJAR	DIBUJAR, ROTULAR, HACER CORTES.	25 PERSONAS	24 SILLAS 24 <b>mesas</b>	7.65 * 12.00	2.70	91.80 MTS CUADRADOS	
TALLER DE CORTE Y CONFECCIÓN	ENSEÑAR A CORTAR	CORTAR, DIBUJAR, COCER.	25 PERSONAS	24 SILLAS 24 <b>mesas</b>	7.65 * 12.00	2.70	91.80 MTS CUADRADOS	
TALLER DE ELECTRICIDAD	ENSEÑAR A HACER CIRCUITOS	CORTAR, EMPALMAR, DIBUJAR.	25 PERSON	24 SILLAS 24 <b>mesas</b>	7.65 * 12.00	2.70	91.80 MTS CUADRADOS	
TALLER DE CARPINTERÍA	ENSEÑAR	CORTAR, CEPILLAR, PEGAR.	30 PERSONAS	4 BANCOS 30 GABINETES	10.00 * 10.00	2.70	100.00 MTS CUADRADOS	
LABORATORIO	ENSEÑAR	HACER PRUEBAS QUÍMICA.	8 PERSONAS	6 <b>mesas</b> 6 SILLAS	8.00 * 7.00	2.70	56.00 MTS CUADRADOS	
S.S.H S.S.M.	ASEO	EVACUACIÓN DE NECESIDADES FISIOLÓGICAS, LAVABO	6 PERSONAS	3 LAVABO 2 RETRETES 1 URINARIO	4.50 * 2.50	2.70	11.25 MTS CUADRADOS	
BODEGA DE LIMPIEZA	MANENTER LIMPIO EL EDIFICIO	BARRER, TRAPEAR, LAVAR, RECOGER BASURA.	4 PERSONAS	1 ESTANTERIA 2 LAVABOS	2.50 * 3.00	2.70	7.50 MTS CUADRADOS	

## 10. PROGRAMA DE NECESIDADES EDUCACIÓN. INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACION OCUPACIONAL.

### A. ÁREA ADMINISTRATIVA

- 1.- Dirección
- 2.- Recepción y secretaría
- 3.- Sala de espera
- 4.- Contabilidad y archivo
- 5.- Sala de Maestros
- 6.- Servicios sanitarios personal y maestros

### B. ÁREA DE DOCENCIA

- 1.- 12 Aulas puras
- 2.- 1 Taller de Plomería
- 3.- 1. Taller de Dibujo
- 4.- 1. Taller de carpintería
- 5.- 1. Taller de electricidad
- 6.- 1 Taller de Corte y Confección

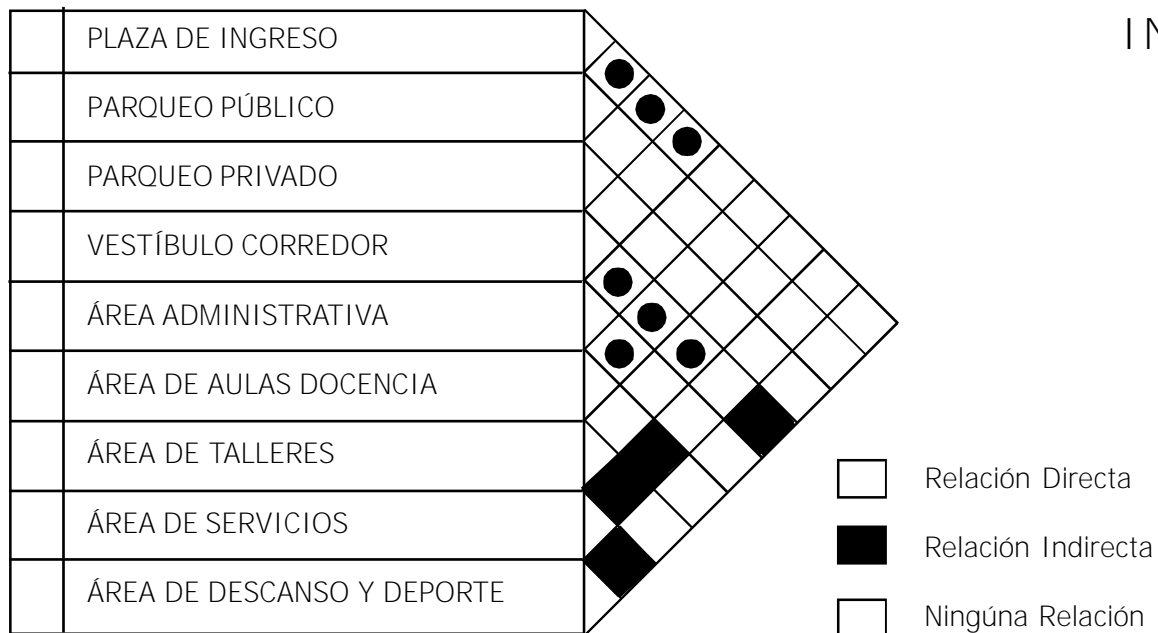
### C. ÁREA DE SERVICIO

- 1.- Biblioteca
- 2.- Parqueo de personal
- 3.- Caseta para tienda escolar
- 4.- Guardianía
- 5.- S.:S alumnos hombres y mujeres
- 6.- Área deportiva
- 7.- Bodega

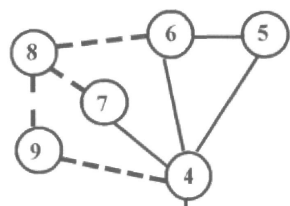
### D. ÁREA COMPLEMENTARIA

- 1.- Parqueo para visitantes
- 2.- Plaza cívica y vestíbulo
- 3.- Caminamientos peatonales exteriores
- 4.- Patios jardinizados interiores para convivencia (recreo)
- 5.- Area de lockers y duchas duchas.
- 6.- 2 módulos de gradas en aulas teóricas y talleres
- 7.- Jardinización exterior y muro perimetral.
- 8.- Salida de evacuación lateral

# 11. DIAGRAMA GENERAL INSTITUTO BÁSICO CON ORIENTACIÓN VOCACIONAL



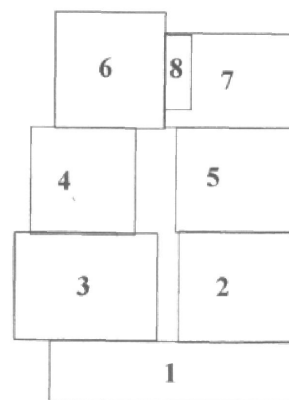
**MATRIZ DE RELACIONES**



**DIAGRAMA DE RELACIONES**

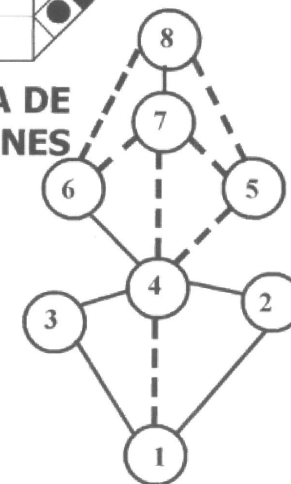


**DIAGRAMA DE BLOQUES**



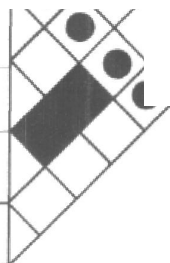
**DIAGRAMA DE BLOQUES**

**DIAGRAMA DE RELACIONES**

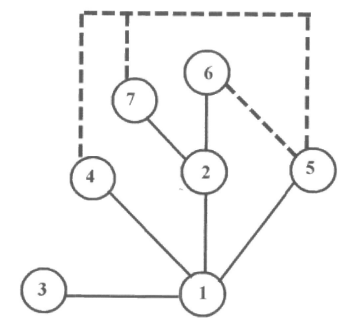
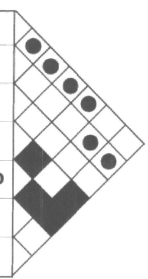


ÁREA ADMINISTRATIVA Y ÁREA DE DOCENCIA

3	AULAS PURAS
4	TALLERES
5	SERVICIOS SANITARIOS
6	AREA DE DEPORTES

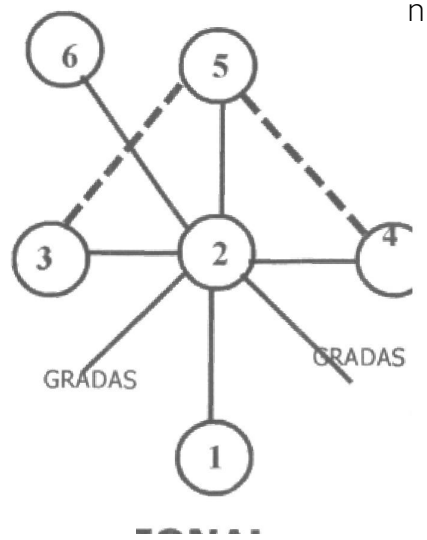
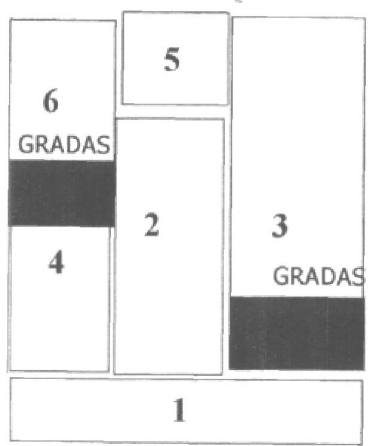


1	PLAZA DE INGRESO
2	VESTIBULO DE INGRESO
3	PARQUEO PUBLICO
4	BODEGA
5	GUARDIANA Y MANTENIMIENTO
6	TIENDA ESCOLAR
7	BIBLIOTECA

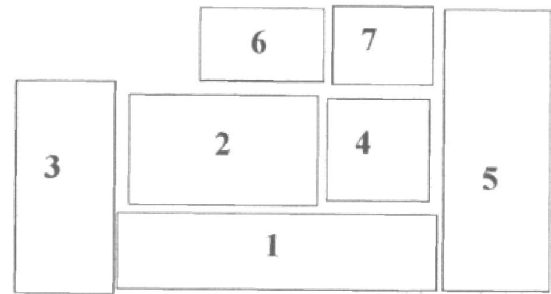


Relación Directa  
 Relación Indirecta  
 Ninguna Relación

Relación Directa  
 Relación Indirecta  
 Ninguna Relación



### DIAGRAMA DE BLOQUES



### DIAGRAMA DE BLOQUES

ÁREA DE SERVICIO.  
 INSTITUTO BÁSICO CON ORIENTACIÓN  
 VOCACIONAL.



*DESARROLLO DE LA PROPUESTA  
ANTEPROYECTO INSTITUTO BÁSICO CON  
ORIENTACIÓN VOCACIONAL Z.16*







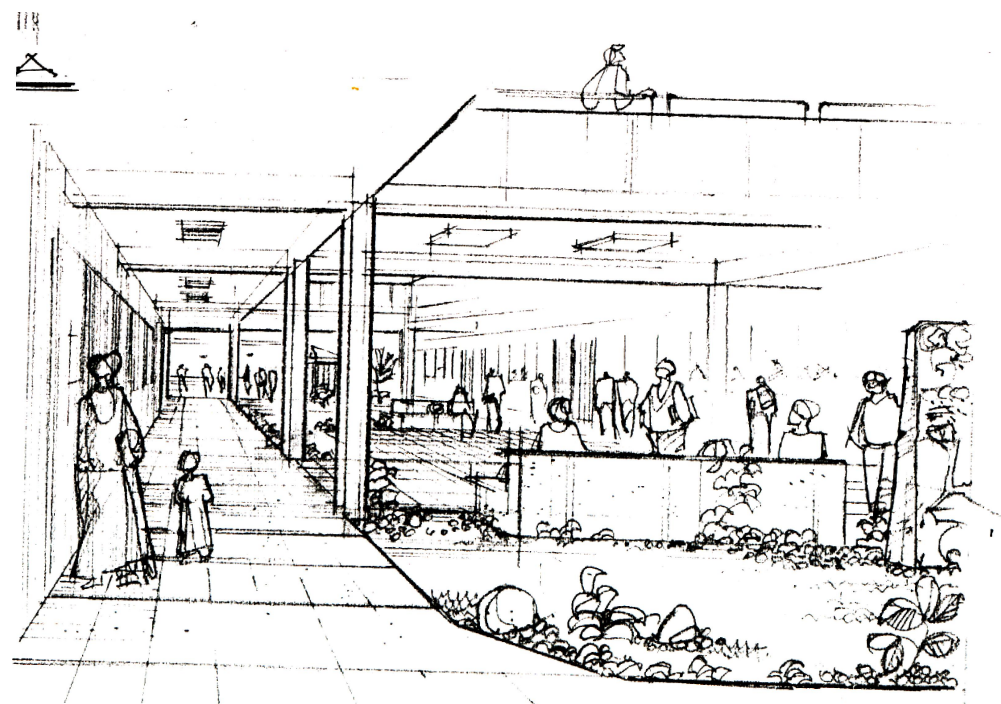








APUNTE DE PUENTE 2DO NIVEL INSTITUTO BASICO CON ORIENTACION VOCACIONAL Z.16



APUNTE DE CORREDOR 1er NIVEL INSTITUTO BASICO CON ORIENTACION VOCACIONAL Z.16

## 12 DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PROYECTOS PROPUESTOS.

### 12.1 CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO:

#### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS GENERALES:

Alturas interiores: Las cubiertas serán con un promedio mínimo de 3.00 en la parte más baja del mismo.

Cubiertas: De 3 o 4 aguas según diseño específico, con estructura metálica y lámina termo- acústica, con aleros de 0.70m mínimo y cenefas frontales de remate con canal pluvial.

Muros: de block rústico de 35kg/cm<sup>2</sup> con color integrado para ya no aplicarle repello + cernido, columnas de concreto reforzado combinado con estructura metálica.

Pisos: de torta de cemento con color y cerámico antideslizante nacional.

Instalaciones: Agua pvc, drenajes sistema separativo de agua pluvial y aguas negras con tubería de pvc, electricidad por medio de posteo y cableado por parte de la EEGSA.

Puertas: Por seguridad todas serán de metal con anticorrosivo.

Ventanas: Toda la ventanería será tipo ventana balcón de hierro más vidrio claro y nevado para área de servicios sanitarios y vestidores.

#### GARITA DE CONTROL:

Se diseñó para el control peatonal y vehicular, se encuentran localizadas en el ingreso lateral y comunica a los parqueos de tipo privado y público, para luego llegar a la plaza de ingreso. Su sistema constructivo será por medio de levantado de block rústico con color integrado, pisos de cemento líquido y techo cubierto con estructura metálica de lámina termo -acústica, ventanería tipo balcón de hierro y vidrio claro , puertas de metal.

#### PARQUEOS:

Existen dos áreas de parqueos, tanto públicos como privados, con capacidad para 100 vehículos para el área pública y 25 vehículos para personal de área privada. Su sistema constructivo a utilizar será de caminamientos con adoquín y área de parqueos con fundición de concreto reforzado.

#### ADMINISTRACIÓN:

Manejo y uso del centro, localizada en el acceso principal que da a la plaza de ingreso, el sistema constructivo a utilizar será con piso cerámico antideslizante, paredes de block rústico de color y cizado por la parte interior, cubierta de estructura metálica y lámina termoacústica color rojo,puertas y ventanas de metal y vidrio claro 5mm..

#### ÁREA DE JUEGOS PASIVOS , CAFETERÍA.

Todos estos ambientes que se relacionan entre sí y que constituyen el área de recreación del centro, llevarán las mismas especificaciones constructivas de el área administrativa para mantener el carácter visual de sus fachadas.

#### RECREACIÓN ACTIVA:

En el área de recreación al aire libre como lo son churrasqueras y área de piñatas, se propone el sistema constructivo de piso torta de concreto rústico para evitar resbalones, sin puertas, cubierta de estructura metálica con lámina termoacústica.

#### ÁREAS DEPORTIVAS:

Canchas de basketbol, voleibol y papifútbol, con pisos de torta de cemento con aplicación de pintura verde para canchas deportivas. Mientras el campo de fútbol con graderíos de concreto reforzado, engramillado.

#### SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES:

El área de vestidores será con piso cerámico rústico antideslizante, con bancas de concreto reforzado fundidas , levantado de blok rustico para fachadas y block normal de pómez de 25kg/cm<sup>2</sup> para interiores, los cuales irán repellados y forrados de azulejo nacional para mantener su limpieza constante. Los artefactos sanitarios serán marca Incesa Standar color blanco. Lavamanos tipo ovalin.

## 12.2 INSTITUTO BÁSICO CON ORIENTACION VOCACIONAL

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS GENERALES:

Alturas interiores: La altura de piso a cielo recomendada según los estándares para la renovación del aire es de 3.00m.

Muros: de block rústico de 35kg/cm<sup>2</sup> con color integrado para ya no aplicarle repello + cernido, columnas de concreto reforzado, con hierro legítimo, en el área de biblioteca y administración será con block de concreto de 35 kg/cm<sup>2</sup> y luego repello + cernido a las paredes.

Cubiertas: La losa de entepiso y final será prefabricada, nervurada para cubrir los claros de 7.00m para las aulas propuestos en el diseño y de 9m para el área de talleres.

Pisos: Para el área de talleres, aulas, área de servicio, será con torta de concreto con color integrado, mientras para el área de biblioteca, administración y área de profesores será con piso cerámico nacional.

Instalaciones: Agua pvc, drenajes sistema separativo de agua pluvial y aguas negras con tubería de pvc conectadas a colector municipal, electricidad por acometida de parte de la EEGSA.

Puertas: Por seguridad las puertas que dan al exterior serán de metal con anticorrosivo.

Ventanas: Toda la ventanería será de aluminio anonizado natural con vidrio claro de 5 mm.

### PLAZA DE INGRESO:

Tiene la función de vestibulación exterior, la cual comunica a los parqueos privados y a los parqueos públicos, así como al acceso peatonal el cual viene del bulevar principal de Acatán zona 16, por lo que también cumple la función de plaza cívica que incluso podría ser utilizada por las escuelas públicas imperantes en el sector y para condecoraciones otorgadas a gente de la comunidad. El sistema constructivo propuesto es adoquín decorativo, con color integrado.

### PARQUEOS:

Existen dos áreas de parqueos, tanto públicos como privados, con capacidad para 7 vehículos para el área pública y 7 vehículos para personal de área privada. Si bien es cierto son los mínimos para el Instituto en los alrededores sobre todo en la parte posterior del Instituto propuesto, existen áreas en donde en determinado momento pueden ubicar los vehículos además del centro recreativo propuesto.

Su sistema constructivo a utilizar será de caminamientos con adoquín y área de parqueos con fundición de concreto reforzado.

### ÁREA ADMINISTRATIVA:

Manejo y control del Instituto, localizada en el acceso principal que da a la plaza de ingreso para la relación con los padres de familia y comunicada al interior del Instituto por la relación del director con los alumnos. El sistema constructivo a utilizar será con piso cerámico nacional, paredes de block rústico repellido y cernido, por la parte interior y por la parte exterior block rústico de color, losa de entepiso prefabricada, repellada y cernida, puertas de metal para el exterior y de madera para el interior, ventanas de aluminio anonizado natural y vidrio nevado por la ubicación con respecto al soleamiento, para la ventanería se utilizarán balcones de metal para la seguridad.

### AREA DE DOCENCIA:

Correspondiente a las aulas teóricas, las cuales su sistema constructivo al igual que los talleres serán en su levantado con block rústico con color integrado, vista para el exterior y cizado para la parte interior, losa de entepiso será nervurada, prefabricada con repello y cernido remolineado, ventanería de aluminio natural con paletas para lograr la ventilación del lado noreste, piso torta de cemento líquido con color integrado, puertas de madera abatimiento hacia afuera con visor al centro en cada una, lámparas fluorescentes para el área de talleres.

### ÁREA DE SERVICIO:

El área de servicio lo constituye la bodega para guardado de herramienta y equipo para pupitres y mesas de reposición, se encuentra a la par de la guardanía por el control del mismo y serán las mismas especificaciones de las aulas.

### AREA LIBRE Y DEPORTES:

Según el diseño arquitectónico propuesto el área de patios interiores se jardinizará y se colocarán bancas de concreto fundidas in situ y el área de deportes en donde existirá una canasta multifuncional de basketbol será fundición de concreto reforzado.

### SERVICIOS SANITARIOS:

Los servicios sanitarios están localizados en un área final para que no interfieran con el proceso de enseñanza y posee ventilación e iluminación directa, piso con torta de concreto, azulejo a altura de 1.20m y luego repello y cernido vertical, artefactos marca Incesa Standar, puertas de metal por el uso de las mismas, ventanería de aluminio + balcón y vidrio nevado 5mm, con paletas.



## 13 ESTIMACIÓN DE COSTOS

### 13.1 CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO

Para la determinación de costos se agruparon las diferentes áreas y se le adjudicó un costo por metro cuadrado, para luego hacer una integración de costos y definir el antepresupuesto por metro cuadrado. No se incluye el costo del terreno que será donado por la municipalidad de Guatemala.

TERRENO:	Donado por la municipalidad	
ÁREA GENERAL	Estacionamientos, parada de buses, plaza de ingreso	Q 1,983,973.00
ÁREA ADMINISTRATIVA.	Administración, enfermería ,s.s, información, mantenimiento	Q 420,000.00
ÁREA RECREACIÓN PASIVA.	Vestíbulo, área techada, área de juegos de mesa, Cafetería,, s.s., vestidores.	Q 1,389,450.00
ÁREA RECREACIÓN ACTIVA.	Juegos infantiles, área para mesas fijas, área Libre para piñatas, área de limpieza, s.s.	Q 990,200.00
ÁREA DEPORTIVA.	Canchas de fútbol, papifutbol, basket y voleibol , venta de comida rápida, vestidores, enfermería, s.s., bodega.	Q 3,875,600.00
ÁREA PARA FERIAS CANTONALES Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.	Áreas para la ocasión, s.s., caminamientos, depósitos de basura, teléfonos, rotulación.	Q 278,400.00
ÁREA DE DEPORTES EXTREMOS.	Pistas para bicicletas, barras de piso.	Q 75,000.00
ANTEPRESUPUESTO TOTAL		Q 8,945,123.00

### 13.2 INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACION OCUPACIONAL

TERRENO:	Donado por la municipalidad	
ESTACIONAMIENTO.	490.00 METROS CUADRADOS * Q250.00/M2	Q 122,500.00
EDIFICIO DE 2 NIVELES PARA EL INSTITUTO.	6,684.04METROS CUADRADOS *Q2,200.00/M2	Q 13,360,000.00
JARDINIZACIÓN EXTERIOR.	431.10 METROS CUADRADOS * Q75.00/M2	Q 32,333.50
ANTEPRESUPUESTO TOTAL		Q13,514,833.50

## 14 Factibilidad del proyecto

### 14.1 Centro Recreativo y deportivo

El proyecto está considerado como prioritario debido a que cuenta en buena parte con la colaboración e interés por parte de la comunidad, y para poder desarrollar el presente proyecto se ha considerado de la siguiente manera:

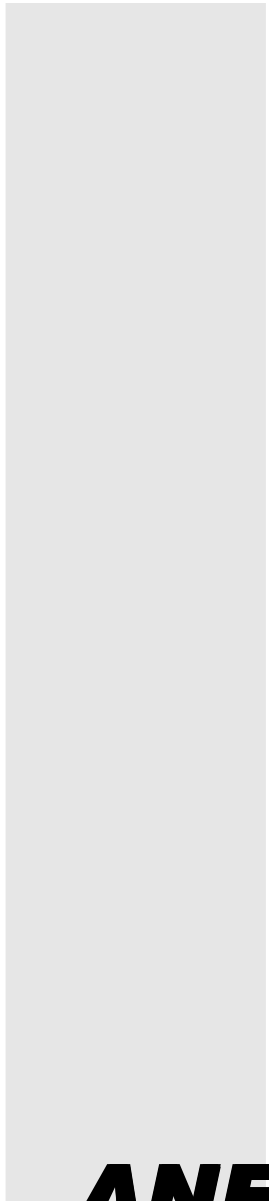
El desarrollo del proyecto se ha venido trabajando en el proceso de realimentación como un proyecto de interés tripartito, La Municipalidad, la Fundación Margarita (Institución dedicada a la atención de los niños con síndrome de Dawn), con las cuales se han sostenido varias reuniones, presentándose las alternativas del diseño del proyecto.

Razones por las cuales consideramos la factibilidad del proyecto:

- \_ Interés por parte de las autoridades municipales y comunidad
- \_ Debido a su actividad y administración se considera que genere fondos para facilitar su autogestión
- \_ En el terreno propuesto ya se desarrollan actividades de tipo recreativo-deportivo.
- \_ En el análisis realizado se detectó que los índices de uso de esta área es periódica y frecuente.
- \_ Si los vecinos hacen uso de las instalaciones improvisadas con las que cuentan, están consientes que necesitan se mejoren las condiciones de las mismas, por lo que han venido desarrollando actividades y peticiones ante las autoridades municipales a fin de que el proyecto pueda ser una realidad. Por lo que se considera que realizarán un aporte financiero y un aporte en mano de obra no calificada.

### 14.2 Instituto de Educación Básica con Orientación Ocupacional

Al igual que el Centro Recreativo y Deportivo, el Instituto Básico es prioridad en el sector de la zona 16, como lo demuestran las encuestas realizadas y la solicitud del comité de vecinos de la zona. La factibilidad del proyecto se circunscribe a la ayuda económica por parte del gobierno central, Ministerio de Educación Pública, Gobierno que pueden hacer realizado su deseo de colaboración por medio de ONG como es el gobierno Suizo y el apoyo de mano de obra local por parte de la comunidad de la zona y sus beneficiarios directos.



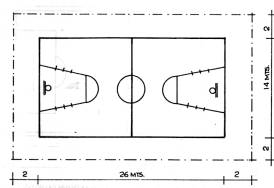
***ANEXOS***

**DIMENSIONES MÍNIMAS PARA CANCHAS DEPORTIVAS**

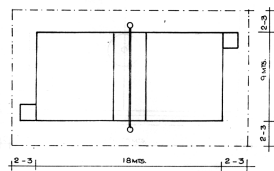
TABLA DE DIMENSIONES MÍNIMAS PARA CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS				
INSTALACION	DIMENSIONES CANCHAS Y CAMPOS	DIMENSIONES CON ZONAS DE SEGURIDAD	AREA TOTAL M2	OBSERVACIONES
1.CAMPO DE FUTBOL ENTRENAMIENTO	100 x 60	112 x 66	7,400	
2.CAMPO DE FUTBOL COMPETENCIA	105 x 68	117 x 74	8,660	
3.CAMPO DE FUTBOL Y PISTA ATLETICA 400 m.	170 x 90	176 x 96	16,900	
4.ESTADIO FUTBOL Y ATLETISMO CAPACIDAD 2.000 PERSONAS		166 x 116	19,300	Incluye graderío y servicios
5.ESTADIO FUTBOL Y ATLETISMO CAPACIDAD 7.000 PERSONAS			21,000	
6.CANCHA BALONCESTO	26 x 14	30 x 18	540	
7.CANCHA VOLIBOL	18 x 9	24 x 15	360	
8.DIAMANTE BEISBOL	122 x 122	122 x 122	15,000	
9.PISCINA PARA ENTRENAMIENTO	25 x 10 Superficie agua	20 x 40	800	Incluye vestuario A.S. y A.A.*
10.PISCINA PARA COMPETENCIA	50 x 15 Superficie agua	75 x 30	2,250	Incluye vestuario A.S. y A.A.*
11.CANCHA TENIS	23.77 x 10.97	40 x 20	800	
12.GIMNASIO	40 x 30	40 x 20	1,200	Incluye Administración y Servicio

FUENTE: Evelyn Reyna "sistemas de parques para la ciudad de Guatemala" Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC.

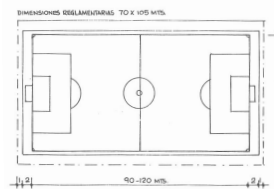
**CANCHA DE BASQUETBOL**



**CANCHA DE VOLEIBOL**



**CANCHA DE FÚTBOL**



FUENTE: USIPE. Criterios y Normas de diseño para edificios escolares.

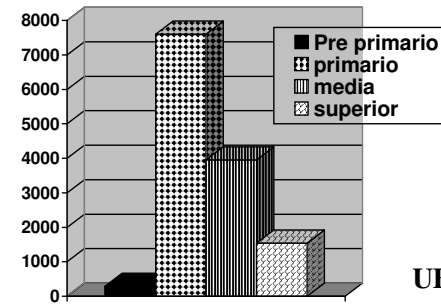
**EDUCACIÓN EN LA ZONA 16 Y 17**

**ANEXOS**

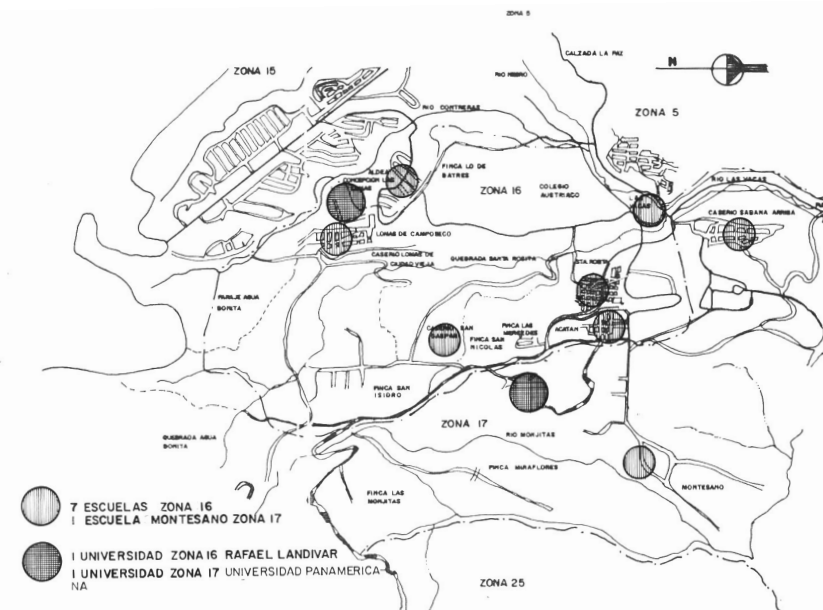
Las colonias de la zona 16 y colonias cercana de la zona 17 cuentan con 6 escuelas, Instituto por cooperativa nivel 3ero. básico, 9 colegios privados categoría A, 2 academias comerciales y 3 universidades privadas.

Los siguientes datos muestran las cantidades de niños atendidos por niveles educativos, en las instituciones existentes en el área en estudio.

nivel	Cantidad	Porcentaje %
Pre primario	285	2.13
primario	7,600	58.80
media	3,955	29.56
superior	1540	11.51
	13,380	100.00



**UBICACIÓN DE ESCUELAS EN LA ZONA**



Fuente: Elaboración propia en base a recorrido del sector

PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA ZONA 16 Y SUS ÁREAS CIRCUNVECINAS

<b>DIRECTRICES ML EQUIPAMIENTO RECREATIVO EN BASE A EDADES Y NIVELES<sup>1</sup></b>		
Agrupamiento por edades	Principales tipos de actividades Para cada grupo de edad	Equipamiento principal
Niños en edad pre escolar 2 a 5 años	Actividades y juegos colectivos supervisadas por adultos	Sala de juegos Jardín de juegos
Niños de edad escolar De 6 a 9 años	Juegos Supervisados artes, manualidades, actividades y juegos al aire libre	Sala de clase – manualidades Sala de juegos Campos deportivos.
Niños de edad escolar 10 a 14 años	Deportes – juegos Artes – manualidades Juegos al aire libre	Campos deportivos, sala de juegos Sala de clase – manualidades piscina
Adolescentes 14 a 18 años	Actividades sociales Deportes y juegos Artes y manualidades Actividades juveniles organizadas	Gimnasio Sala de juegos Sala de clases – manualidades Salones de reuniones
Adultos jóvenes 19-24 Años	Actividades al aire libre Deportes y juego Actividades sociales Educación informal artes	Gimnasio Sala de clases Manualidades y artes Clubés Piscina, campo deportivo
Adultos 25 a 59 Años	Actividades al aire libre Deportes y juegos Educación informal artes	Gimnasio Sala de juegos Actividades sociales Clubés, Piscina, campo deportivo
Adulto Mayor 60 años o mas	Actividades sociales Educación informal Deportes pasivos Artes y oficios	Salón de reuniones Sala de juegos Manualidades, Sala de descanso

<sup>1</sup>SEGEPLAN normas de equipamiento urbano comunitario

## BOLETA DE ENCUESTA PARA DETERMINAR OPINIÓN DE LA POBLACIÓN

**Instrucciones:**

Marque con una x los cuadros que a su criterio respondan a sus inquietudes.

1. ¿Entre qué edades esta comprendido usted?

10 -25 años	25 a 40 años	41-60 años	61 en adelante
-------------	--------------	------------	----------------

Sexo

Masculino

Femenino

2. ¿Colonia a la que pertenece?

<input type="checkbox"/>	Santa Rosita	<input type="checkbox"/>	Montesano	<input type="checkbox"/>	San Gaspar
<input type="checkbox"/>	Las Vacas	<input type="checkbox"/>	Sabana Arriba	<input type="checkbox"/>	Acatán

3. Que proyectos cree usted que son necesarios en la zona 16 y que prioridad le daría?

		Si/No	Mucho	Regular	Ninguna
A	Centro recreativo				
B	Puesto de salud				
C	Guardería Infantil				
D	Instituto de Educación Básica				

Otro:  Cual :

4. cual le gustaría que se construyera?

a  b  c  d  otro

5. En los últimos seis meses a visitado alguna cancha deportiva en la zona 16 Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cual \_\_\_\_\_

6. A Necesitado servicios médicos en los últimos seis meses y a donde a asistido Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ Cual \_\_\_\_\_

7. Las personas de su familia que estan estudiando lo hacen en Publico \_\_\_\_\_ privado \_\_\_\_\_ Zona a donde asisten \_\_\_\_\_

8. en su familia hay pequeños que asistan a guardería, Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ en privado \_\_\_\_\_ publico \_\_\_\_\_

9. Cree que los proyectos antes mencionados mejoraría la calidad de vida de su familia. Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

10. cree usted que los equipamientos mencionados se pueda construir en el área libre de Acatan si \_\_\_\_ No \_\_\_\_



***GLOSARIO***



## GLOSARIO

- ❑ **AMBIENTE:** Conjunto de elementos y fenómenos como clima, suelo, otros organismos, que condicionan la vida, el crecimiento y la actividad de los organismos vivos.
- ❑ **ACCESIBILIDAD:** Capacidad potencial de establecer contactos físicos y/o sociales que posee un cierto lugar o grupo social urbano con respecto al resto de la ciudad. Las vías de circulación y los medios de transporte son su principal forma de expresión.
- ❑ **AFLUENTE:** Río que entrega sus aguas a otro mayor.
- ❑ **ÁREA URBANA:** Zona que está dentro de los límites urbanos aprobados por la Municipalidad y Decreto Supremo de acuerdo a la ley; zona en que se presentan concentradamente características de tipo urbano en lo que se refiere a uso y ocupación del suelo, densidad, servicios y funciones.
- ❑ **ASENTAMIENTO HUMANO:** Fase final del movimiento migratorio, en la cual el elemento emigrante se fija y se establece permanentemente, o se agrupa sobre el lugar de su nueva residencia. Espacio geográfico en el que existe o se da el establecimiento de grupos o elementos de población, con carácter de permanentes
- ❑ **CENTRO URBANO:** Núcleo principal de atracción dentro del área urbana, generalmente caracterizado por la presencia de instituciones de gobierno, de administración y servicios públicos; suele coincidir parcial o totalmente con centros comerciales, y de acuerdo a sus características y función puede tener caracteres diversos, desde centro de la ciudad hasta centro del barrio.
- ❑ **CIUDAD:** Espacio geográfico donde se desarrollan las funciones de residencia, gobierno, transformación e intercambio en todos los niveles; ocupada por una población cuya densidad y heterogeneidad permiten los contactos sociales, con un grado de equipamiento que asegure las condiciones de la vida urbana y manifestándose, en la generalidad de los casos, con un paisaje construido cuyas características son la continuidad y contigüidad. Desde el punto de vista sociológico, la ciudad puede ser definida como un establecimiento relativamente grande, denso y permanente de individuos socialmente heterogéneos. Para efectos del Censo, en Chile es la unidad urbana de más de 5.000 habitantes.
- ❑ **CLIMA:** Condición característica de la atmósfera (temperatura, presión, precipitación, humedad y vientos) de un lugar, deducida a partir de largos períodos de observación, por lo menos 30 años. Condición promedio.

## PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA ZONA 16 Y SUS ÁREAS CIRCUNVECINAS

---

- ❑ **CONURBACION :** Unión física de dos o más ciudades como consecuencia de su crecimiento.
- ❑ **DRENAJE :** Escurrimiento de aguas en una red hidrográfica.
- ❑ **HABITAT:** Es la residencia, lugar o área donde vive un organismo con todos sus factores, también se pueden incluir los alrededores inmediatos que ocupa dicha especie. Es el ambiente natural de un organismo, el lugar que se cría, se encuentra o habita de modo natural.
- ❑ **INDICADORES ECOLÓGICOS** Se refiere a ciertas especies que, debido a sus exigencias ambientales bien definidas y a su presencia en determinada área o lugar, pueden tomarse como indicio o señal de que en ellas existen las condiciones ecológicas por ellas requeridas.
- ❑ **JERARQUÍA SOCIAL :** Niveles de autoridad entre los animales.
- ❑ **MEDIO:** Es el elemento referente o sustrato donde viven los organismos.  
El medio siempre es el lugar de las relaciones entre los seres, relaciones de situación y relaciones de acción, de localización respectiva y de reciprocidad.
- ❑ **PARQUE NACIONAL:** Extensión terrestre que goza de protección especial para preservar y conservar sus recursos: flora, fauna, paisaje, aire, agua y las manifestaciones históricas y culturales.
- ❑ **PLUVIAL:** Relativo a la lluvia.
- ❑ **REGIÓN METROPOLITANA:** Región que incluye el área contigua a una cierta metrópolis y cuya vinculación con ella aparece dominante.
- ❑ **REGIÓN URBANA:** Región nodal que posee como polo un centro urbano.
- ❑ **URBANISMO:** Proceso poblacional que consiste en el desplazamiento de población rural hacia las ciudades, como resultado de cambios estructurales en la economía.



***BIBLIOGRAFÍA***

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS:

1. Bazant, Jan. MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO. Editorial Trillas. México 1975.
2. Clerici, Mauricio. PROBLEMAS DE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA. Comité Olímpico Internacional. 1976.
3. Julios y Zalmik. LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS INTERIORES. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1970
4. Neufert Ernest. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA. Editorial Gustavo Gili. Barcelona España. 1973.
5. Plazola. ARQUITECTURA DEPORTIVA. Editorial Limusa, Segunda Edición. España . 1973.

### TESIS:

Álvarez Mancilla, Juan Carlos. PROPUESTA DE SERVICIOS PARA LA COLONIA EL LIMÓN , USAC. Fac de Arquitectura. 1985.

Arriola Alegría, Juan Fernando. PLANIFICACIÓN DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PÚBLICOS PARA LA CIUDAD DEL PROGRESO. USAC. Fac. de Arquitectura. 1984

Corado Esquivel Gonzalo. COMPLEJO EDUCATIVO DIVERSIFICADO PARA VILLANUEVA, Usac, fac. de Arquitectura, 1984

García Gatica Juan. METROZOO EL NARANJO, Usac, facultad de Arquitectura.

Gómez Salazar, Lidrik. ANÁLISIS URBANO DE LA ALDEA BOCA DEL MONTE Y PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO. USAC. Fac. de Arquitectura. 1986.

Hernandez Soto, Silvia. EQUIPAMIENTO COMUNAL URBANO PARA LA COLONIA SANTA FAZ. USAC . Fac. de Arquitectura. 2001.

Schoengtedt Hegel. METODOLOGÍA PARA DEFINIR EQUIPAMIENTO MUNICIPAL. USAC. Fac. de Arquitectura.

**INFORMES REVISTAS Y PUBLICACIONES:**

NORMAS DE DISEÑO URBANO, BANVI 1970

PLANIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN URBANA, 1998 . Estructura actual del sistema de equipamiento urbano en la ciudad de Guatemala.

IDESAC, Linares Luis, SERVICIOS EN LA CIUDAD. Seminario: Pensemos en la ciudad 1988.

ESTUDIO GRÁFICO DEL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD, Saca Segovia, Mario.

NOTAS SOBRE URBANISMO, PLANEAMIENTO Y DISEÑO URBANO, Ramacciotti O, 1979.

EQUIPAMIENTO URBANO, revista escala No 56 1998.

INE, PROYECCIONES DE POBLACIÓN , Documento 1994.

USIPE, RESUMEN DE EQUIPAMIENTO SALUD Y EDUCACIÓN PARA MIXCO. MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, Plan de Desarrollo Metropolitano. METRÓPOLIS 2010. feb. 1999.

CRECIMIENTO DE LA CIUDAD, CEUR. Archivo Cartográfico.

IGN, Instituto Geográfico Nacional, Fotos aéreas de la zona 16.

LEGISLACIÓN URBANA, Antares Jesús, Panorama en sus asentamientos Humanos, 1990.

SEGEPLAN, Normas de equipamiento.

USIPE. Criterios normativos para el diseño de edificios escolares. Ministerio de educación. División de infraestructura física.

USIPE. División de desarrollo curricular. Curriculim, mobiliario y equipo de las carreras de nivel medio. Guatemala, s.e 1975. 140p.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Dirección de infraestructura. Criterios normativos de diseño para centros de Educación Básica.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Reglamento de edificios escolares. Perú, s.e 4p.

CONESCAL. Breve panorama sobre especificaciones y normas de diseño de edificios escolares en America Latina. 1284pag.

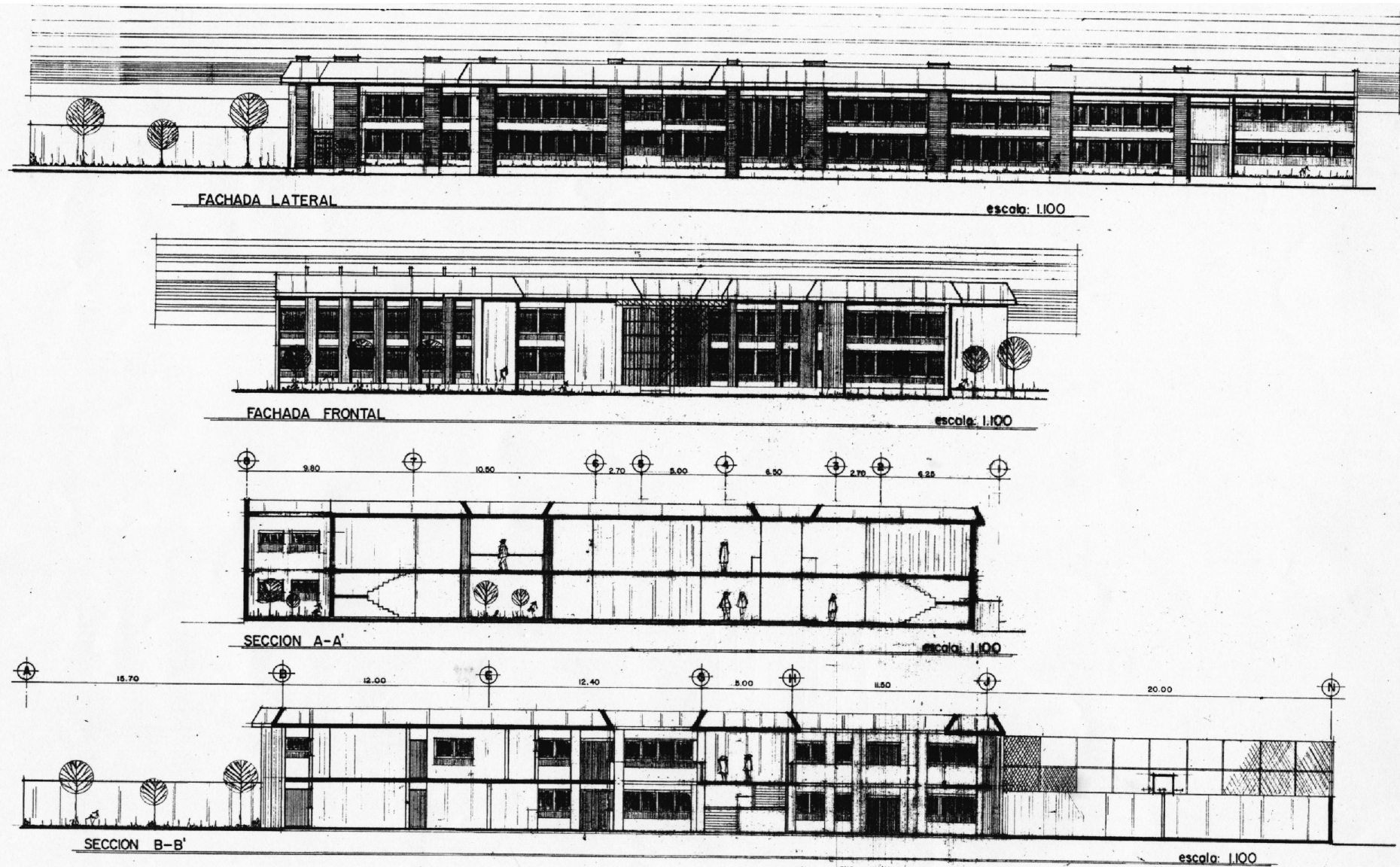
NORMAS DE DISEÑO. Ministerio de comunicaciones y obras públicas. Guatemala, s.e junio 1977 236p.

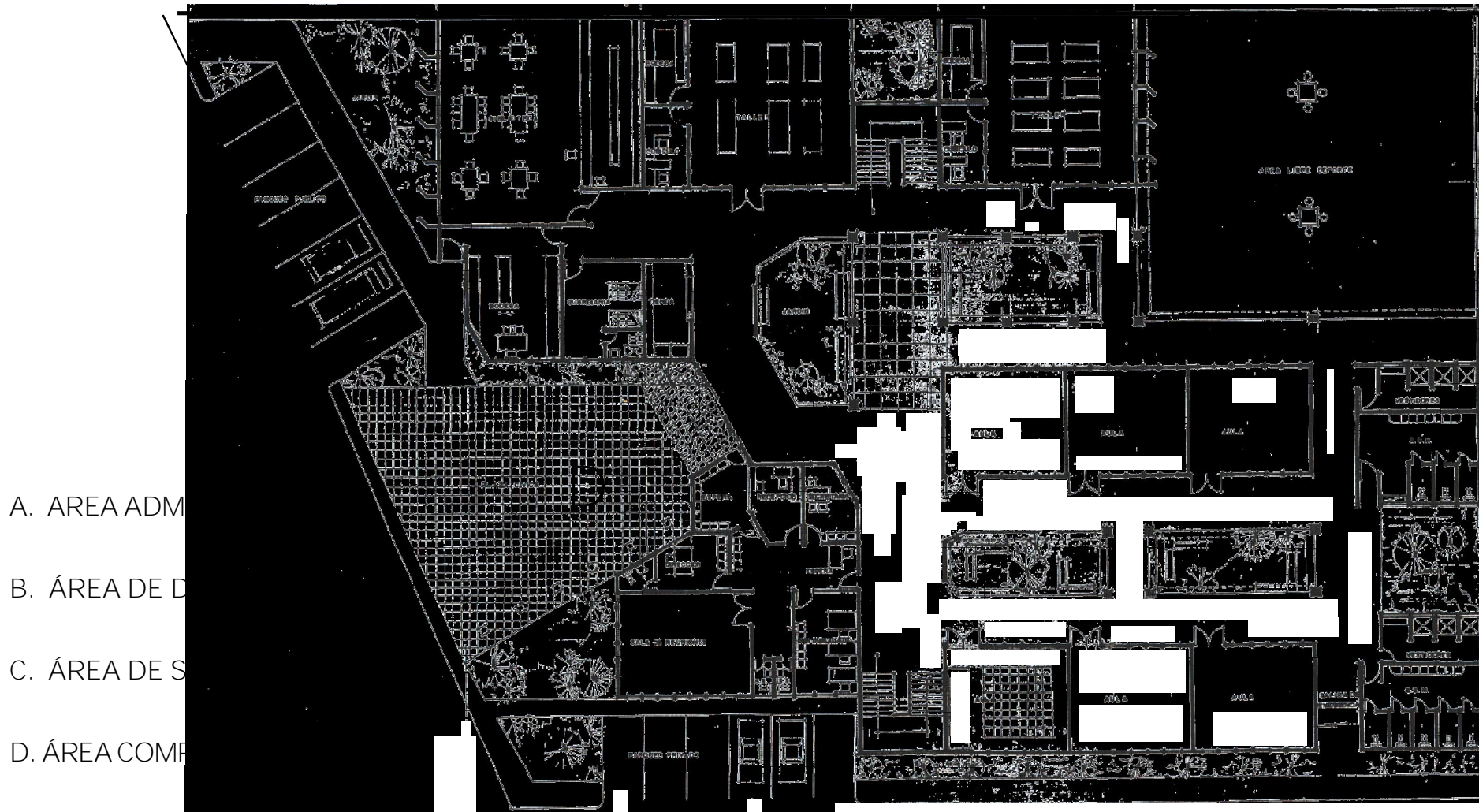
MANUAL DE MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS EDUCATIVOS. Proyecto PNUD-UNESCO GUA 78-013 1983.

WWW.METABASE.NET. Bibliotecas de Centroamérica.

UCE. Entrevistas personales con dirección de infraestructura, sobre normas y criterios de edificios escolares en la ciudad de Guatemala en base a las normas actuales elaboradas por la unidad sectorial de investigación y planificación educativa USIPE y de CONESCAL centro regional de construcciones escolares para America latina y la región del caribe.

**ELEVACIONES Y SECCIONES INSTITUTO BASICO CON ORIENTACION VOCACIONAL Z.16**





A. AREA ADM

B. ÁREA DE D

C. ÁREA DE S

D. ÁREA COM

E. ÁREA LIBRE DE ESTAR Y DEPORTES

PLANTA BAJA INSTITUTO BÁSICO CON ORIENTACIÓN VOCACIONAL Z.16





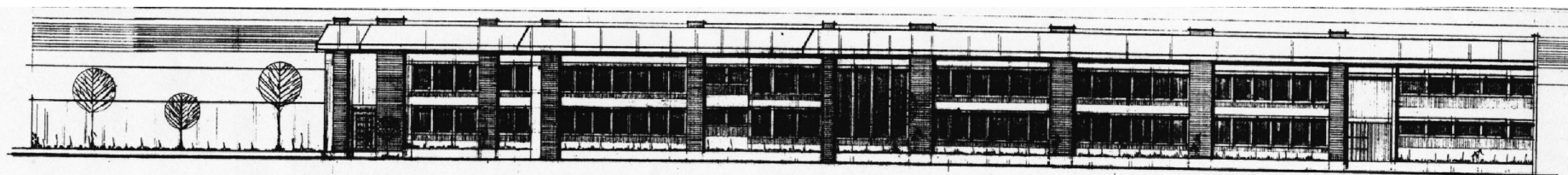
A. ÁREA ADMINISTRATIVA

B. ÁREA DE DOCENCIA Y TALLERES

C. ÁREA DE SERVICIO

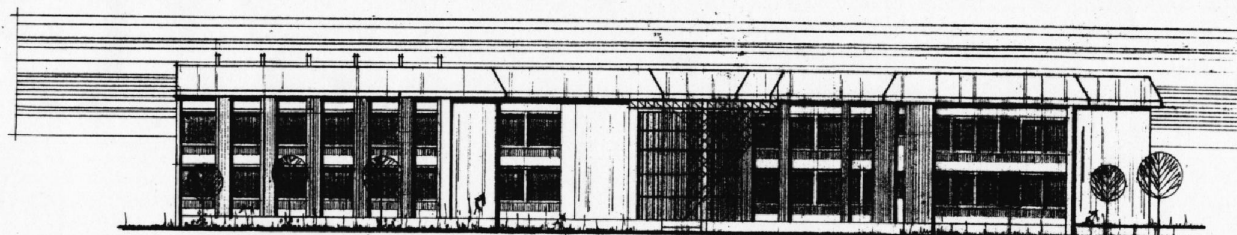
PLANTA ALTA INSTITUTO BÁSICO CON ORIENTACIÓN VOCACIONAL Z.16

ELEVACIONES Y SECCIONES INSTITUTO BASICO CON ORIENTACION VOCACIONAL Z.16



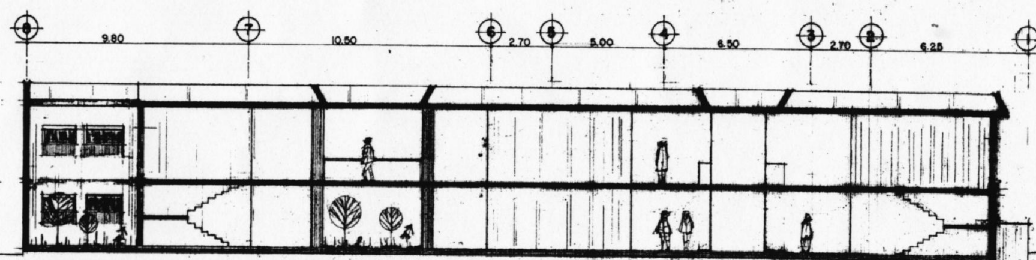
FACHADA LATERAL

escala: 1:100



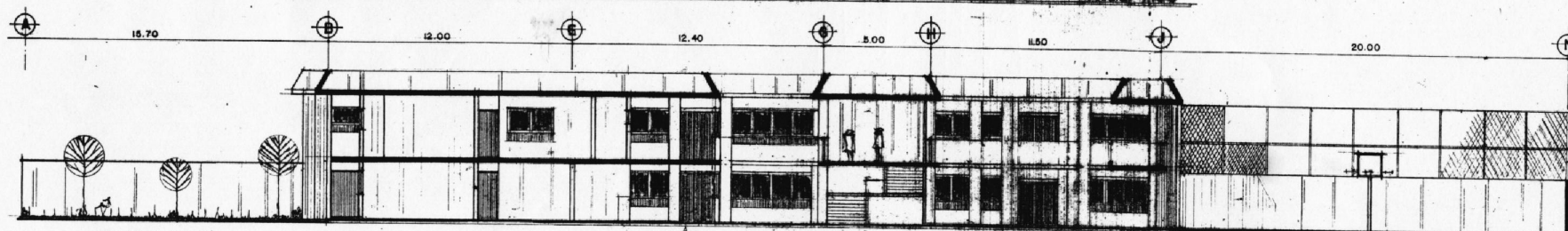
FACHADA FRONTAL

escala: 1:100



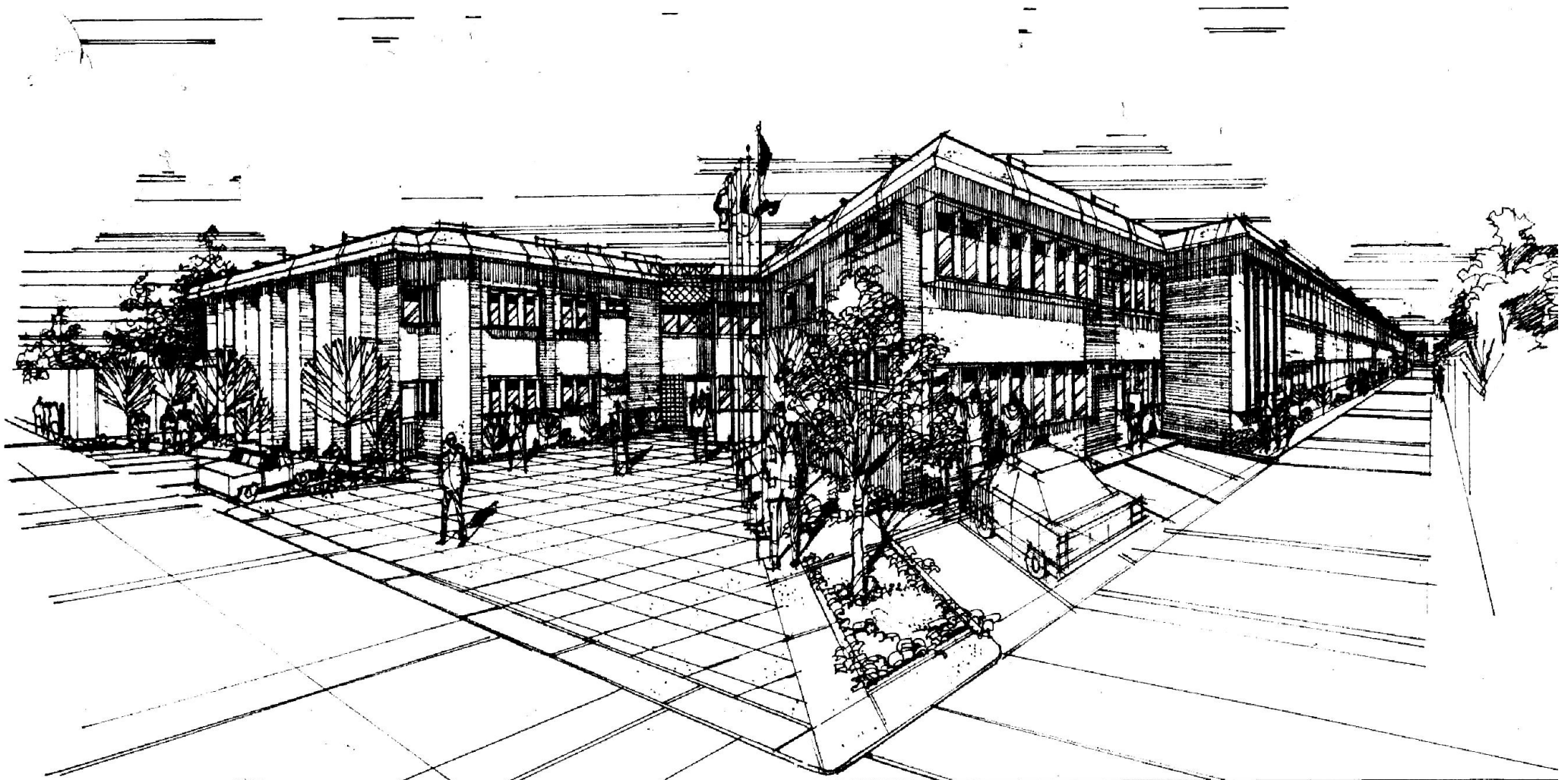
SECCION A-A'

escala: 1:100



SECCION B-B'

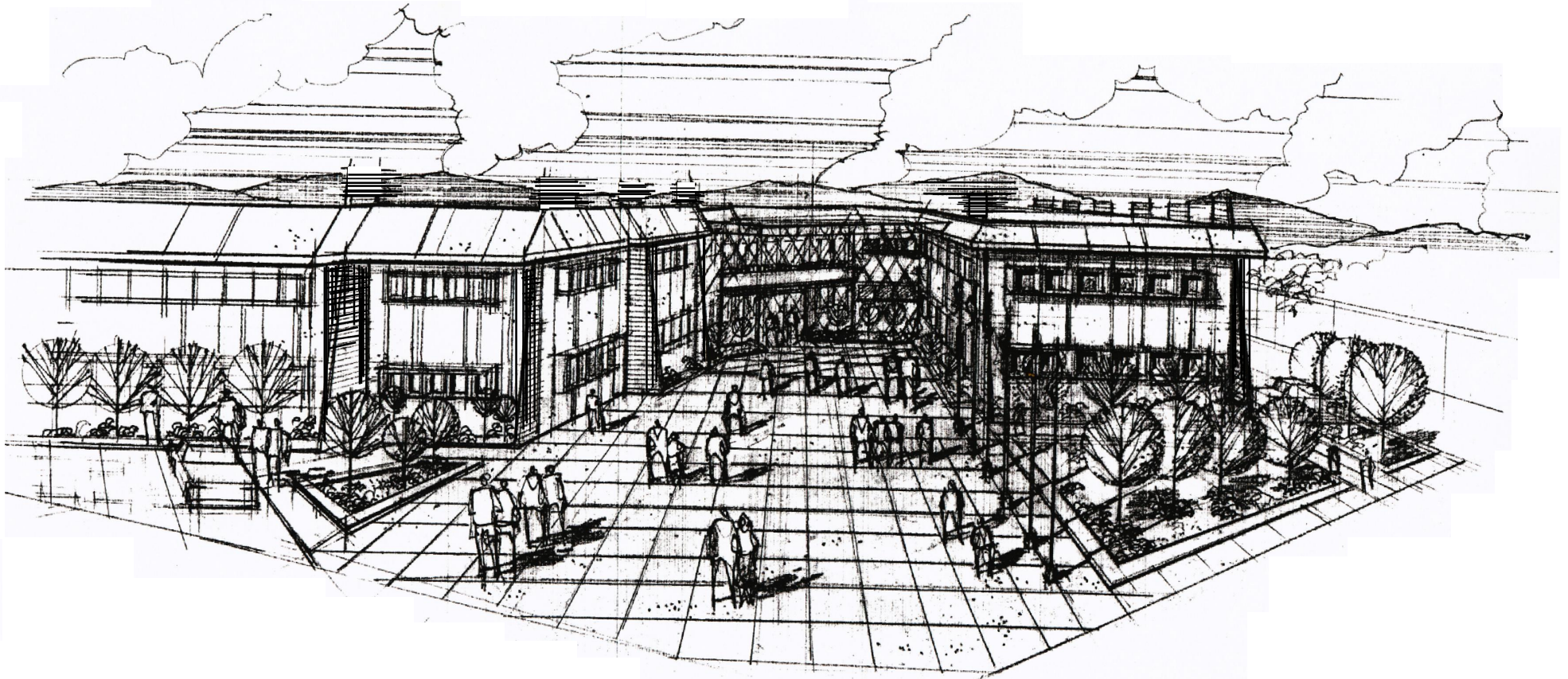
escala: 1:100



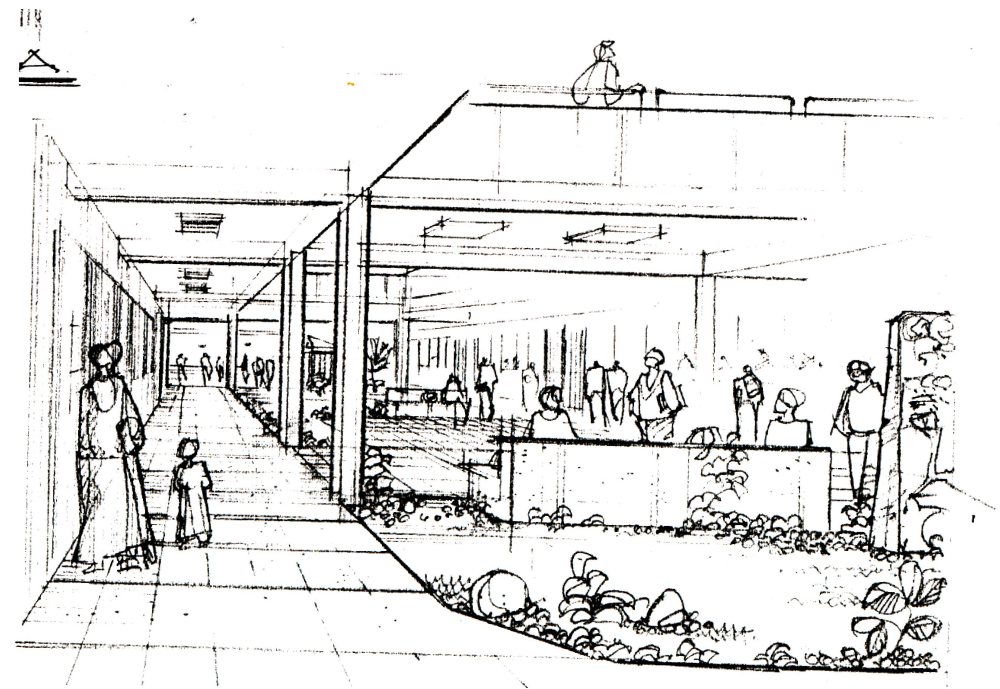
PERSPECTIVA EXTERIOR INSTITUTO  
BÁSICO CON ORIENTACIÓN VOCACIONAL

Z.16



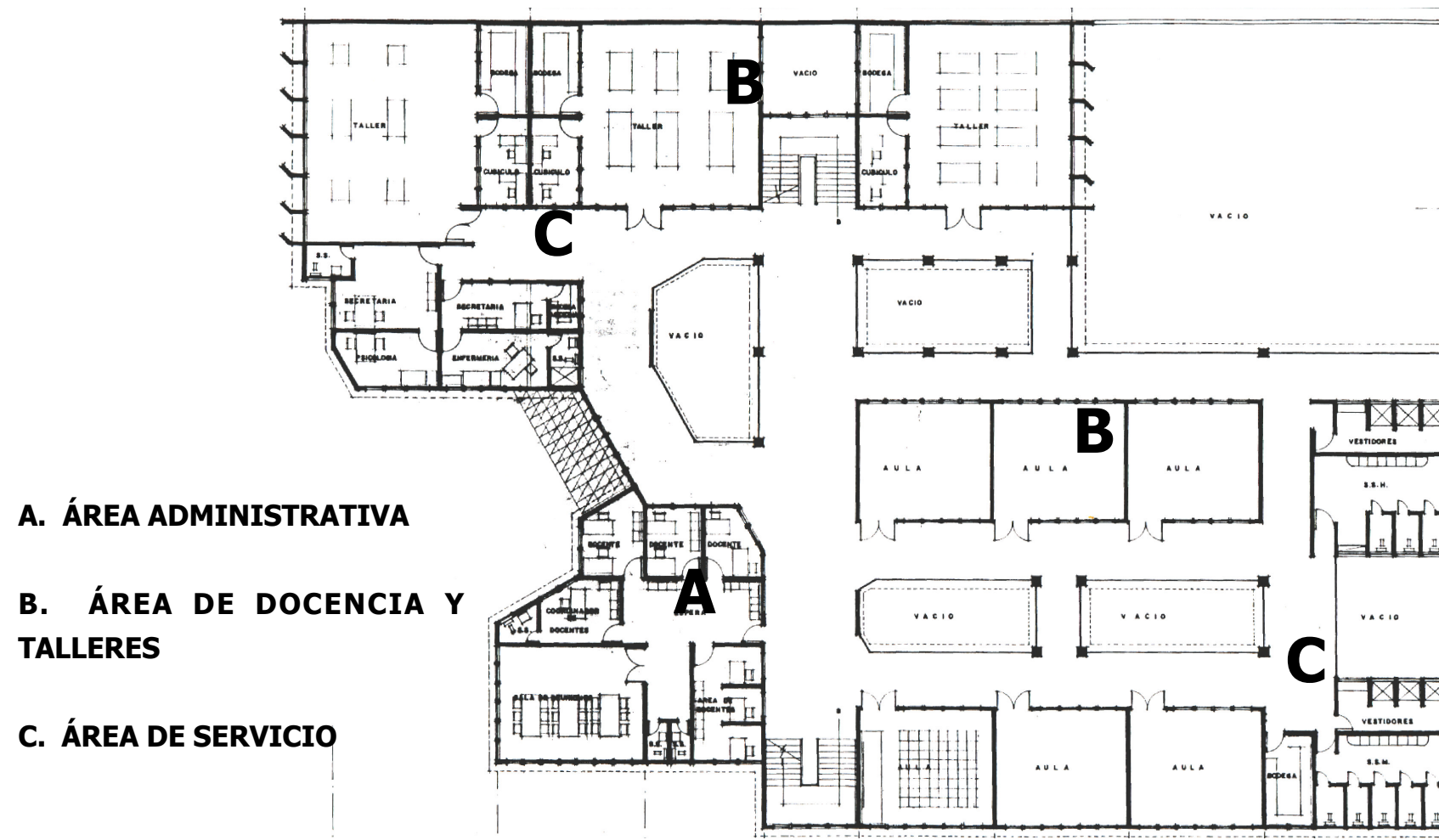


PERSPECTIVA EXTERIOR FRONTAL DE  
INGRESO INSTITUTO BASICO CON  
ORIENTACION VOCACIONAL Z.16



APUNTE DE PUENTE 2DO NIVEL INSTITUTO BASICO CON ORIENTACION VOCACIONAL Z.16



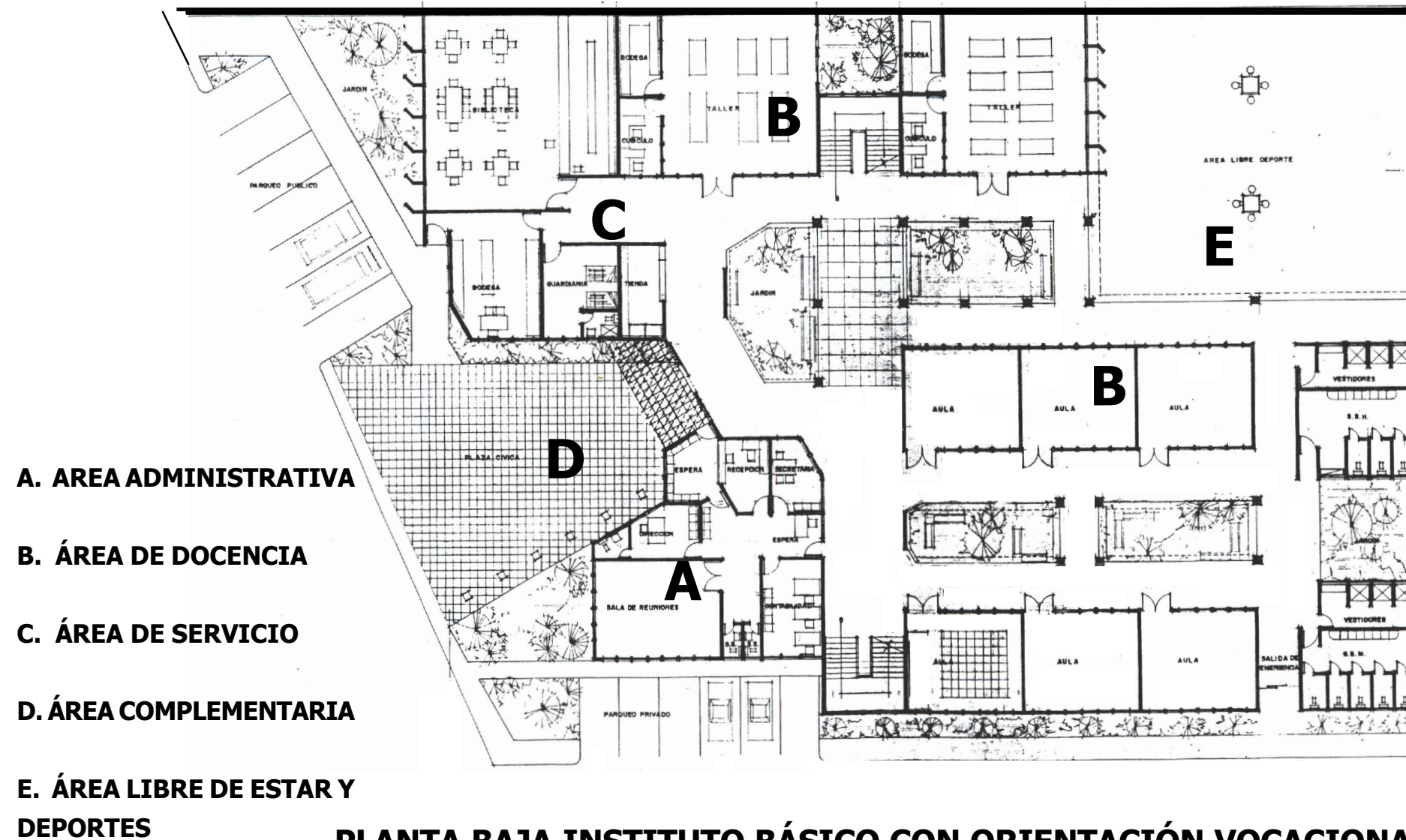


**A. ÁREA ADMINISTRATIVA**

**B. ÁREA DE DOCENCIA Y TALLERES**

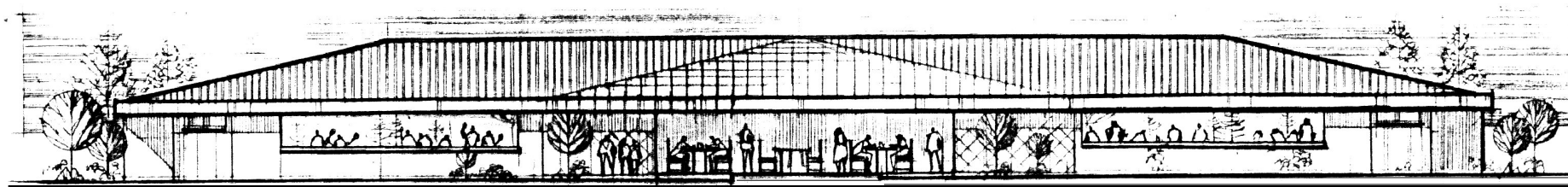
**C. ÁREA DE SERVICIO**

**PLANTA ALTA INSTITUTO BÁSICO CON ORIENTACIÓN VOCACIONAL Z.16**

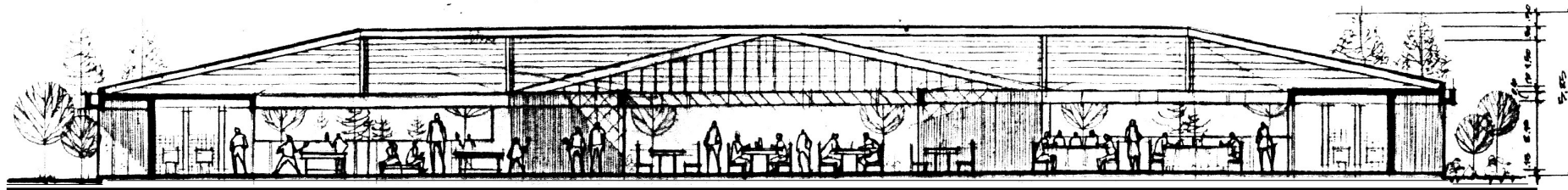




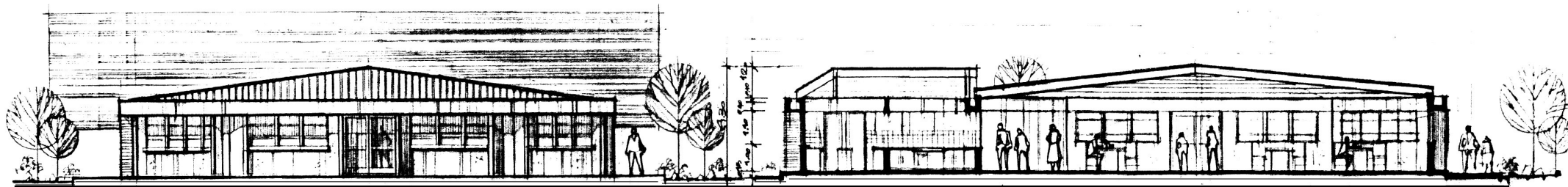
## ELEVACIONES Y SECCIONES Centro Recreativo y Deportivo Z.16



FACHADA PRINCIPAL ÁREA RECREATIVA (Área de despacho de alimentos, área de juegos de mesa, cafetería, s.s, área para ancianos y discapacitados)

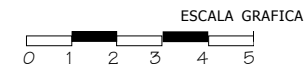


SECCIÓN A-A ÁREA RECREATIVA

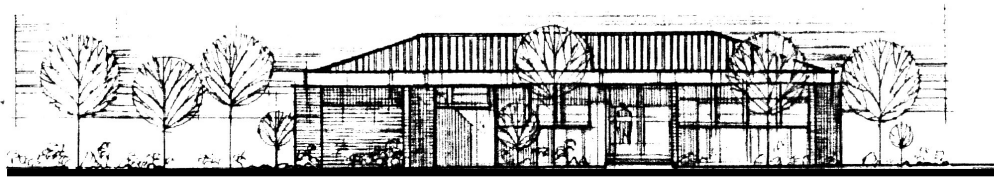


FACHADA CAFETERÍA (Venta de Comida Rápida)

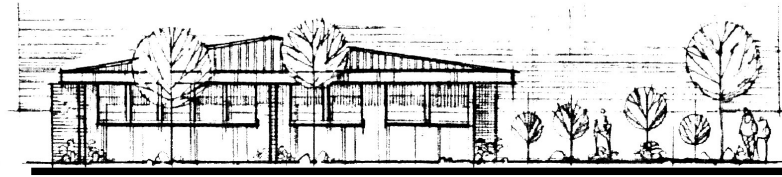
SECCIÓN B - B



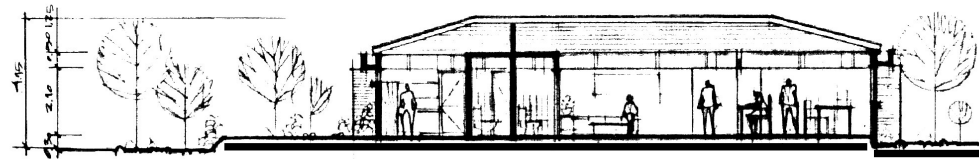
## ELEVACIONES Y SECCIONES Centro Recreativo y Deportivo Z.16



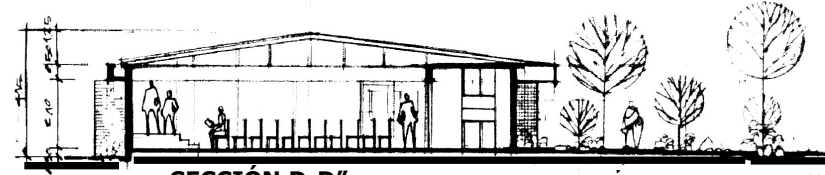
FACHADA PRINCIPAL ÁREA ADMINISTRATIVA Y ENFERMERIA



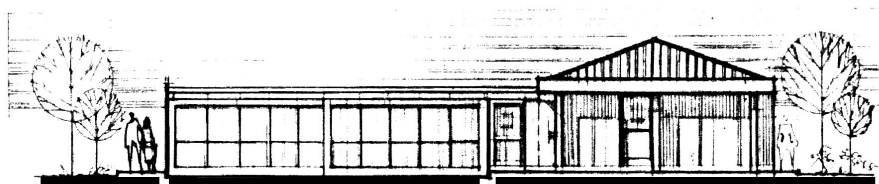
FACHADA LATERAL, AREA ADMINISTRACION Y ENFERMERIA



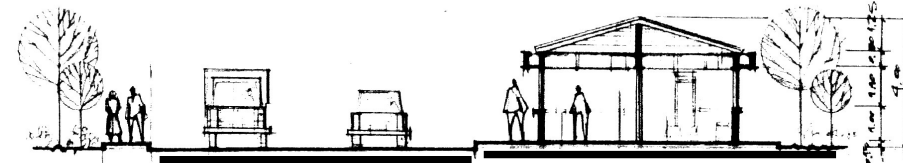
SECCIÓN C-C"



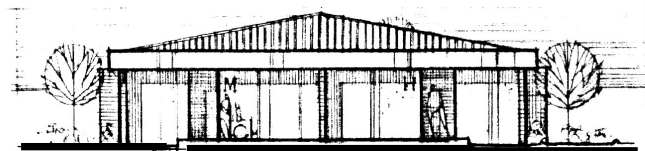
SECCIÓN D-D"



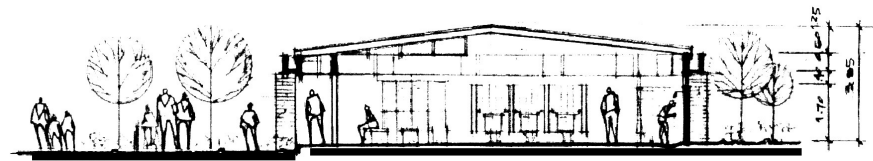
FACHADA GARITA DE CONTROL



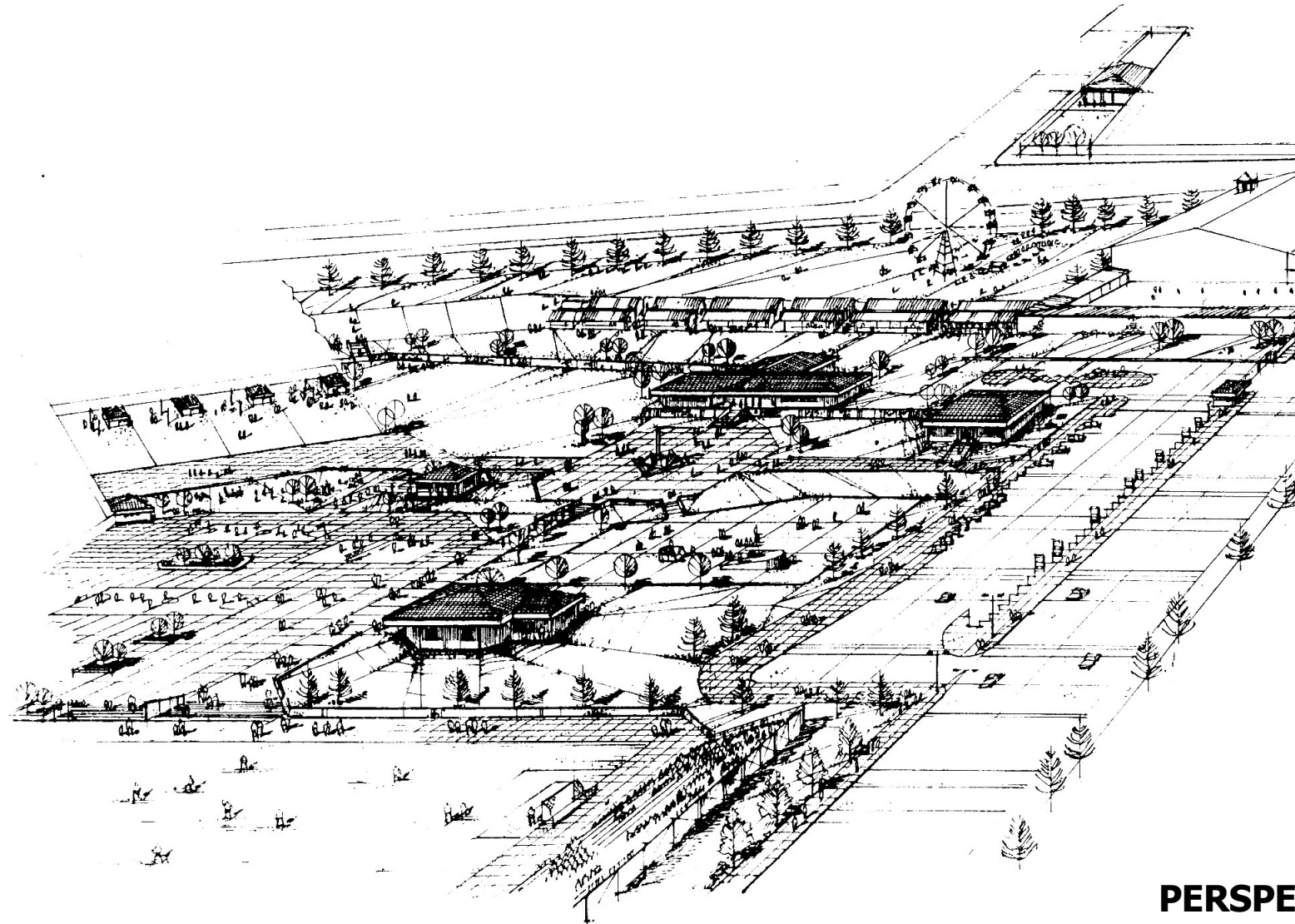
SECCIÓN E-E GARITA DE CONTROL



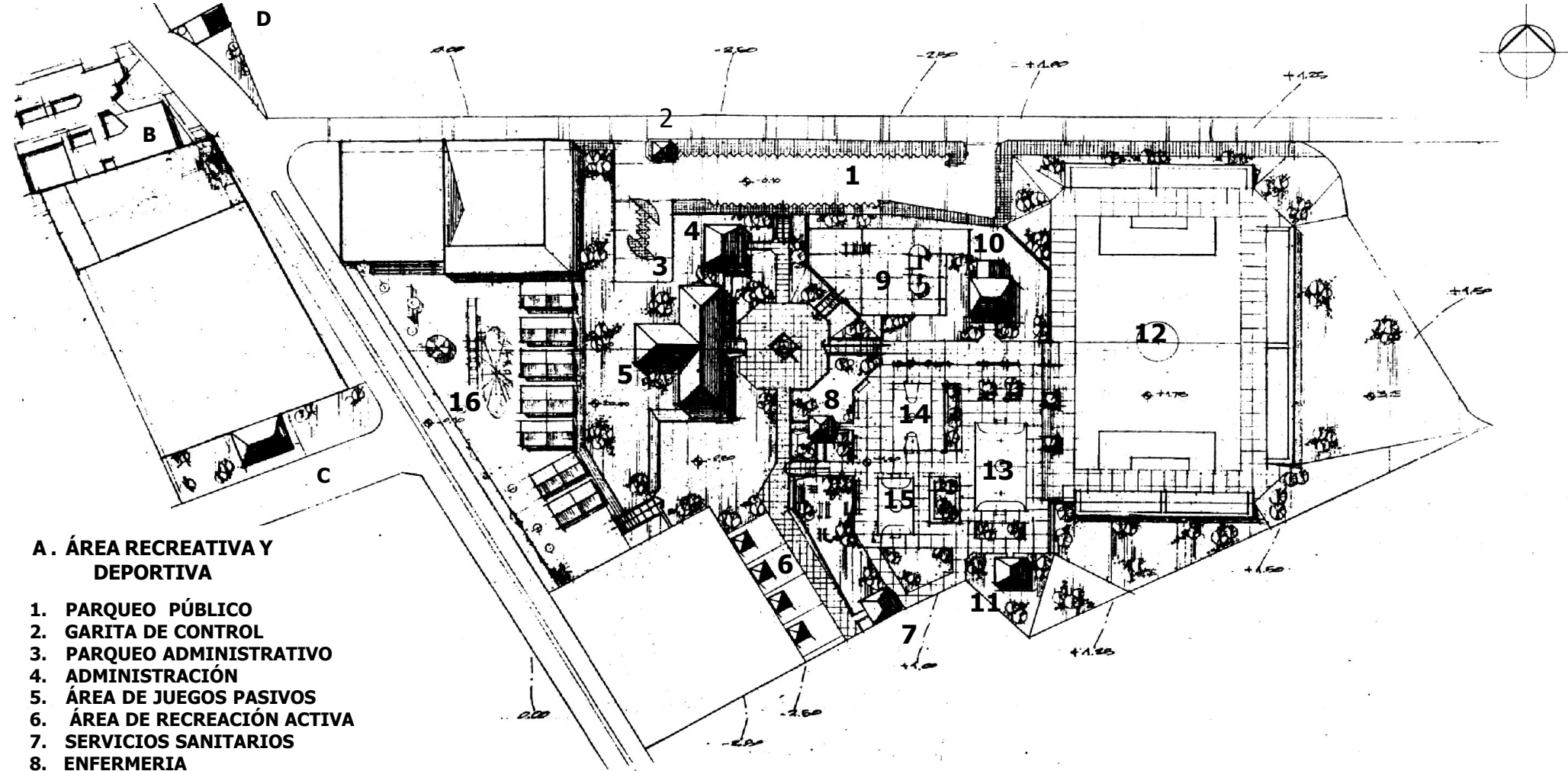
FACHADA PRINCIPAL VESTIDORES Y SERVICIOS SANITARIOS



SECCIÓN F-F VESTIDORES Y SERVICIOS SANITARIOS



**PERSPECTIVA DE CONJUNTO**



**A. ÁREA RECREATIVA Y DEPORTIVA**

- 1. PARQUEO PÚBLICO
- 2. GARITA DE CONTROL
- 3. PARQUEO ADMINISTRATIVO
- 4. ADMINISTRACIÓN
- 5. ÁREA DE JUEGOS PASIVOS
- 6. ÁREA DE RECREACIÓN ACTIVA
- 7. SERVICIOS SANITARIOS
- 8. ENFERMERIA
- 9. ÁREA DE DEPORTES EXTREMOS
- 10. CAFETERÍA
- 11. VESTIDORES
- 12. CANCHA DE FÚTBOL
- 13. CANCHA POLIDEPORTIVA (PAPY, BASKET Y VOLYBOL)
- 14. CANCHA POLIDEPORTIVA
- 15. CANCHA DE BASKETBOL
- 16. ÁREA PARA FERIAS CANTONALES

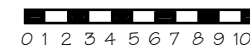
**B. INSTITUTO BASICO**

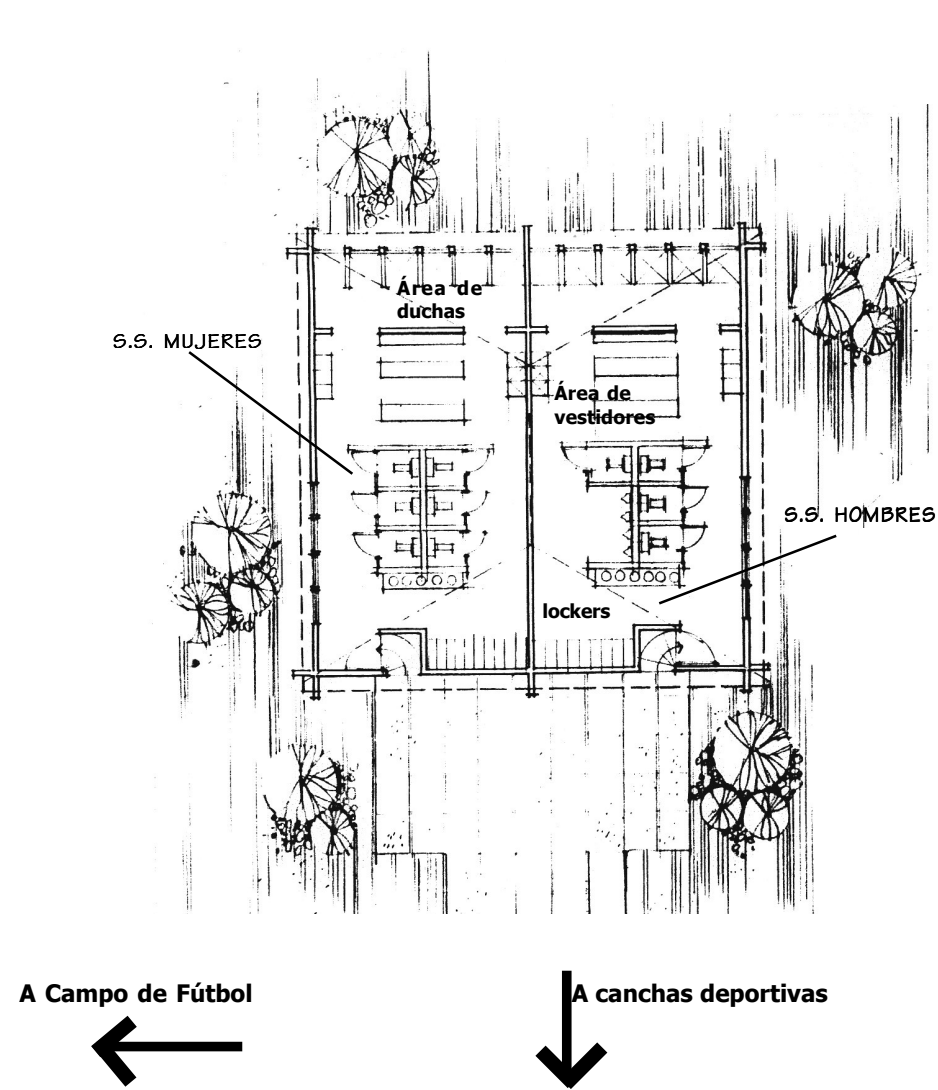
**C. PUESTO DE SALUD**

**D. GUARDERIA INFANTIL**

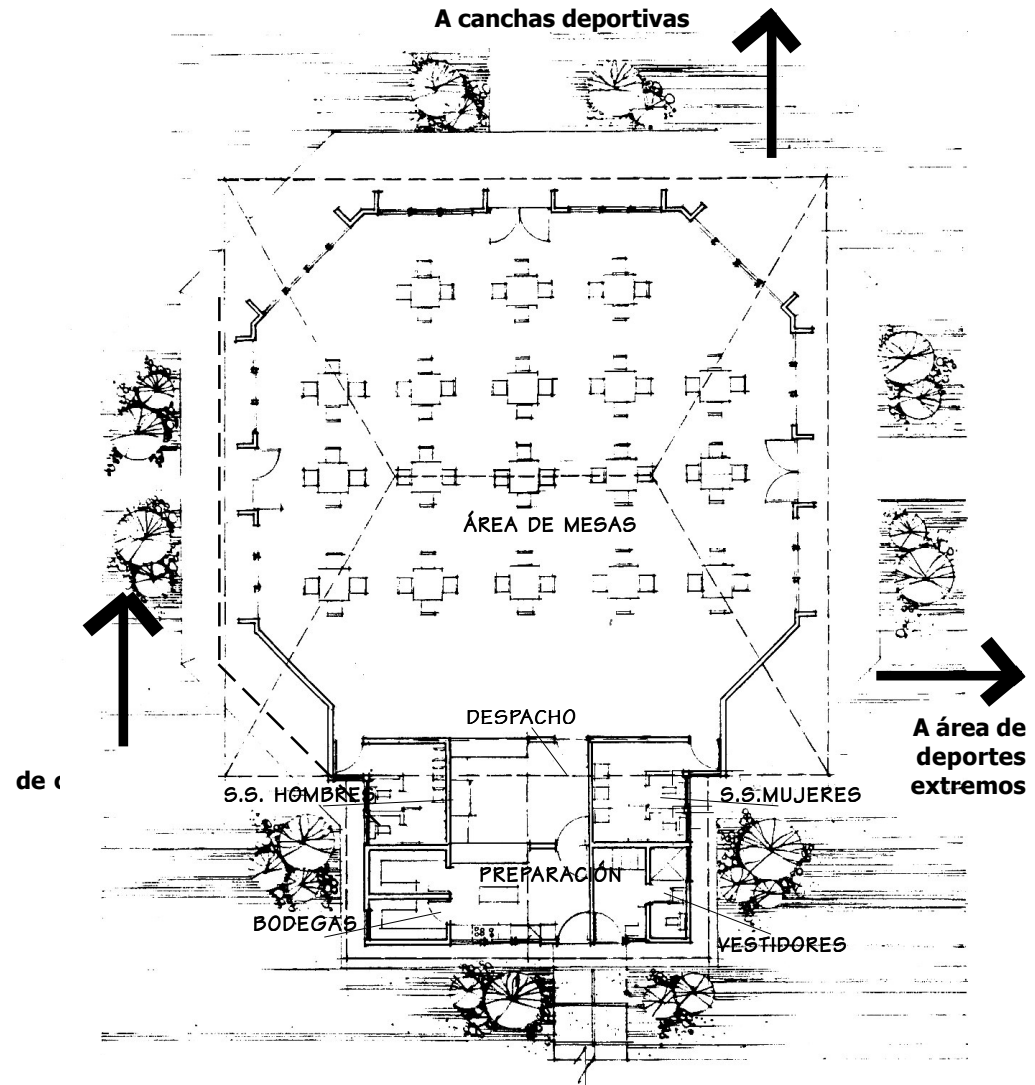
**PLANTA DE CONJUNTO**  
**Centro Recreativo y Deportivo Z.16**

ESCALA GRAFICA

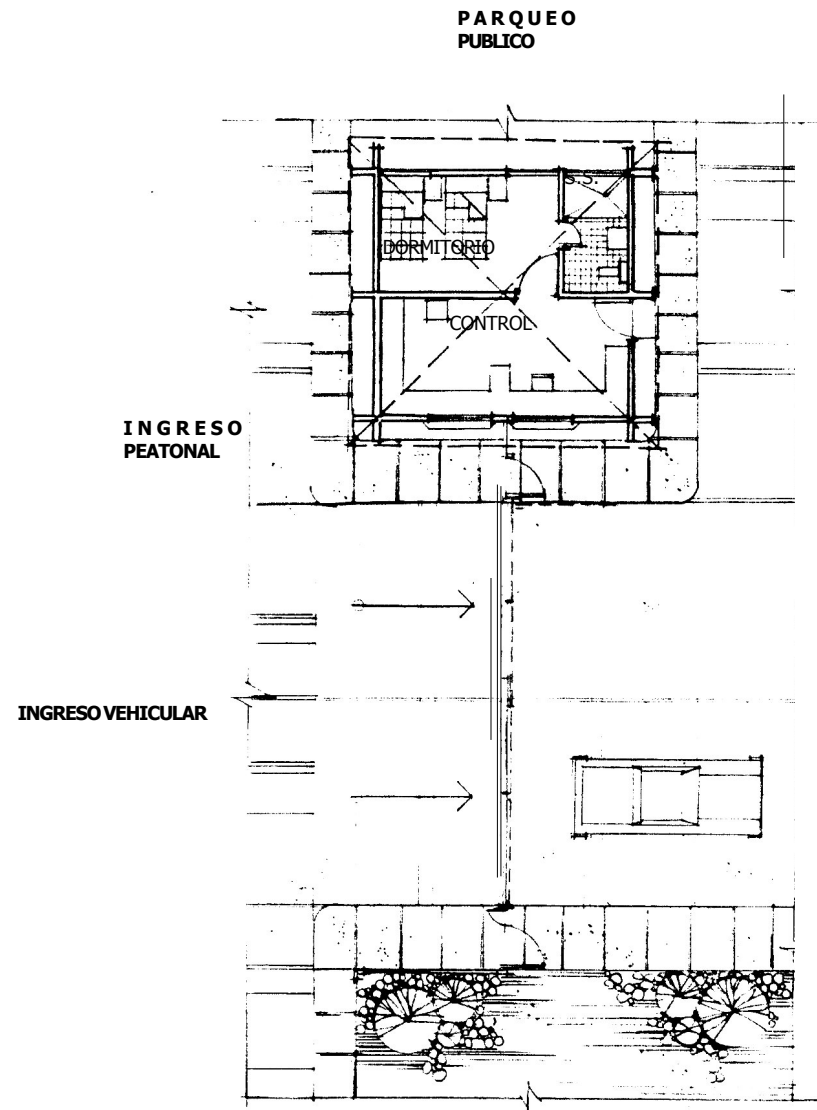




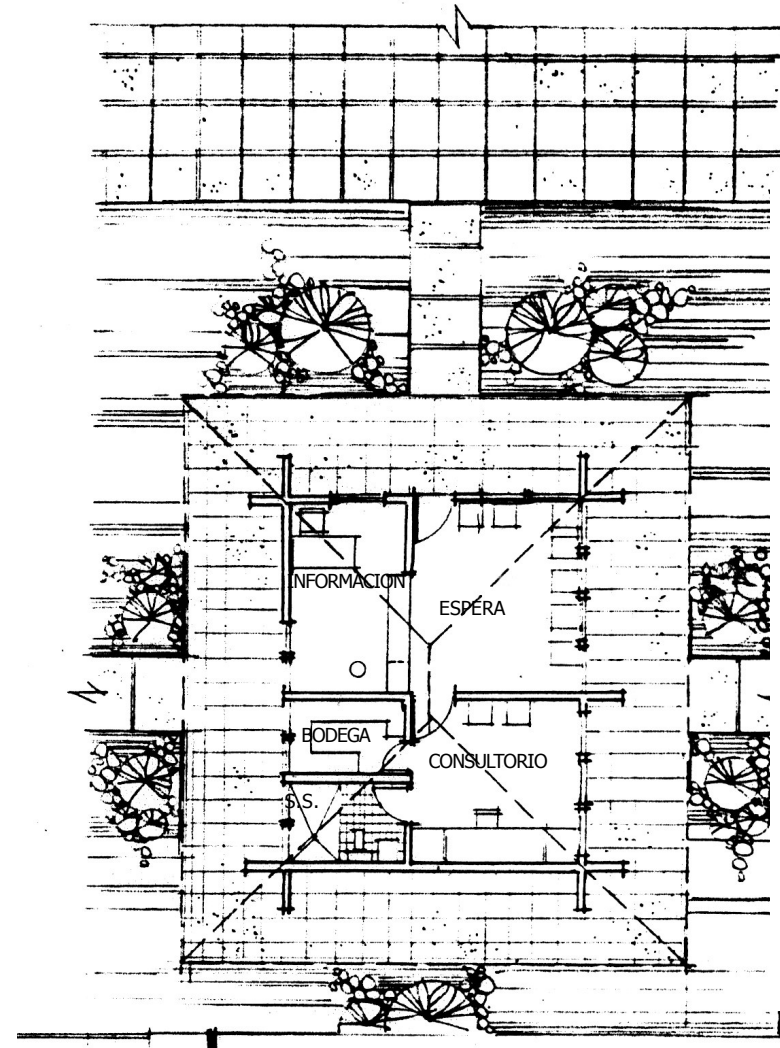
PLANTA DE VESTIDORES  
(PARA EL ÁREA DE DEPORTES AL AIRE LIBRE)



PLANTA DE CAFETERÍA DEPORTES AL AIRE LIBRE

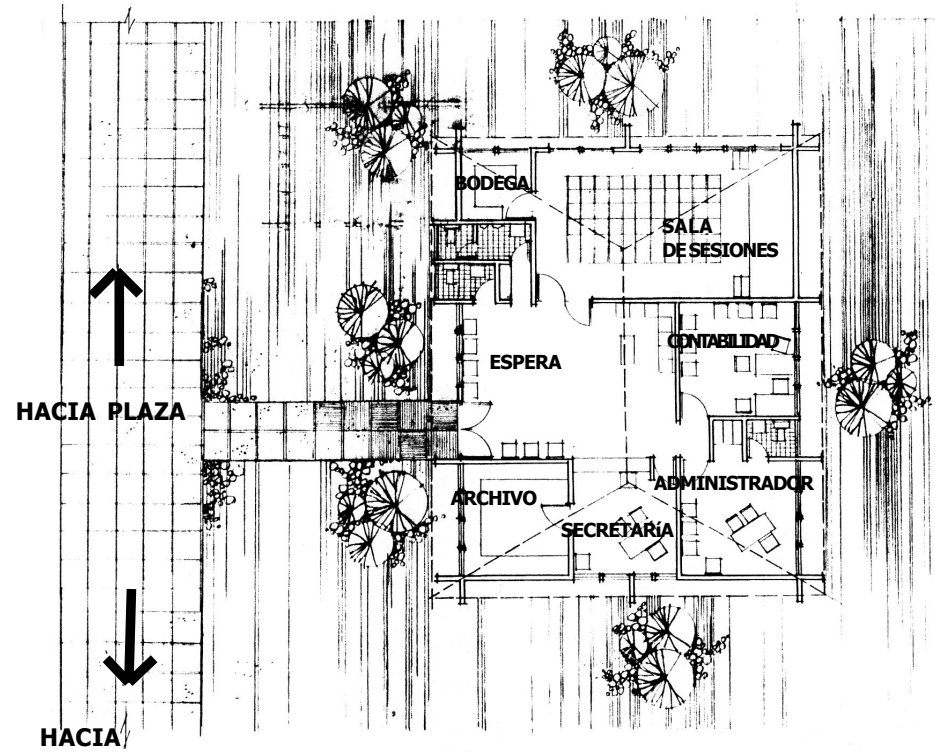


PLANTA DE GARITA DE CONTROL E INGRESOS

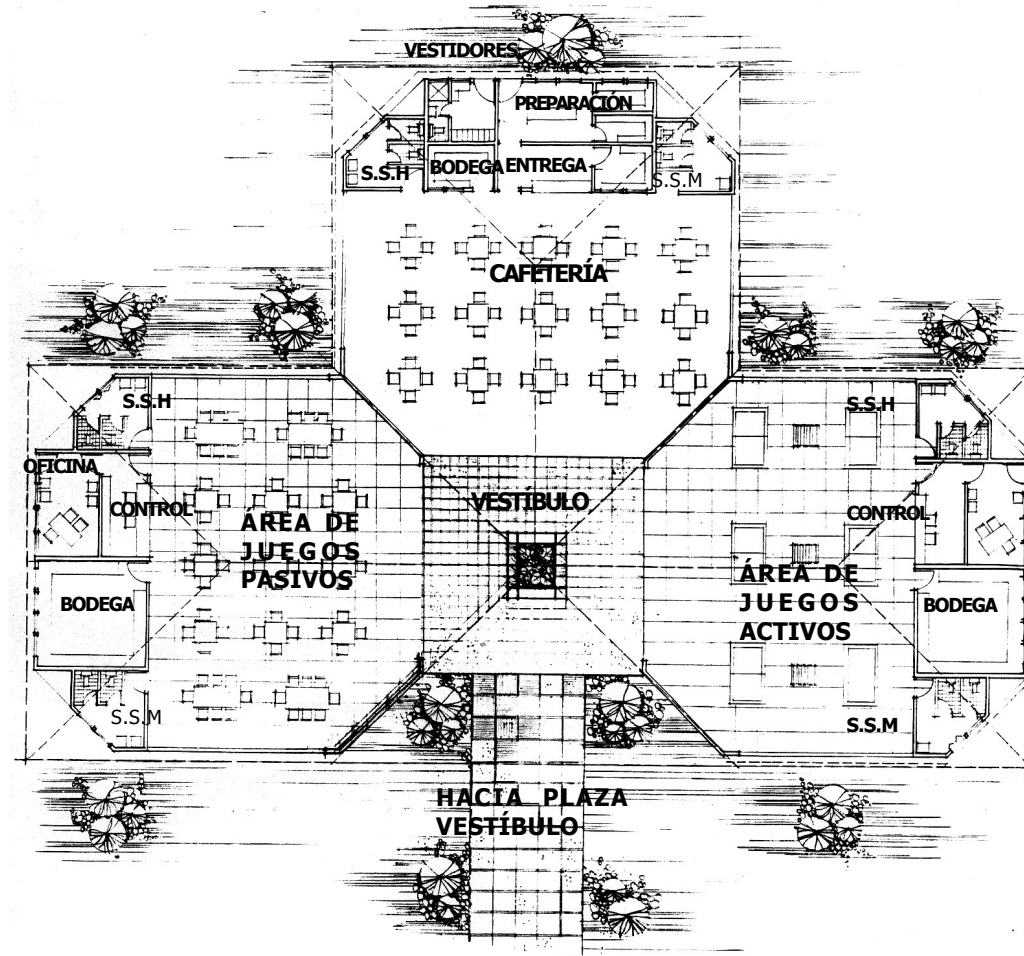


PLANTA DE ENFERMERIA

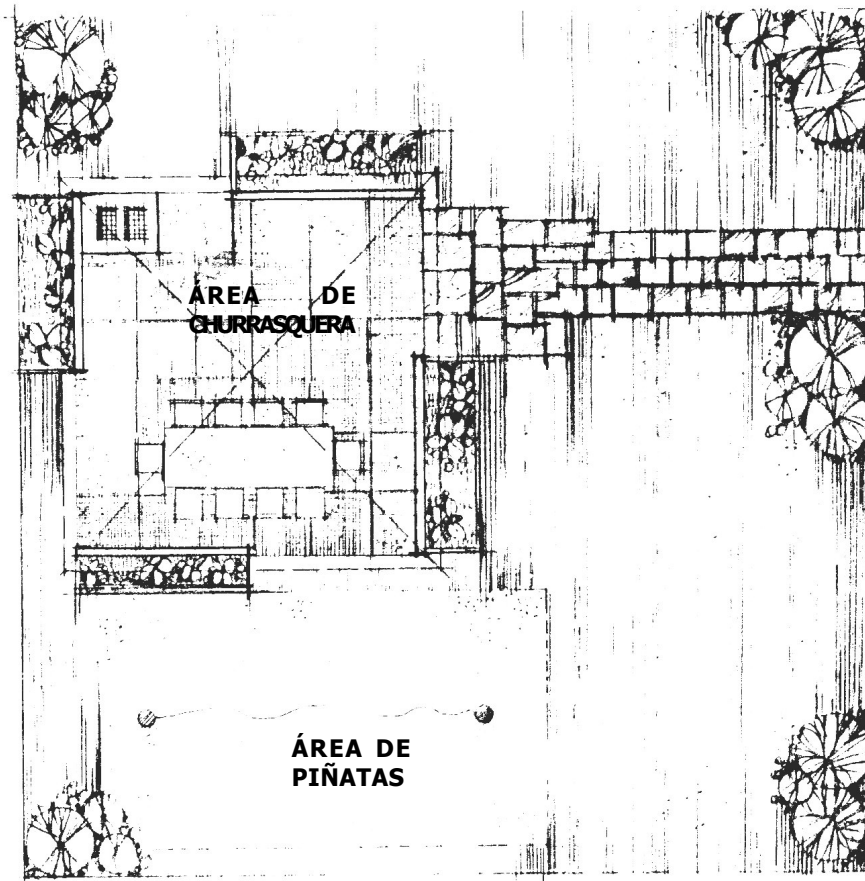




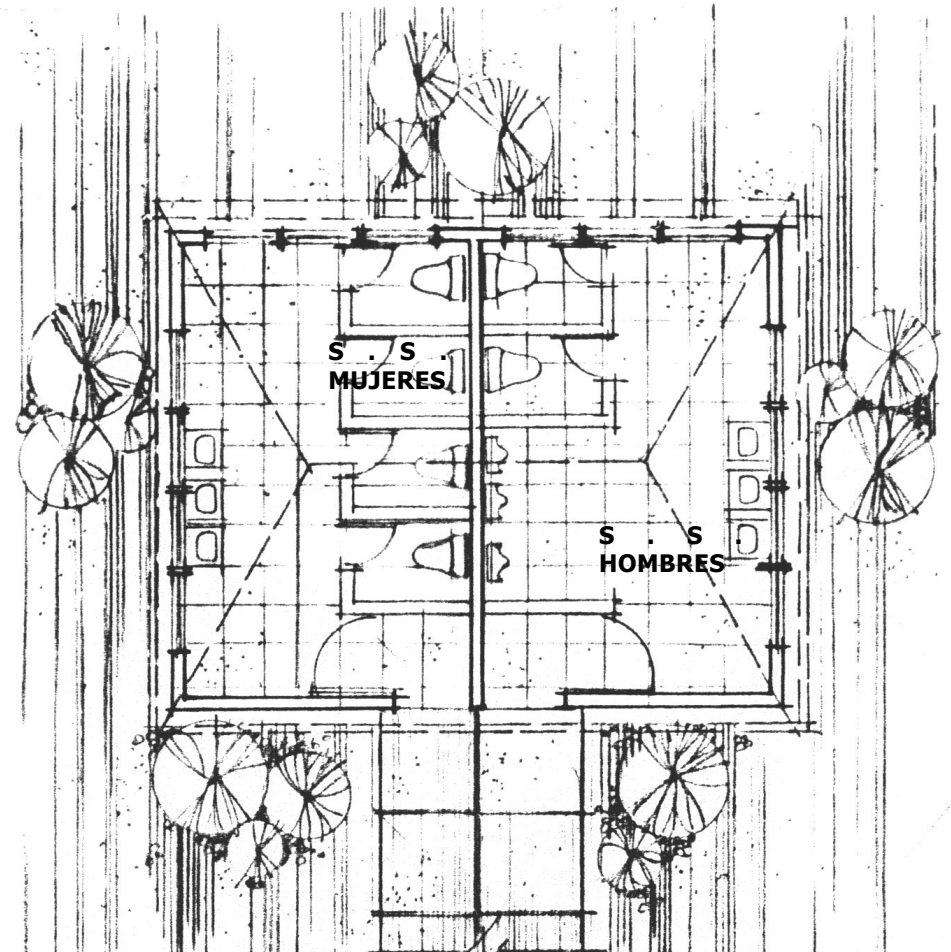
PLANTA DE ADMINISTRACION



PLANTA DE ÁREA RECREACIÓN PASIVA, RECREACIÓN ACTIVA, CAFETERÍA



PLANTA TÍPICA RECREATIVA Y CELEBRACIONES INFANTILES



SERVICIOS SANITARIOS DEI ÁREA RECREATIVA