

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**EQUIPAMIENTO COMUNAL URBANO EN LA COLONIA SANTA FAZ,  
MUNICIPIO DE CHINAUTLA, GUATEMALA.**

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura por

**SILVIA DEL ROSARIO HERNÁNDEZ SOTO**

Previo a conferírsele el título de

ARQUITECTO

Guatemala, Octubre de 2000.

DL  
02  
+ (953)

### Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura

Decano: Arq. RODOLFO ALBERTO PORTILLO ARRIOLA  
Vocal I: Arq. EDGAR ARMANDO LÓPEZ PAZOS  
Vocal II: Arq. JORGE ARTURO GONZÁLEZ PEÑATE  
Vocal IV: Br. DAMASO ROSALES  
Vocal V: Br. NERY BARAHONA  
Secretario: Arq. JULIO ROBERTO ZUCHINI GUZMÁN

### JURADO EXAMINADOR

Decano: Arq. RODOLFO ALBERTO PORTILLO ARRIOLA  
Secretario: Arq. JULIO ROBERTO ZUCHINI GUZMÁN  
Examinador: Arq. RONALDO HERRARTE  
Examinador: Arq. MANUEL CASTILLO  
Examinador: Arq. ROBERTO VASQUEZ

Asesora: Arqta. ALMA IRENE HERNÁNDEZ LUNA.

### **Dedicatoria**

#### **A DIOS**

Arquitecto Supremo Universal

#### **A MIS PADRES**

Con amor y respeto a sus consejos y enseñanzas  
Por su confianza hacia mí

#### **A MI HERMANO Y HERMANAS**

Por su cariño y confianza hacia mí

#### **A MIS SOBRINOS Y SOBRINAS**

Con especial cariño

### **AGRADECIMIENTOS**

**Arq. Julio Rene Corea y Reyna**

**Arq. Víctor Hugo Jauregui**

**Arq. Eladio Ruiz Telón**

Por su apoyo, motivación y colaboración brindada.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Contenido	Pag.
Introducción.....	01

### CAPÍTULO I PRESENTACIÓN GENERAL

I.1	Planteamiento del problema.....	03
I.2	Justificación.....	03
I.3	Objetivos.....	04
I.4	Alcances y límites.....	05
I.5	Metodología de la Investigación.....	09

### CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

II.1	Concepto de equipamiento.....	11
II.2	Importancia de equipamiento.....	12
II.3	Antecedentes de regulación.....	14
II.5	Equipamiento comunal como instrumento de desarrollo en la vida de una comunidad.....	15
II.6	Aspectos y normas municipales.....	15
II.6.1	Conceptos utilizados en las normas de equipamiento	
II.6.2	Síntesis de las normas municipales	
II.7	Clasificación del equipamiento comunal.....	19
II.8	Criterios de agrupamiento.....	22
II.9	Proceso de dosificación de los módulos de servicio.....	31

II.10	Estudio de los servicios que formarán el Módulo.....	38
II.10.1	Talleres de Capacitación	
II.10.2	Clínica de la Mujer	
II.10.3	Agencia Municipal	
II.10.4	Salón de Usos Múltiples	
II.10.5	Canchas Deportivas	
II.10.6	Área de Juegos Infantiles	
II.10.7	Áreas de Estar	

CAPÍTULO III  
CONTEXTO REGIONAL

III.1	Aspectos generales del Municipio de Chinautla.....	44
III.2	Aspectos generales de la Colonia Santa Faz.....	48

CAPÍTULO IV  
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

IV.1	Aplicación de la Metodología.....	55
IV.2	Premisas arquitectónicas.....	56
IV.2.1	Del conjunto	
IV.2.2	De los servicios	

IV.3	Diagramas de los servicios.....	84
IV.3.1	Diagrama de relaciones	
IV.3.2	Diagrama de circulaciones	
IV.3.3	Diagrama de bloques	
IV.4	Propuesta arquitectónica.....	88
IV.4.1	Planta de conjunto	
IV.4.2	Planta de cada servicio	
IV.4.3	Elevaciones y secciones de los servicios	
IV.4.4	Perspectiva del conjunto	
IV.5	Propuesta de juegos infantiles.....	95
IV.6	Análisis Tecnológico.....	99
IV.7	Memoria de Diseño.....	100
IV.8	Estimación de Costos.....	102
IV.9	Estudio preliminar de factibilidad.....	103
IV.10	Conclusiones.....	104
IV.11	Recomendaciones.....	105
IV.12	Bibliografía.....	106

## **INTRODUCCIÓN.**

La presente investigación se sitúa en el estudio del Equipamiento Urbano Complementario para proyectos ubicados en la ciudad de Guatemala y desarrollados por el Estado.

El tema seleccionado es SERVICIOS MÚLTIPLES, debido a que es una condición física-social que servirá para prestar servicios a un grupo determinado de personas, en la cuál se ven reflejadas las características de su entorno, pero que al mismo tiempo limita las acciones hacia la atención integral de sus necesidades.

El tema específico es PROPUESTA DE DISEÑO DE EQUIPAMIENTO URBANO COMUNAL PARA LA COLONIA SANTA FAZ, se tomó como criterio de diseño la concentración de los servicios con el propósito de ofrecer economía y eficiencia, ya que los habitantes de dicha comunidad podrán en un mismo centro cubrir la mayor parte de sus necesidades, condición prioritaria en donde la Arquitectura desarrolla su papel específico como aporte social a los cambios que el país atraviesa.

Esta investigación persigue simplificar el proceso de dosificación y diseño del equipamiento urbano complementario, desarrollando una metodología que permita definir de una manera concentrada y la cual denominaremos servicios múltiples.

El presente trabajo se propone un diseño de anteproyecto, para la colonia Santa Faz, el cuál está formado por elementos básicos y complementarios que forman un equipamiento, entre los que podemos mencionar: Talleres de Capacitación, una Clínica de la Mujer, Área Recreativa y Áreas Verdes y una Agencia Municipal.

El desarrollo de este trabajo, surge como una respuesta al proyecto que en los inicios de la colonia Santa Faz, estaba programado para ser desarrollado dentro de la colonia y poder prestar servicio a los habitantes de la misma.

Por medio de la investigación es importante señalar el conocimiento total del lugar y sus alrededores, en donde se incluyen todos aquellos elementos y aspectos que dan a conocer características de la población actual y el medio en el que se desenvuelven, teniendo así una idea general de lo que es la colonia y sus habitantes, a los que se destinará el uso y función de los servicios que formarán el equipamiento.

Para la comprensión del desarrollo del presente trabajo de tesis, encontramos en el 1er Capítulo una presentación general de los pasos seguidos para llegar a una respuesta que sea funcional a las necesidades de la colonia, en el 2do. Capítulo se describe la importancia, el concepto, los antecedentes, normas y la clasificación de los servicios de equipamiento durante el proceso de desarrollo de la ciudad de Guatemala, en el 3er. Capítulo se da a conocer las características generales del Municipio de Chinautla, así como de la colonia Santa Faz, para finalizar en el 4to. Capítulo con la propuesta de diseño del anteproyecto de los servicios que formarán el equipamiento.

Es así como el presente trabajo de Tesis, consta de cuatro capítulos en los que se establecen conclusiones y recomendaciones generadas por el resultado de los datos obtenidos en medio de las investigaciones de campo realizadas. Con todo esto se pretende poder colaborar con la Municipalidad de Chinautla, aportando las herramientas necesarias para mejorar de alguna manera el problema que afronta la colonia Santa Faz y, los alrededores, proporcionando a las autoridades locales y a las instituciones de servicio en ese sector un instrumento que les permita dar inicio al proceso de planificación urbana.

## Capítulo I:

# PRESENTACIÓN GENERAL

En el presente capítulo se describen las generalidades analizadas para el desarrollo del presente trabajo de tesis.

## 1. **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El déficit habitacional en Guatemala es uno de los problemas más graves y complejos que tiene que enfrentar el país dentro de su problemática de desarrollo.

La vivienda no constituye un producto final en sí mismo, puesto que a los asentamientos humanos es indispensable dotarlos de la infraestructura y equipamiento que aseguren la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes de forma digna, según su condición de seres humanos.

La vivienda, juntamente con los servicios básicos, constituye su soporte material fundamental, para la vida de las personas en cualquier sociedad.

Estos servicios constituyen lo que se denomina el equipamiento urbano, que se divide por razones de escala poblacional y tipo de urbanización en equipamiento básico y equipamiento complementario.

Las áreas de equipamiento básico son los espacios, edificaciones e instalaciones requeridas para atender como mínimo las necesidades de esparcimiento, deportes, salud y educación.<sup>1</sup> Las áreas de equipamiento complementario son los espacios destinados a usos comunales, como servicios de comercio, administración comunal, comunicaciones, entre otros<sup>2</sup>.

Si bien es cierto que existe un enorme déficit en la dotación de equipamiento básico en los proyectos de interés social por parte del Estado, se ha detectado que la situación de equipamiento complementario es aún más precaria tanto en

lo referente a la ejecución de obra física, como en los aspectos normativos y de planificación que sobre el mismo existe.

Este trabajo nace de la solicitud y de la necesidad planteada por los habitantes de la colonia Santa Faz, quienes por medio de su Comité Pro-mejoramiento, manifiestan la necesidad y urgencia de los servicios complementarios que vendrán a facilitar el desarrollo económico y social de dicha colonia.

Siendo la Arquitectura la unidad entre la función (la cual está determinada por las necesidades sociales y propias del hombre), y la forma (en la cual se determina la estructura material en la que se van a satisfacer dichas necesidades, principalmente las de tipo colectivo y/o social como lo es salud, educación técnica, recreación, entre otras); el presente anteproyecto pretende analizar y ofrecer opciones de equipamiento y servicios, plantear una propuesta con el objeto de mejorarla, tratar de asegurar el aprovechamiento no sólo de las actuales generaciones sino de futuros, en un sentido de auto-reponsabilidad, para finalmente ofrecer un programa de capacitación que permita a las personas el uso adecuado de dichas instalaciones, así como la participación en los procesos de mejoramiento de su nivel de vida y la de los suyos dentro de la comunidad.

## 2. **JUSTIFICACIÓN.**

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se pretende la aplicación y evaluación del análisis de servicios comunales, especialmente del equipamiento urbano, que forman parte de nuestra sociedad.

Dentro del contexto urbano, ya existen comunidades que han afrontado sus propios retos de desarrollo. Se escogió la colonia Santa Faz, porque dentro del proceso de desarrollo de dicha colonia, el BANVI determinó un área para dicho

<sup>1</sup> Fuente: "CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO" Reglamento Operativo Programa BANVI-BID 1988.

<sup>2</sup> IBID

estudio, lo cuál nos indica la existencia de la misma para desarrollo y cumplimiento del anteproyecto planteado.

Podemos visualizar la importancia de este trabajo desde otros puntos de vista:<sup>3</sup>

- Desde el punto de vista académico, en virtud de ser un proyecto de vivienda del BANVI, localizado cerca de la ciudad de Guatemala y, que forma parte de la misma, dicho propósito no ha sido desarrollado anteriormente, a pesar de estar el área determinada desde el inicio de la colonia. Se pretende poder cubrir la investigación necesaria para que dichos servicios sean funcionales y útiles a los habitantes de la colonia Santa Faz.
- De la práctica de la Arquitectura, que es una práctica social sobretodo, su importancia es fundamental en el ambiente físico que nos rodea, enmarcando tangiblemente la totalidad de la vida social, desde la célula mínima individual hasta el territorial como conjunto, transformado por la acción del hombre.

La arquitectura funcional, está determinada por las diferentes necesidades sociales de los habitantes de una comunidad, en la cual se omite la estructura material con la que se van a solucionar las necesidades, principalmente las de tipo colectivo y/o social como lo es salud, educación y actividades recreativas y municipales entre otras.

*El objetivo de este trabajo es poder analizar los servicios que forman el equipamiento comunal y plantear una propuesta arquitectónica funcional con el ente de mejorarla.*

De la población beneficiada en este caso en particular, corresponde a los habitantes de la Colonia Santa Faz, por ser la colonia donde se localiza el terreno previsto para el desarrollo de este anteproyecto, la cual asciende a 2,000 habitantes, con una tasa de crecimiento anual del 1.5%<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Fuente: DE LEON MALDONADO, Alma. ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO URBANO DE JOCOTALES. Tesis Farusac.

<sup>4</sup> Fuente: INE. Censo de Población 1.994.

### 3. OBJETIVOS.

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL:

Proponer, a nivel de anteproyecto, el equipamiento urbano básico, para el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de la colonia Santa Faz, en el Municipio de Chinautla.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Determinar los requerimientos actuales y proyectados a un horizonte de 10 años, que presentan los servicios de equipamiento urbano dentro de la colonia Santa Faz del Municipio de Chinautla.

Proponer los criterios necesarios que sirvan como de base para la proyección del equipamiento urbano en el municipio de Chinautla.

Presentar una propuesta arquitectónica del anteproyecto de lo que será el equipamiento comunal urbano que mejore las condiciones actuales de servicios que existan.

Los objetivos descansan en tres principios fundamentales: 1º.: El compromiso del Estado y su papel como facilitador de mejorar las condiciones de vida para los sectores de menores ingresos; 2do.: El apoyo del sector público y privado con las organizaciones comunitarias dentro de una concepción de desarrollo y tratar de dar solución a los problemas planteados sobre equipamiento comunal. 3ero.: Concluir con un trabajo de tesis en el cuál se determine un proceso arquitectónico del equipamiento comunal de la colonia Santa Faz.

#### 4. **ALCANCES Y LÍMITES.**<sup>5</sup>

Anteriormente se mencionó que existen dos clasificaciones de equipamiento urbano de los proyectos habitacionales en general: El equipamiento básico y el equipamiento complementario(ver esquema No.1).

El equipamiento urbano básico, contempla edificios, instalaciones y servicios indispensables para el buen funcionamiento de las comunidades abarcando tres áreas específicas:

- Área Escolar
- Áreas Deportiva
- Áreas Verdes

Por otra parte, el equipamiento urbano complementario, como su nombre lo indica, sirve de complemento al equipamiento básico de una comunidad, para abarcar las diversas actividades de los habitantes de las colonias o comunidades, siendo los servicios que involucren las siguientes áreas:

SERVICIOS	ENTIDAD QUE LO PRESTA
- Administración Comunal	La comunidad X auto-gestión
- Seguridad	El Estado(bomberos y Seg.)
- Salón Comunal	La Comunidad
- Correos y Telégrafos	El Estado
- Telecomunicaciones	El Estado

Mediante la observación, el análisis y la evaluación de los proyectos habitacionales de interés social en la ciudad de Guatemala, que promueven las distintas instituciones del Estado, se detectó el déficit que presentan los servicios que

constituyen el equipamiento urbano complementario, tanto en sus aspectos cuantitativos como cualitativos. Servicios que dentro del equipamiento complementario se tomarán únicamente aquellos del sector de servicios, no así los sectores salud y abastos para los cuales existen programas desarrollados específicamente(ver esquema No. 2)

Como respuesta a ello se estableció para esta investigación una serie de objetivos que persiguen proponer los servicios que formarán el anteproyecto de equipamiento comunal, como una respuesta arquitectónica para dicha comunidad.

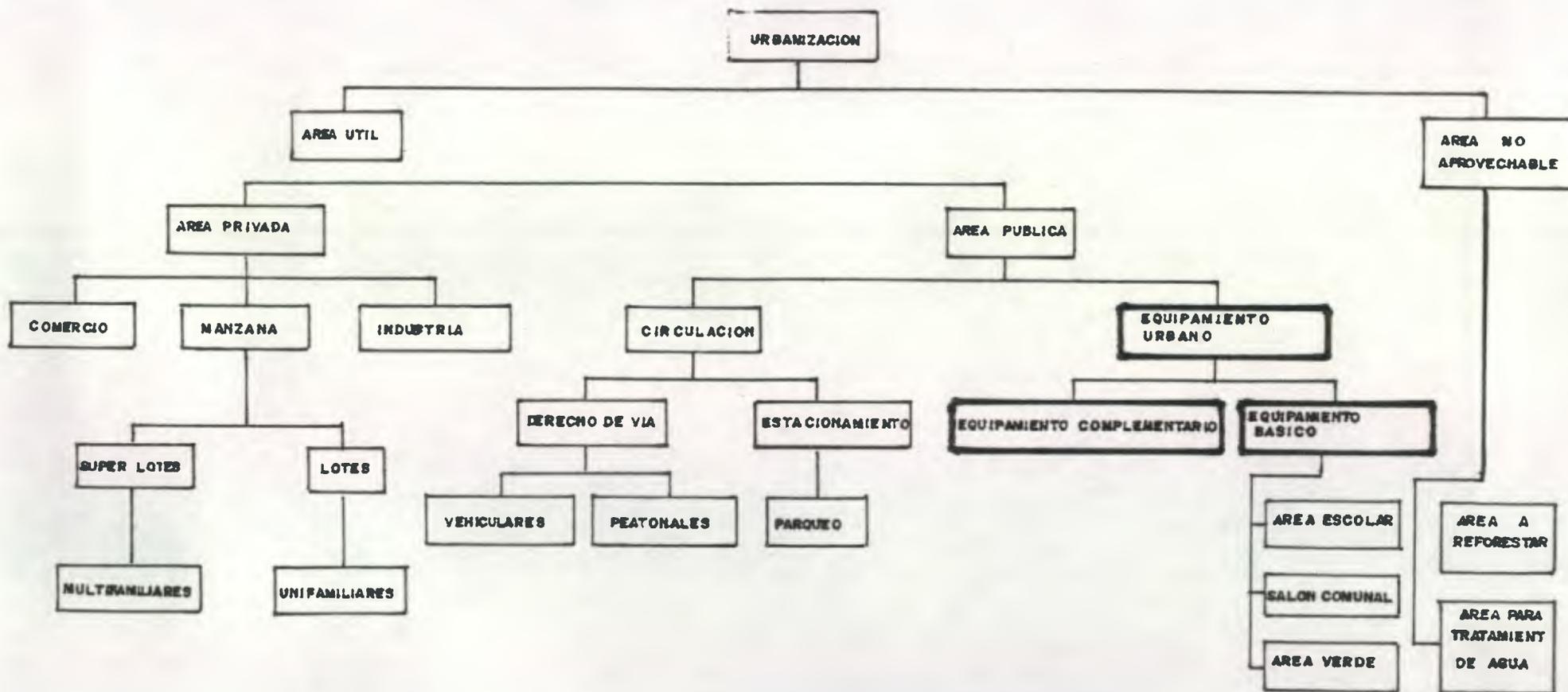
Debido a ello, esta investigación se centra en el equipamiento de proyectos de vivienda media, promocionados o ejecutados por instituciones del Estado, tomando como contexto específico la ciudad de Guatemala, ya que se ha considerado a priori, que es ahí donde el déficit del mencionado equipamiento es mayor, tanto en sus aspectos cuantitativos como cualitativos.

Así mismo el presente trabajo de tesis, se ubicará únicamente en el campo arquitectónico, planteado como respuesta al problema del déficit de equipamiento urbano complementario, un procedimiento sistemático para el diseño de los servicios que serán parte del módulo de equipamiento planteado, como alternativa de concentración de los distintos servicios en los proyectos habitacionales de la ciudad de Guatemala, que han sido desarrollados por instituciones gubernamentales.

<sup>5</sup> Fuente: MORALES ESTRADA, Abel "MÓDULOS DE SERVICIOS". Tesis Farusac. Pág. 9

**ESQUEMA No. 1**

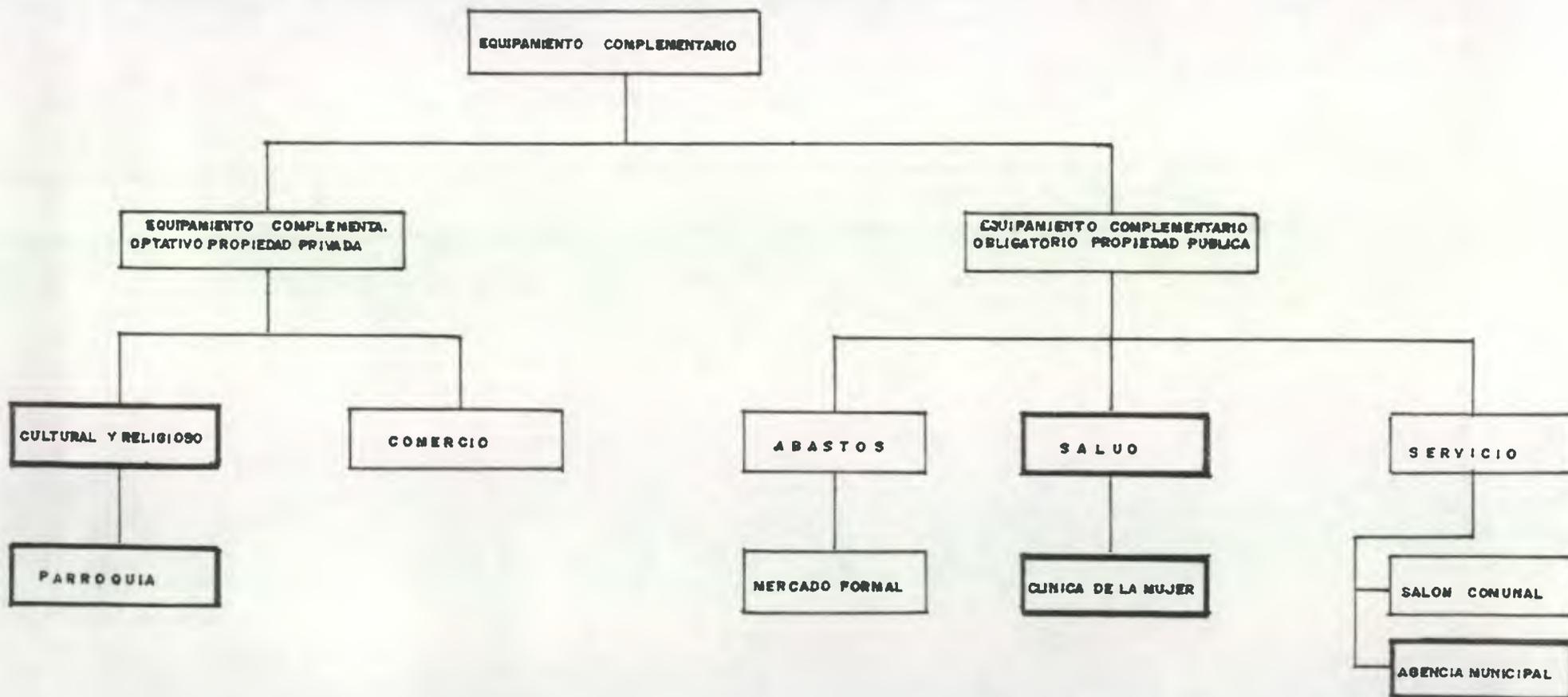
COMPOSICIÓN ESPACIAL DE LOTIFICACIONES.  
Fuente: Municipalidad de Guatemala, Dirección de Planificación.

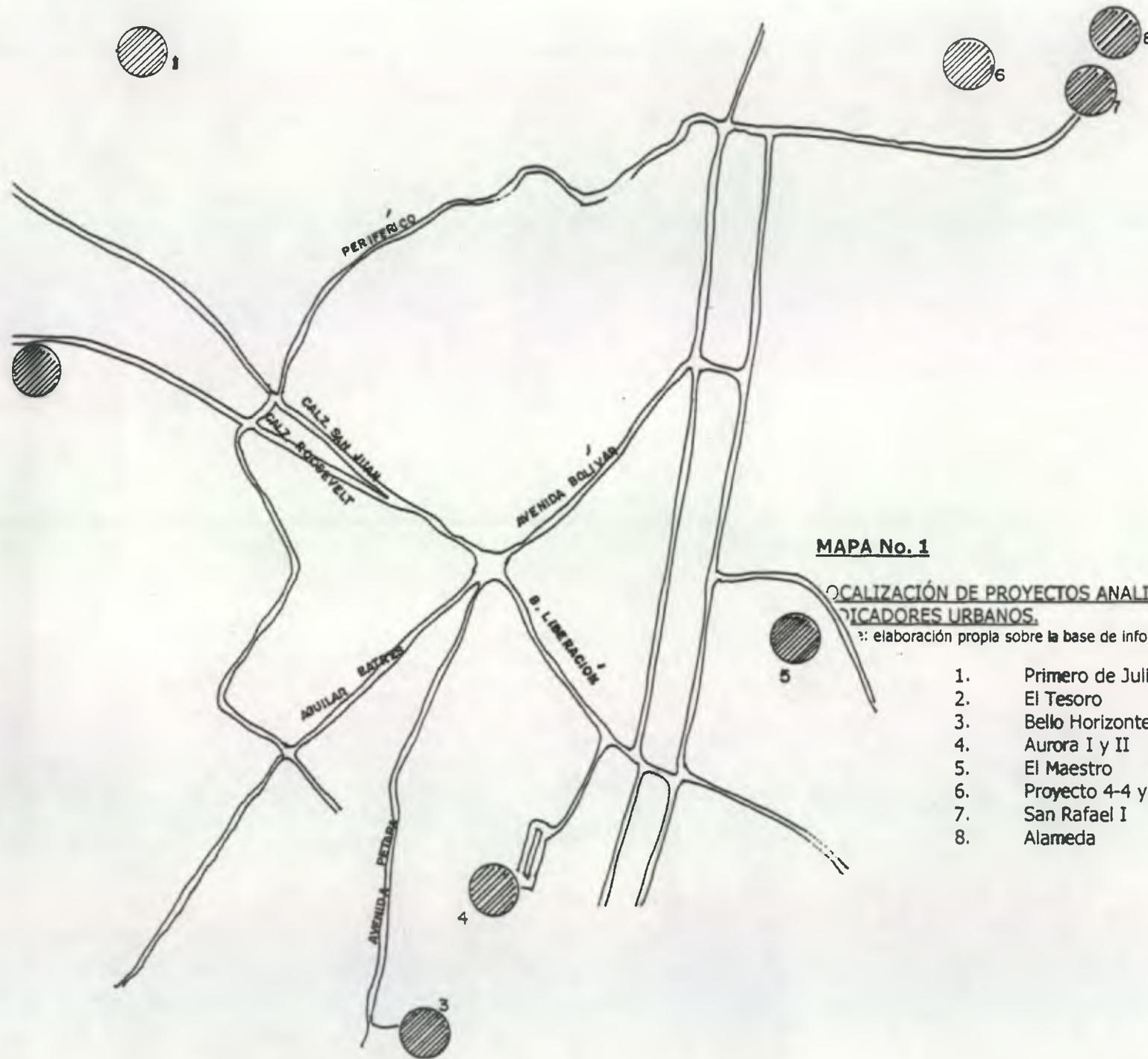


## ESQUEMA No.2

### COMPOSICIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO COMPLEMENTARIO.

Fuente: Municipalidad de Guatemala, Dirección de  
Planificación.





**MAPA No. 1**

**LOCALIZACIÓN DE PROYECTOS ANALIZADOS EN TABLA DE INDICADORES URBANOS.**

elaboración propia sobre la base de información proporcionada por el BANVI.

1. Primero de Julio
2. El Tesoro
3. Bello Horizonte y Venezuela
4. Aurora I y II
5. El Maestro
6. Proyecto 4-4 y 4-10
7. San Rafael I
8. Alameda

## 5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

El presente estudio partió del conocimiento del lugar que comprendió básicamente: La observación y el análisis directo y general de la población y el medio que rodea a la comunidad en estudio; de igual forma se procedieron a estudiar las características que definen y clasifican al equipamiento urbano de la ciudad de Guatemala.

Luego que se definió el objeto de estudio dentro de un área determinada se procedió a realizar un inventario de los servicios comunales más próximos a la colonia, visitas de campo, entrevistas a las autoridades y a los pobladores de la comunidad.

Se realizó la propuesta de los criterios urbanos para proyectar el equipamiento en la colonia Santa Faz, tomando en cuenta las características de la población y sus alrededores.

Por medio de un proceso de sistematización de la experiencia cuestionada y, con un enfoque integral sobre la problemática de equipamiento y servicios, que se fundamenta en los aspectos geográficos, económicos, poblacionales, sociales y políticos, se realizará el análisis científico que permita un aporte arquitectónico apropiado a las necesidades de la colonia Santa Faz.

En base a lo anteriormente expuesto se tomará en cuenta lo siguiente:

- El desarrollo metodológico parte del conocimiento del objeto de estudio, por lo que se procedió primeramente a estudiar, analizar, investigar y evaluar las características que definen y clasifican al equipamiento urbano, así como estudios que sobre dicho tema se ha realizado en la ciudad de Guatemala, por medio de los diferentes medios.

- El conocimiento del lugar destinado para dicho proyecto se logró por medio de la observación directa en la colonia, la investigación y el análisis general de la colonia y sus habitantes, así como el medio que les rodea.

- También se procedió a realizar un inventario de los servicios básicos de infraestructura con que actualmente cuenta la colonia en estudio, así como sus alrededores, mediante las visitas de campo y a las instituciones relacionadas con el tema.

- Se procedió a la investigación bibliográfica en el ámbito nacional, directamente en el BANVI, por ser los organizadores y fundadores de la colonia en mención, y por tener conocimientos y estudios al respecto, se realizó el pronóstico de los módulos de servicios que formarán el equipamiento de la colonia.

- Para poder realizar la propuesta arquitectónica apropiada de equipamiento en la colonia Santa Faz, se tomó en cuenta las características generales de la colonia y de los habitantes que la forman.

- La respuesta arquitectónica se trabajó en el ámbito de anteproyecto.

Entre las técnicas de investigación se utilizó la bibliográfica, se incluye la cartográfica y la estadística, visitas a las instituciones, así como la observación directa a los módulos de equipamiento existentes en la ciudad de Guatemala.

## **Capítulo II:**

### **MARCO TEÓRICO**

En el presente capítulo se conocerá la importancia, los antecedentes, las normas municipales y la clasificación de equipamiento comunal urbano. Así como el estudio de diseño arquitectónico de los servicios que formarán el módulo de equipamiento.

## **1. CONCEPTO DE EQUIPAMIENTO URBANO.**

Todo asentamiento urbano está constituido por personas, las cuáles llevan a cabo actividades de desarrollo económico y social, dentro de un mismo complejo habitacional.

El equipamiento urbano consiste en todos aquellos servicios complementarios de apoyo a las actividades económicas y sociales, como por ejemplo la educación, la salud, el trabajo, la recreación entre otros, las cuáles forman parte del desarrollo como seres humanos.

“Conjunto de puntos que al analizarse con una óptica global constituyen el sistema nacional y que, en espacios reducidos, permiten identificar sistemas menores que se integran como subsistemas al sistema espacial(nacional).

Estos sistemas se identifican con el espacio económico-social que se deriva del proceso de desarrollo económico, por medio de la relación funcional entre los agentes de la producción y el medio geográfico cuya expresión material se identifica con el sistema económico y sus flujos de bienes y servicios, que permiten medir el grado de integración y formas de organización los puntos geográficos entre sí.<sup>6</sup>

Al mismo tiempo, la definición de centros poblados permite concretar aquellos elementos que evidencian, tanto al proceso de producción y distribución de bienes y servicios, como la operacionalidad de los efectos difusores del desarrollo económico-social, facilitando así el diseño de acciones que orienten a largo y mediano plazo la articulación del espacio regional por medio de una integración de los sistemas de centros.

<sup>6</sup> Fuente: OQUEENIXO, E. URBANIZACIÓN Y DESARROLLO. SGCNPE, copias mimeografiadas, pag. 6

“En el orden de ideas conviene indicar que, sistema es un todo, integrado por elementos interdependientes, que actúan unos sobre otros. En el sistema de centros poblados las partes unitarias son estos centros, que presentan un grado de organización basado en relaciones de interacción e interdependencia establecidas histórica, social y económicamente sobre un ámbito territorial determinado, al que corresponde un papel funcional en la sociedad que lo genera, comprende y modifica.

## **2. RELACIÓN QUE TIENE EL EQUIPAMIENTO COMUNAL CON LA FUNCIÓN URBANA.**

La organización del espacio nacional ha sido una consecuencia tanto de las relaciones de carácter económico desarrolladas por los habitantes, como de las características del sistema de organización político-administrativa adoptado por el país que, al articularse en el espacio geográfico, han configurado unidades territoriales con diferentes grados de desarrollo relativo que se reflejan en la distribución de la población en el espacio nacional, así como en el desarrollo de los centros urbanos y sus áreas de dominación.

### **2.1 LA AUSENCIA DE LOS MÓDULOS DE EQUIPAMIENTO.**

Dentro del área metropolitana de Guatemala, se encuentra el proceso dinámico de crecimiento, debido a diversos fenómenos sociales como: Emigraciones dentro del mismo país, alto índice de natalidad, centralización de servicios públicos y privados, centralización cultural, industrial y comercial, entre otros.

Las áreas urbanas se desarrollan más rápido de lo que pueden construirse teniendo como consecuencia la aglomeración, la formación de tugurios, la construcción de viviendas que no satisfacen las normas mínimas de habitabilidad y la falta de servicios comunales en las nuevas áreas de vivienda.

Este problema es causado por la falta de control en el crecimiento urbano, pues no existe un plan regulador, por una parte y por otra la falta de una política de desarrollo urbano en el ámbito nacional. Para encontrar una solución a este problema podríamos tomar las recomendaciones de lo que es renovación urbana<sup>7</sup>: " es un proceso básico mediante el cual se coordina y sincroniza una serie de medidas y disposiciones públicas que afectan a las áreas ya desarrolladas a fin de mantener o restaurar en ellos un estado de bienestar y salud de la comunidad. Dentro de un programa de renovación puede considerarse que la conservación es un esfuerzo para prevenir a las comunidades fundamentales sanas de la extensión del deterioro, mediante la ejecución de la ley, la rehabilitación de las construcciones que lo requieren la educación del público y el uso de poderes del municipio dirigidos a la reestructuración de la comunidad.

La renovación Urbana comprende varios tipos de acción pública y privada siguiendo los lineamientos de un plan combinado y sistemático, para llegar a un desarrollo comunal previamente programado dentro de un plan regulador, ya éste sienta las bases para la renovación urbana, siendo esta la razón por la cual el análisis y estudio de la densidad de población y vivienda, el uso de la tierra, las condiciones de tránsito, los servicios comunales las condiciones culturales, sociales y económico de los habitantes, serían indispensables para determinar un plan de desarrollo para una comunidad.

### **3. IMPORTANCIA DEL EQUIPAMIENTO COMUNAL URBANO.**

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

Para que los individuos puedan desarrollar con plenitud sus funciones dentro y fuera de una comunidad, es necesario que a la par que se construyen los complejos habitacionales (urbanizaciones y/o lotificaciones), también se tome en cuenta la construcción de los centros comunales, ya que serán los módulos de servicios públicos que permitirán a los individuos a desarrollarse dentro del campo social, cultural, económico, entre otros.

### **4. ANTECEDENTES DE LA FORMACIÓN DE EQUIPAMIENTO.**

La ocupación histórica del espacio, para fines de análisis, se considerarán 4 épocas históricas, las cuales nos definen como nacen los módulos de servicios que forman los equipamientos:

- Época Pre-colombina, hasta principios de Siglo XVI
- Época Colonial, hasta mediados del Siglo XIV
- Época Independiente hasta 1,940
- Evolución histórica reciente, hasta 1,979.

Época Pre-colombina: En el territorio nacional, los vestigios de esta gran cultura se pueden apreciar en centros arqueológicos importantes como Tikal, Uaxactun, Uxmal y Quiriguá, que ponen de manifiesto el módulo de ocupación espacial en los primeros siglos de nuestra era.

<sup>7</sup> Fuente SANDOVAL Y SANDOVAL. Victor "EQUIPAMIENTO COMUNAL EN LOS PROYECTOS DE VIVIENDA". Tesis Farusac. 1.972.

La ocupación del espacio en aquella época se caracterizaba por tener una estructura urbana ya en funcionamiento; al respecto se sabe de la existencia de centros urbanos de importancia tales como Umatlán, Iximché, Xelajú, Mixco Viejo, Zaculeu, en el centro y occidente del país.

Época Colonial: El esquema urbano generado durante La Colonia se caracterizó por un sistema de ciudades jerarquizado desde la ciudad de Guatemala, que permitieron el desarrollo de la industria artesanal, así como la organización de la agricultura y ganadería, al igual que la aparición incipiente del comercio urbano y desarrollo del comercio total.

Época Independiente: El desarrollo del módulo de ocupación espacial hasta 1,950; el esquema que probablemente heredó la colonia, continúa su desarrollo al iniciarse y consolidarse la vida política independiente del país. El proceso manifiesta necesariamente este comportamiento ya que fue la naturaleza de las actividades económicas y, no el esquema de dominación política, la que determinó las características de ocupación del espacio.

En la Arquitectura muchos son los aspectos que contribuyen a la consolidación del habitar urbano, pero en el caso de nuestras ciudades, equipamiento urbano es de suma importancia.<sup>8</sup>

En los planes, en lo que a equipamiento se refiere, se le ha dado una significativa importancia a la participación de la población necesitada y, de esa forma se origina en algunas ciudades, el plan de equipamiento, como un nuevo instrumento para tomar medidas que ofrezcan la posibilidad de obtener las últimas áreas no edificadas que quedan en el tejido urbano.

Se prepara el plan de equipamiento para luego dar paso al plan regulador general, lo cual nos indica que el punto de partida será el equipamiento, este plan lo proponen no como única solución, sino como método de una política de desarrollo urbano que es una alternativa para transformar las ciudades en zonas más agradables para toda la población.

Es difícil pretender plantear soluciones de desarrollo urbano que no estén integradas al contexto general del área. Es así como el estudio, la ejecución y operación del equipamiento están directamente relacionados con la estructura urbana, que espacialmente está conformado por elementos fundamentales como lo son: El sistema vial, la ocupación y el uso del suelo.

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

Existe aún la ambigüedad, no sólo en la definición y diferenciación, sino también por el desconocimiento de la incidencia que los servicios Públicos y el Equipamiento Urbano tienen sobre la calidad de vida de los habitantes de una comunidad determinada, sobre el ordenamiento territorial y sobre el desarrollo urbano de las diferentes ciudades y municipios, por ello, se vierte la siguiente aclaración:

Los servicios públicos resuelven necesidades fundamentales de la población, indispensables para conservar la vida, tal es el caso de: agua potable, drenajes, vías de comunicación. Estos servicios llamados también infraestructura básica, los cuáles se desarrollan por medio de redes y sistemas que deben distribuirse en toda el área urbana y, por ser de propiedad pública y función principal municipal, no deben generar renta, por lo tanto

<sup>8</sup> Fuente: REVISTA ESCALA, Equipamiento Urbano pág. 2

**Equipamiento:** Son todos aquellos elementos definidos por su carácter público que satisfacen las necesidades como recreación, educación, salud, entre otros, apareciendo como indispensables para el desarrollo de vida satisfactoria de los habitantes de una comunidad y sus alrededores.

#### 5. **EL SISTEMA DE CENTROS: Un modelo normativo.**

La inclusión de factores que tiendan a estructurar sistemas y subsistemas de ciudades, que apoyen el crecimiento nacional, debe fundamentarse en un esquema normativo de jerarquías entre centros con el propósito de garantizar la libre operacionalidad de los efectos difusores del desarrollo económico-social.

En este orden de ideas, conviene indicar que el modelo normativo que se presenta tiene como propósito fundamental la conformación de unidades armónicas - sistemas y subsistemas de centros poblados- en los que es factible el diseño de acciones coherentes que orienten, en el largo y mediano plazo, la articulación del espacio nacional y que, a la vez, constituyen áreas específicas para la implementación de los programas y proyectos de un plan de desarrollo.

##### 5.1 Fortalecimiento y consolidación del Sistema de centros:

De acuerdo al crecimiento demográfico que se ha dado en la ciudad capital, se ha podido notar la incapacidad del sistema económico para dar respuesta a las demandas de la población en las ramas de la producción, salud, educación, viviendas y servicios públicos; esta situación obliga a plantear una organización de los centros poblados, para que la estructura del sistema espacial responda a los objetivos del desarrollo económico-nacional.

En este sentido, la red urbana del país conformada de acuerdo a las funciones que debe cumplir cada una de las unidades como centro de servicios para su población y la de su área de influencia, dando origen a una normalización de su jerarquía.

#### 6. **ANTECEDENTES DE REGULACIÓN.**

En lo que corresponde específicamente a equipamiento urbano, los estudios, los planes, proyectos y criterios normativos o planes reguladores en lo que se refiere a uso del espacio y servicios públicos, en el caso de la ciudad de Guatemala, son muy limitados, pero se hará una breve descripción general de lo que se ha desarrollado por medio de la Municipalidad de Guatemala:

*Los primeros intentos de planificar el crecimiento de la ciudad y la prestación de los servicios, se dieron en el año de 1,945, durante la administración del Lic. Mario Méndez Montenegro, con la elaboración de un plan gobernador de la ciudad, principalmente en el aspecto del sistema vial.*

*En la década de los años sesenta, la Municipalidad de la ciudad de Guatemala, durante la administración del señor Francisco Montenegro Sierra, da inicio un ambicioso Plan de Construcción de Mercados Cantonales, de los cuáles se ejecutaron 6, entre los años de 1,965 y 1,966.*

*Durante finales del año 1,966 y 1,970, se emite el Reglamento de Urbanización y Franccionamiento de Construcción y de Transporte.*

*Indudablemente el mayor intento de organizar y regular el equipamiento urbano, así como otros servicios, ha sido el Esquema de Ordenamiento Metropolitano EDOM, aprobado en 1,972. En él se establecen políticas y estrategias de ordenamiento y racionalización del uso del suelo urbano, además proyecta una política que conjuga el actual déficit de servicios esenciales y prevee la magnitud, localización y requerimientos de inversión que demandarán*

los nuevos asentamientos urbano y la densificación del área urbana hasta el año 2,000.

Además, con el objeto de facilitar los movimientos cotidianos de la población y lograr una mayor accesibilidad, crea una eficiente fluidez en las relaciones vivienda-trabajo, vivienda-servicios, para ello se consideró necesario canalizar la extensión espacial futura sobre la base de ejes preferenciales, sobre los cuáles el crecimiento progresivo de los nuevos asentamientos urbanos, se de en condiciones de equipamiento y servicios eficientes.

El 8 de febrero del año 1,989, se aprueba el reglamento titulado: **AMPLIACIÓN DEL REGLAMENTO**, el cuál regula la organización y construcción de vivienda de interés social, que constituye el último instrumento que considera al equipamiento urbano como elemento de ordenamiento al interior de las urbanizaciones y normas sobre su dotación áreas, requerimientos mínimos y localización de dichos equipamientos, se incorpora por primera vez el concepto de equipamiento básico y equipamiento complementario.

## **7. EQUIPAMIENTO COMUNAL URBANO COMO INSTRUMENTO DE DESARROLLO EN LA VIDA DE UNA COMUNIDAD.**

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

Las familias de escasos recursos son desplazadas por la especulación de tierra, otras familias que son emigrantes del campo en busca de un mejor modo de vida y de nuevas oportunidades logran su acomodo en estas áreas.

Una comunidad saludable será la que se identifique a sí misma y a los habitantes de todas las colonias y aldeas que forman parte de un mismo municipio o de un todo. La

creación de barrios o distritos en donde la convivencia de los vecinos sea efectiva será más humana, porque darán oportunidad a un mayor trato, asistirán a un mismo mercado, a un mismo centro de salud, de educación, de recreación, entre otros, así como la realización de actividades comunales.

## **8. ASPECTOS NORMATIVOS MUNICIPALES Y CONCEPTUALES DE EQUIPAMIENTO URBANO.**

Para el desarrollo de los aspectos normativos y conceptuales de esta Investigación nos centraremos en la información de la Municipalidad de Guatemala, por ser un ente que norma el desarrollo urbano de la ciudad y del Banco Nacional de la Vivienda, BANVI (institución en liquidación), por ser el ente impulsor de proyectos habitacionales o de urbanizaciones para la clase social media, ambas instituciones han ejercido una gran influencia en el mencionado desarrollo urbano de la ciudad capital.

Para cumplir con el objetivo, abarcaremos tres aspectos para interpretar de una mejor forma los conceptos manejados por ambas Instituciones:

- a. Conceptos utilizados en las normas municipales
- b. Cuadro resumen de los espacios necesarios dentro del diseño de equipamiento complementario.
- c. Síntesis de las normas municipales que sobre el particular maneja la Municipalidad de Guatemala.

## **8.1 Conceptos utilizados en las normas municipales.<sup>9</sup>**

### **8.1.1 ÁREA DE EQUIPAMIENTO BÁSICO.**

Son los espacios requeridos que llenan como mínimo las necesidades básicas de esparcimiento, deportes y educación.

### **8.1.2 ÁREA DE EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO.**

Son los espacios o edificaciones desarrolladas en las áreas destinadas a usos comunales, como servicios, salud y comercio.

### **8.1.3 ÁREA ÚTIL.**

Es el área que comprende la superficie del terreno que puede ser aprovechada para efectos de urbanización (pendiente menor del 16%).

### **8.1.4 ÁREA PRIVADA.**

Es el área de lotes vendible destinada a la construcción de viviendas, comercio o pequeñas industrias.

### **8.1.5 ÁREA PÚBLICA.**

Es el área destinada a uso público, no produce renta y es conformada por el área de equipamiento urbano.

### **8.1.6 CENTROS COMUNITARIOS.**

Se denomina centro comunitario al edificio o grupo de edificios, conformado por una plaza al aire libre y edificios que la rodean y que constituyen un punto central para las diversas actividades sociales, culturales, recreativas y cívicas de una comunidad.

### **8.1.7 DESARROLLO DE UN PROYECTO DE VIVIENDA.**

Es la transformación de un terreno urbano dentro de un área potencialmente urbana, es un conjunto habitacional que comprende además de las viviendas sus áreas destinadas a equipamiento urbano.

### **8.1.8 PLAZAS**

Son los espacios conformados por los ensanchamientos de las vías tanto peatonales como vehiculares, destinadas principalmente a actividades diversas de la comunidad de uso peatonal y con carácter ornamental. Estos espacios generalmente localizados en cruces de vías podrán estar rodeados de locales con usos complementarios a la vivienda, tales como tiendas, talleres, entre otros, siempre que sean compatibles.

### **8.1.9 URBANIZACIONES.**

Es el proceso mediante el cual se habilitan tierras que se incorporan al área urbana por medio de la construcción de infraestructura, servicios públicos y equipamiento complementario.

<sup>9</sup> Fuente: "APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA DE QUINTA CATEGORÍA". Municipalidad de Guatemala. 1988.

## **8.2 Síntesis de las normas municipales.<sup>10</sup>**

Todos los tipos de urbanizaciones, están obligados a proveer áreas de terrenos adecuadas, para ubicar el equipamiento urbano de conformidad con su área o dimensión y volumen de población esperada. Por esa razón la Municipalidad de Guatemala, ha establecido una serie de artículos o normas que deben tomarse en cuenta para el desarrollo de equipamiento urbano complementario en dichos proyectos habitacionales, de los cuáles mencionaremos los más importantes:

### Artículo 59.

El equipamiento básico y el equipamiento complementario se encuentran contemplados dentro del 10% requerido para el equipamiento urbano, en dicho porcentaje no deben incluirse las áreas verdes ni las áreas deportivas.

### Artículo 60.

Los terrenos destinados al equipamiento urbano, deberán tener condiciones para ser edificados y estar de acuerdo a las disposiciones específicas de las instituciones encargadas de velar por el equipamiento de educación, salud y deportes. En ninguno de estos casos la pendiente será mayor del 16%, las áreas destinadas a comercio, salón comunal y otros servicios comunales no podrán tener una pendiente mayor del 10%.

### Artículo 61.

El equipamiento complementario se desarrollará en forma concentrada bajo el concepto de centro comunal. Se entenderá por centro comunal al sector conformado por una superficie libre que puede ser plaza o plazoleta y, el área donde se concentren los principales edificios de uso comunal, tales como: Salón comunal, puesto de salud, guardería, bomberos, administración comunal, entre otros.

### Artículo 63.

Toda las urbanizaciones que superen la cantidad de 500 viviendas, están obligadas a destinar como mínimo el 3% del área útil total para el equipamiento complementario. El área destinada a equipamiento complementario o centro comunal será traspasada a título gratuito a la Municipalidad de Guatemala, quien velará porque se mantenga su uso, se ejecuten las obras planeadas y propiciará su adecuado funcionamiento y mantenimiento.

### Artículo 66.

El área destinada al equipamiento complementario estará ubicado de preferencia en el centro de la urbanización y en proximidad a ella, deberá colocarse el equipamiento básico, siempre que las urbanizaciones superen las 500 viviendas.

<sup>10</sup> Fuente: "APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCION DE VIVIENDAS DE QUINTA CATEGORIA. Municipalidad de Guatemala. 1988.

### CUADRO No. 1

#### ORGANIZACIÓN DE LOS DISTINTOS USOS DEL SUELO.

Fuente: Ampliación del Reglamento de Construcción para la Urbanización y Construcción de Vivienda de 5ª. Categoría. Municipalidad de Guatemala, 1,988.

URBANIZACIÓN (área útil)					
USO DEL SUELO	R - 1	R - 2	R - 3	R - 4	R - 5
AREA PRIVADA	60%max.	60%max.	60% max.	60% max.	60% max.
CIRCULACIÓN	25% MAX.				
VEHICULAR	60	55	50	45	45
PEATONAL	40	45	50	55	55
ÁREAS VERDES Y DEPORTIVAS	10	10	10	10	10
EQUIPAMIENTO	10	10	10 - 11	11	11

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

## 9. CLASIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO.<sup>11</sup>

### Artículo 58.

Para efecto de estas disposiciones, se entenderá por área de equipamiento urbano a los espacios destinados a las actividades y los servicios de una comunidad, en consecuencia su uso tiene carácter comunitario, conformado por área deportiva, área verde, escuela, salud, centro social y otras necesidades urbanas de la comunidad, que requieren tierra o edificaciones. El equipamiento urbano se divide en dos categorías, por razones de escala poblacional y tipo de urbanización en:

- EQUIPAMIENTO BÁSICO
- EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO.

### Equipamiento Básico.

Es el que está formado por los elementos urbanos de educación, salud, recreación, deporte y seguridad ecológica, los cuáles deben estar repartidos equitativamente en el área mediante radios de influencia y correspondencia con las densidades de población y su estructura social. Por sus características de equipamiento básico, deben ser proporcionados a la población por el Estado o su Municipalidad.

### Equipamiento Complementario.

Es el que está conformado por elementos NO BÁSICOS, pero sí necesarios, a este equipamiento corresponden las guarderías, actividades administrativas y económicas, comercio, entre otros. El equipamiento complementario,

puede estar concentrado en determinados espacios con el objeto de facilitar a los usuarios, recurrir a varios servicios en un solo viaje, lo cual propicia eficiencia y economía a los mismos, al desarrollar sus diferentes actividades. Este tipo de equipamiento cumple doble función: Por un lado resuelve necesidades en el ámbito comunitario y por el otro lado son elementos de integración social que inducen a la participación social y su organización.

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

Toda comunidad deberá dejar prevista las áreas correspondientes al equipamiento comunitario, que para el caso de Guatemala, representa el 10% de área útil<sup>12</sup>, lo cuál es necesario para el bienestar de sus habitantes. Dicha área contemplará equipamiento agrupando de acuerdo a sus funciones.

Este equipamiento se considera como ideal para un desarrollo adecuado de la comunidad, sin embargo, dada las limitaciones económicas de las comunidades y de las municipalidades, las cuáles no permiten alcanzar estas metas en una sola etapa de desarrollo es necesario realizar un desarrollo progresivo de dichas áreas.

También existe la clasificación del equipamiento dependiendo de la iniciativa de organización, que se da de la siguiente forma:<sup>13</sup>

<sup>11</sup> Fuente: "APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCION DE VIVIENDA DE QUINTA CATEGORIA" Municipalidad de Guatemala. 1988.

<sup>12</sup> Fuente: G. BARDET. "URBANISMO. DOCUMENTO". Curso de Urbanismo Pag. 2

<sup>13</sup> Ibid

a.) **Equipamiento Institucional:**

Las instituciones gubernamentales son las responsables de promover su desarrollo. A este tipo de equipamiento corresponde la educación y la salud.

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.

## 10. REQUISITOS FUNDAMENTALES.

Para ser presentado en una forma racional y eficiente, el equipamiento debe cumplir tres requisitos fundamentales:<sup>14</sup>

1. **DISPERSIÓN.**

Esto implica que toda la población debe tener acceso a los servicios sin importar la distancia a los centros urbanos importantes o la cantidad de habitantes a atender.

2. **EFICIENCIA.**

Aquí se toma en cuenta la relación entre el costo y la calidad del servicio que se presta, sabiendo que para cada servicio se puede determinar un volumen mínimo de población a atender que haga eficiente su prestación o su servicio.

3. **CONCENTRACIÓN.**

Se exige la localización en un mismo lugar de los servicios que funcionan a escala semejante.

El concepto de módulo de servicios se sitúa en la consecución de los requisitos anteriores de la siguiente forma:

1. Permitirá la ubicación de módulos en pequeños sectores de población según la cantidad de población por atender (Dispersión).
2. Localizaciones que permitan la atención de un número de pobladores dentro de los márgenes mínimos (Eficiencia).
3. Ubicación dentro de un mismo lugar de todos aquellos servicios que estén comprendidos dentro del equipamiento urbano Complementario que funcione en el ámbito de poblaciones similares (concentración).

Con la implementación de los módulos de servicio se estarán alcanzado las siguientes ventajas:

- a.) Creación de un espacio con jerarquía urbanística dentro de los proyectos donde se ejecuten y su área de influencia.
- b.) Disminución de los costos de ejecución, operación y mantenimiento para cada uno de los servicios incluidos dentro del módulo de servicios.
- c.) La cooperación de las instituciones involucradas en la prestación de servicios de equipamiento urbano complementario, tanto para las actividades de planificación como para la ejecución y operación de los módulos de servicios.

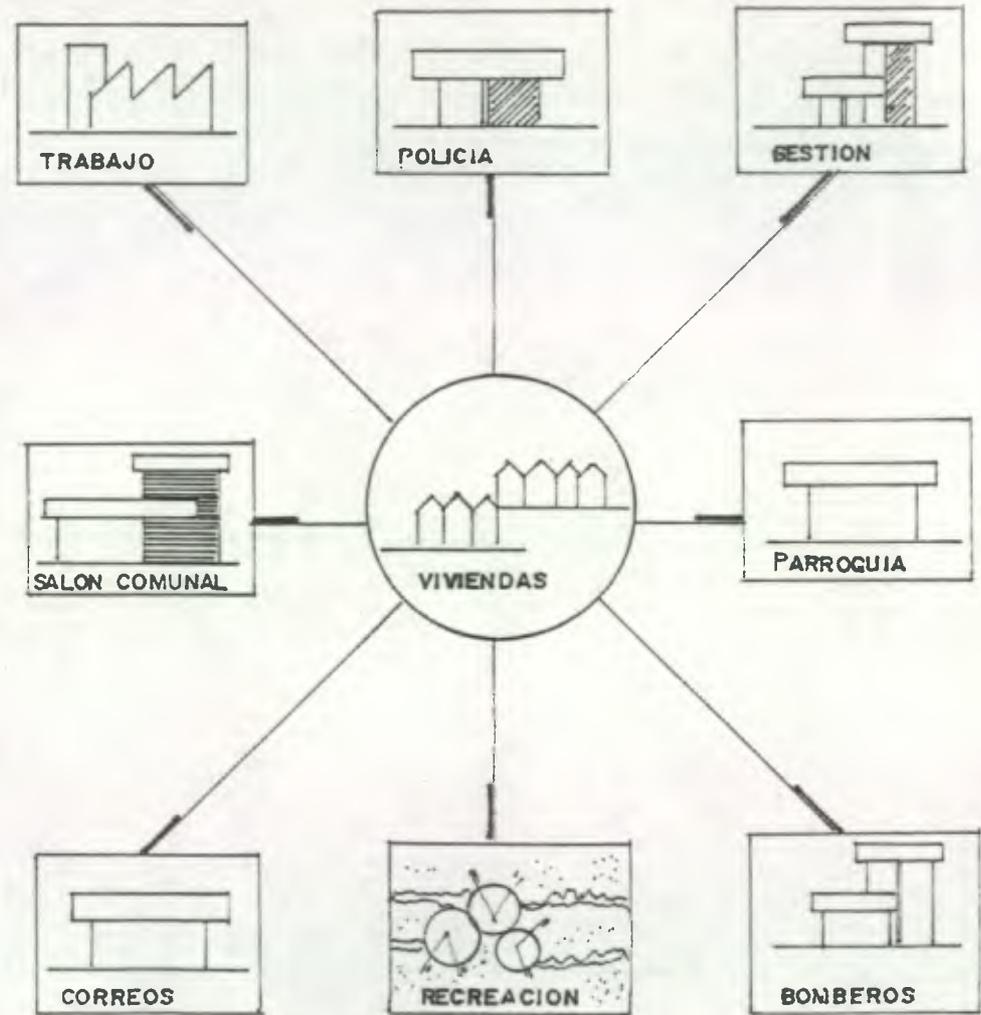
<sup>14</sup> Fuente: ZEA SANDOVAL, Miguel Angel. "DOCUMENTO DE SEMINARIO DE TESIS" Tesis 1991.

### ESQUEMA No. 3

ESTRUCTURA ACTUAL DEL SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO EN LA CIUDAD DE GUATEMALA.<sup>15</sup>

Las actividades urbanas de inter-relación y uso del equipamiento sólo pueden realizarse tras largos desplazamientos, la distancia entre las instalaciones y las viviendas hacen necesario el uso de medios motorizados individuales o colectivos para realizar dichas actividades.

CONSECUENCIAS: Estas circulaciones de gran longitud, aumentan el problema de circulación de las ciudades, además de ser un sobre costo para los usuarios de los servicios(tiempo y dinero), lo anterior también crea un saturamiento en la oferta del equipamiento y una gran ineficiencia en la prestación de los servicios.



<sup>15</sup> Fuente: PRINZ, Dieter "PLANIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN URBANA" Elaboración propia con base de. 1998

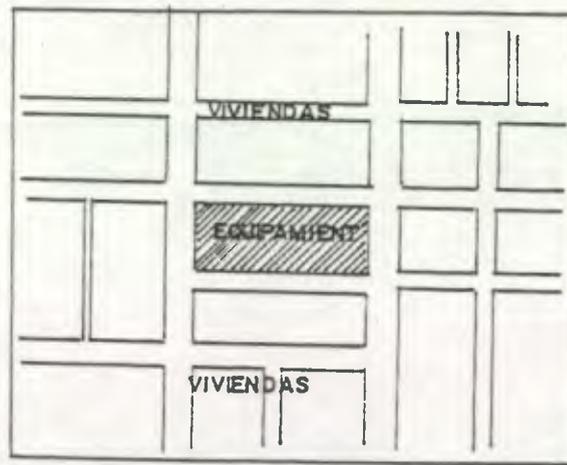
## 11. CRITERIOS DE AGRUPAMIENTO.

Como se apunta en el esquema anterior, la ubicación desorganizada del equipamiento dentro del contexto urbano, pueden superarse proponiendo el agrupamiento del mismo, localizándolo sobre la base de su demanda y accesibilidad para los usuarios del mismo. Para este agrupamiento se pueden manejar dos criterios:<sup>16</sup>

- a. Concentración del equipamiento
- b. Organización lineal del equipamiento<sup>17</sup>

### ESQUEMA No. 4

#### Concentración del Equipamiento Urbano.



<sup>16</sup> Fuente: BAZAT, Jan. "MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO" 1998.

<sup>17</sup> Se considera el menos funcional en organización de Equipamiento, solamente se hará mención

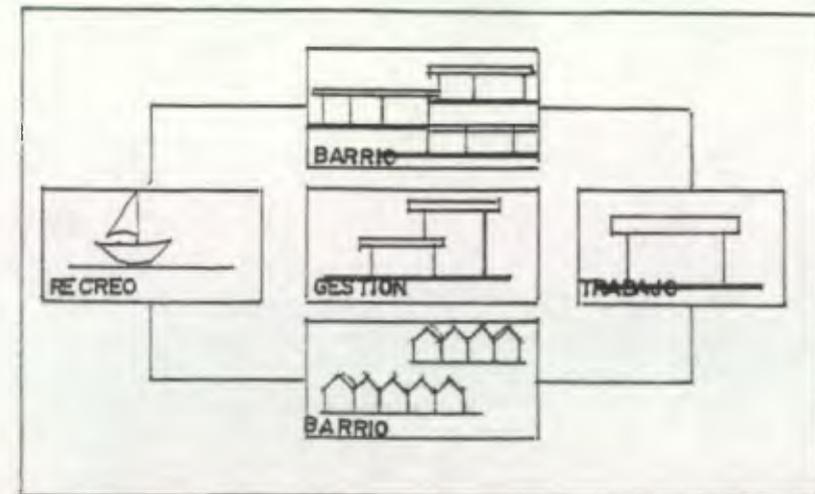
## a. Concentración del EQUIPAMIENTO.

Como se menciona anteriormente, una de las características principales para la propuesta de los servicios de equipamiento es la CONCENTRACIÓN. Esta alternativa de agrupación tiene ventajas para una ciudad que crece gradualmente, dado que facilita que la población recurra a los servicios que tiene más próximos, evitando con ello largos recorridos interurbanos, además un núcleo de servicios ayuda a definir funcionalmente la zona de la ciudad donde se ubica y, a darle identidad propia a la colonia en la cual está ubicado el equipamiento (ver esquema No.3, pag. 21).

Tomando en cuenta la localización del equipamiento urbano es aconsejable considerar de igual forma su compatibilidad con otros usos del suelo, para lo cual se presenta el cuadro No 1, de compatibilidad del equipamiento y usos del suelo.

### ESQUEMA No. 5

#### Estructura de Distribución del EQUIPAMIENTO.



**CUADRO No. 2**

Compatibilidad del Equipamiento con los usos del suelo.

Fuente: BAZANT, Jan. "MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO". Elaboración Propia.

USO DEL SUELO(1) EQUIPAMIENTO	RESIDENCIAL			COMERCIAL			INDUSTRIAL			VIALIDAD		
	Densidad Alta	Densidad Media	Densidad Baja	Zonal	Sector	Barrio	Ligera	Transfor.	Pesada	Primaria	Secundaria	Local
TALLERES DE CAPACITACIÓN	COMPATIBLE	POSIBLE					COMPATIBLE					COMPATIBLE
CLÍNICA DE LA MUJER	COMPATIBLE	POSIBLE		POSIBLE						INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	COMPATIBLE
AGENCIA MUNICIPAL	COMPATIBLE	POSIBLE	POSIBLE	COMPATIBLE	POSIBLE		COMPATIBLE			COMPATIBLE	POSIBLE	
ÁREA DEPORTIVA	COMPATIBLE	POSIBLE			POSIBLE				INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE	POSIBLE	COMPATIBLE

COMPATIBLE 

POSIBLE 

INCOMPATIBLE 

OTRA CATEGORIA 

(1) **Definición:** DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE USO DEL SUELO, ESTE PUEDE SER CLASIFICADO EN FUNCIÓN A LOS TIPOS DE ACTIVIDADES PARA LOS CUALES PUEDE SERVIR. ASÍ EL SUELO PUEDE CLASIFICARSE EN TIPOS ARBITRARIOS TALES COMO RESIDENCIAL, COMERCIAL Y OTROS.

FUENTE: MASAYA, Fernando. "NORMAS PARA ASENTAMIENTOS URBANOS POPULARES."

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

### CUADRO No. 3

Características etarias de los usuarios de los servicios.  
Fuente: elaboración propia.

Servicio	Niño/a 0-7años	Niño/a 7-15años	Mujer adulta	Hombre adulto	Anciano
TALLERES DE CAPACITACIÓN					
CLÍNICA DE LA MUJER					
AGENCIA MUNICIPAL					
AREA DEPORTIVA					

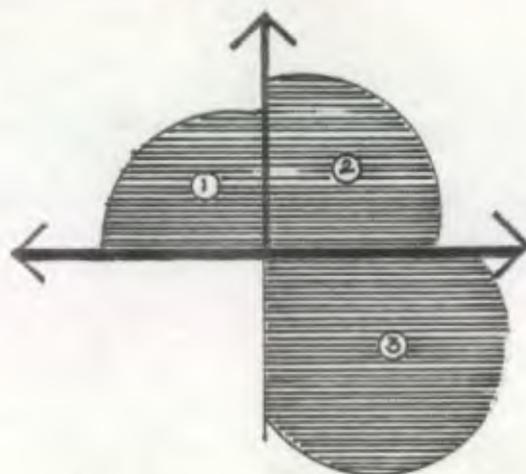
POBLACIÓN EN GENERAL 

POBLACIÓN DETERMINADA 

RADIO DE ACCIÓN PEATONAL DE LOS USUARIOS.  
Fuente: PRINZ, Dieter. "PLANIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN  
URBANA."

SERVICIO	100mt.	200mt.	300mt.	400mt.	500mt.	600mt.
Niño/a 0-7años						
Niño/a 7-15años						
Mujer adulta						
Hombre adulto						
Anciano						

**CUADRO No. 4**



1. 200 metros máximo 5 minutos (alrededores de la vivienda).  
Juegos, vecinos, tiendas, teléfonos.
2. 600 metros máximo 10 minutos (el barrio).  
Comercios, educación, asistencia social, parada de buses.
3. 1,000 metros, máximo 17 minutos (distrito).  
Centro comercial, instalaciones culturales, administraciones, escuela superiores.

LONGITUD Y DURACIÓN DE LOS RECORRIDOS PEATONALES.<sup>18</sup>

Servicio	Bus	Auto	Bicicleta	A pie
Talleres de capacitación				
Clínica de la mujer				
Agencia Municipal				
Area Deportiva				

Servicio	Diario	Periódica	Eventual
Talleres de Capacitación			
Clínica de la Mujer			
Area Deportiva			
Agencia Municipal			

<sup>18</sup> Fuente: PRINZ, Dieter. "PLANIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN URBANA".

### Cuadro No. 5

Matriz síntesis de radios de acción por servicios.  
Fuente: elaboración propia sobre la base de información de JAN BAZANT, 1988.

	TALLERES DE CAPACITACIÓN	CLÍNICA DE LA MUJER	AGENCIA MUNICIPAL	CANCHAS DEPORTIVAS
Características etarias de los usuarios	Mujer y hombre adulto	Mujeres desde los 10 años en adelante	Toda la comunidad	Toda la comunidad
Radio de acción peatonal de los usuarios en metros	200 a 600 metros	200 a 600 metros	200 a 600 metros	1,000 metros
Longitud de los recorridos en metros	600 metros	600 metros	600 metros	1,000 metros
Duración de los recorridos en minutos	10 min.	10min.	10min.	17min.
Acceso al servicio	Autobús o a pie	Autobús o a pie	Autobús o a pie	A pie

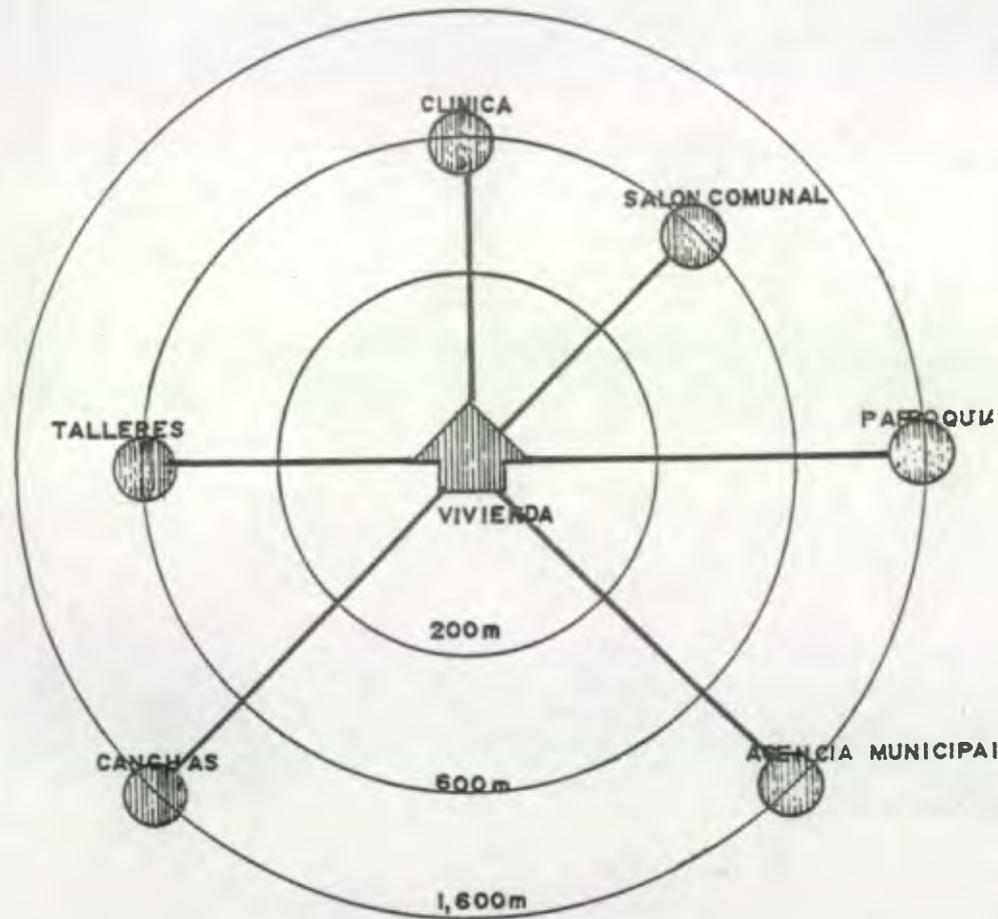
-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

### CUADRO NO. 6

#### CONFORMACIÓN DE NIVELES DE SERVICIO.

Fuente: MORALES ESTRADA, Abel. "MÓDULOS DE SERVICIOS". Tesis Farusac  
1,995

NIVEL	RADIO DE ACCIÓN	SERVICIO
1	200metros	
2	600metros	Salón comunal Clínica de la mujer Talleres de capacitación
3	1,600metros	Agencia Municipal Canchas Deportivas



**Cuadro No. 7**

Matriz de Relaciones Funcionales para Localización.  
Fuente: MORALES ESTRADA, Abel. "MODULOS DE SERVICIOS", Tesis Farusac 1995.

NIVEL	SERVICIO	VIVIENDA	COMERCIO	RECREACION	INDUSTRIAL	VIALIDAD PRIMARIA	VIALIDAD SECUNDARIA	VIALIDAD LOCAL
2	TALLERES DE CAPACITACIÓN							
2	CLINICA DE LA MUJER							
3	AGENCIA MUNICIPAL							
3	CANCHAS DEPORTIVAS							

SEGUNDO ORDEN



TERCER ORDEN



INDIFERENTE



INCOMPATIBLE

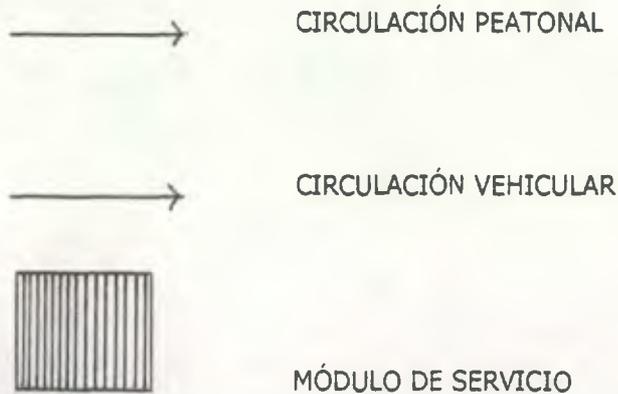


-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

## Esquema No. 6.

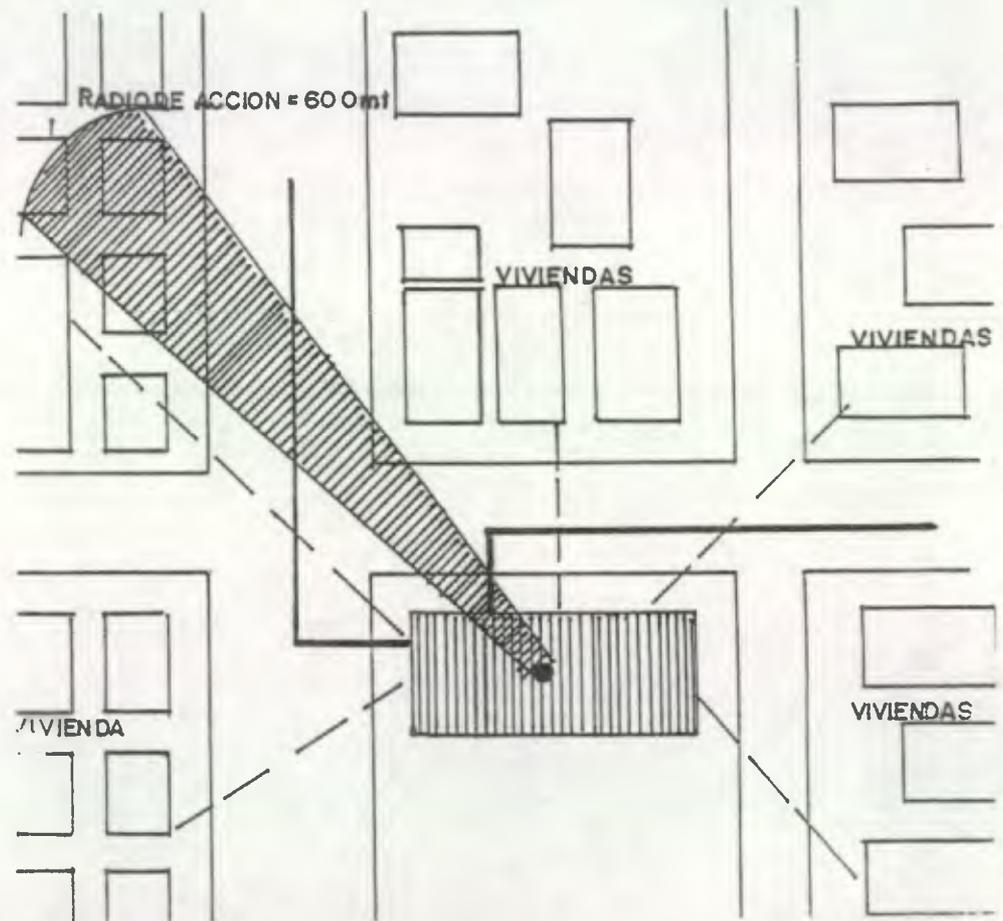
### ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL NIVEL 2 DE SERVICIOS.<sup>19</sup>

Una vez definidos los servicios que formarán parte del módulo de servicios del equipamiento comunal, analizaremos las relaciones de estos con los usos del suelo y del sistema vial, para poder establecer los diferentes niveles de conformación.



#### SÍNTESIS:

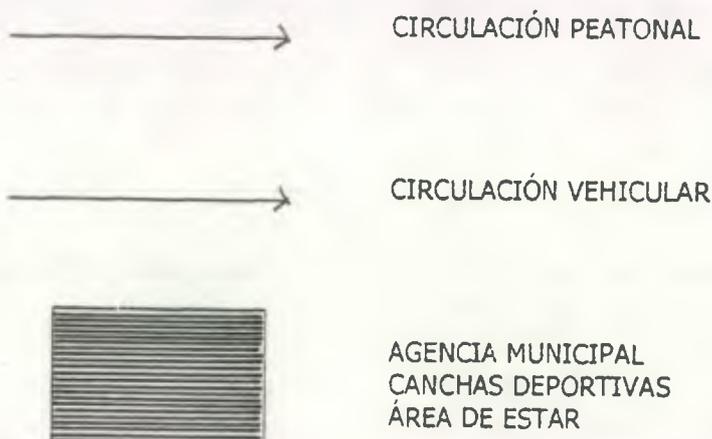
Las actividades en estos servicios se presentan diariamente, las personas podrán hacer uso de ellos trasladándose a pie o en autobús.



<sup>19</sup> Fuente: Elaboración propia 1988. Sobre la base de Morales Estrada, Abel.

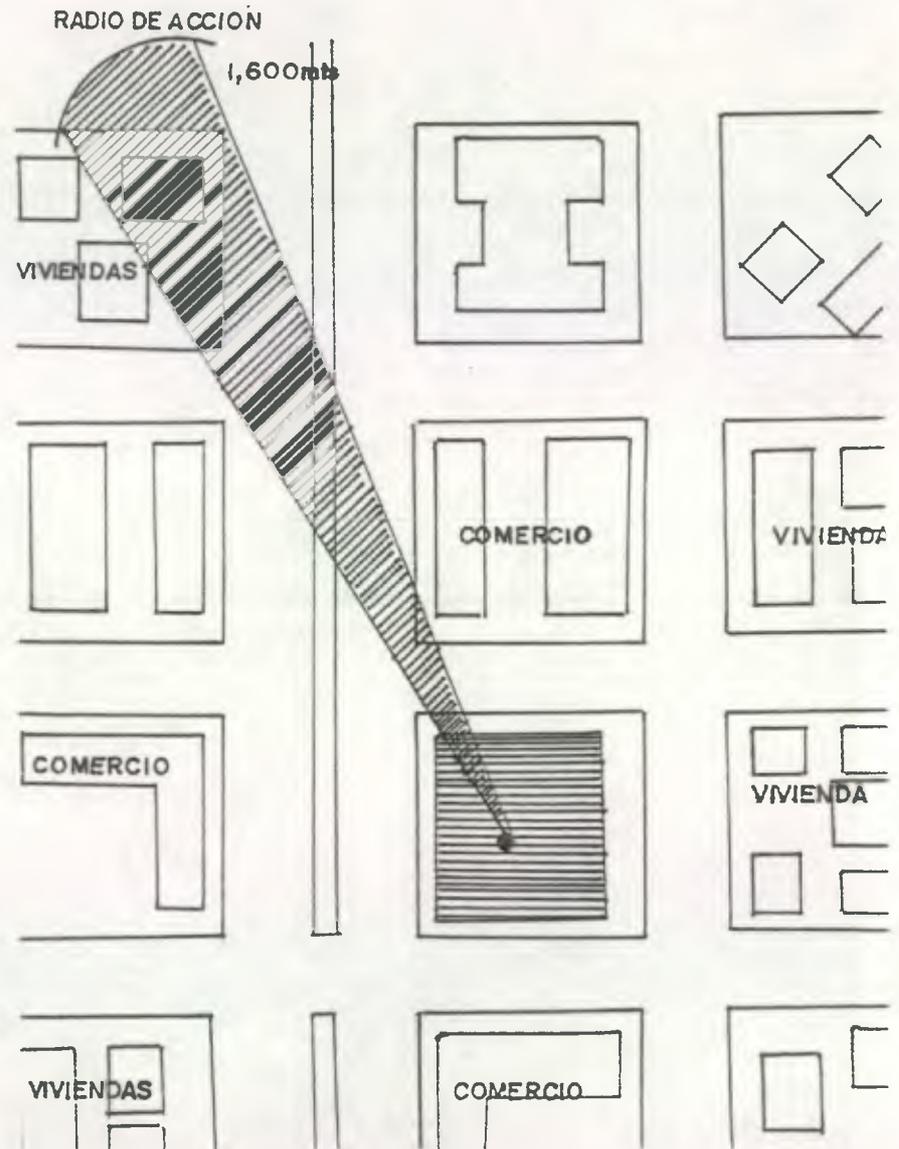
**ESQUEMA No. 7**

ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL NIVEL 3 DE SERVICIOS.<sup>20</sup>



**SÍNTESIS.**

Dada la naturaleza de los servicios, su uso es frecuente en diferentes horarios y, no es necesario su incorporación a ningún sector en especial, el área deportiva está determinada totalmente, tiene estrecha relación con una vía primaria, su radio excede de los 1,600 metros.



<sup>20</sup> Fuente: Elaboración propia. Sobre la base de Morales Estrada, Abel.

## 12. PROCESO DE DOSIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS DE SERVICIO.

El proceso de dosificación del equipamiento Urbano complementario para un conjunto habitacional, es un proceso que tiene que tener claros los objetivos desde la etapa de planificación del proyecto.

En el caso específico de los módulos de servicios, se propone un proceso de dosificación que parte de una información básica sobre el número de personas a las cuáles se les estará prestando los servicios que en dicho equipamiento complementario se está planteado.

Paralelo a esta información de carácter cuantitativo, será necesario contar con un inventario del equipamiento existente en el sector donde se desarrolló el proyecto, en base a los radios de influencia que cada tipo de servicio tiene. Esto con la finalidad de detectar cuáles de los servicios están siendo cubiertos con equipamiento adecuado al área.

Este proceso se ha planteado en cuatro fases, en las cuáles por medio de una serie de matrices, se han logrado objetivos parciales que busca como resultado final la dosificación y eficiencia del módulo de servicios, que se está diseñando para la colonia Santa Faz, de una forma breve se describen en que consisten cada una de las fases:

### Fase Uno.

En esta fase se busca definir el tipo de módulo que se va a implementar, según la jerarquización que se propuso a principios de este capítulo. Con la definición del tipo de módulo, se determina un programa preliminar de necesidades de los servicios que formarán parte del Equipamiento a proponer, el cuál durante el desarrollo de las

fases del proceso de éste, se analizará para definir SI es o NO funcional a las necesidades de la comunidad.

### Fase Dos.

En esta fase se cuantificará el área de equipamiento que se requiere para el volumen de población que se pretende dotar con los servicios que formarán parte del Equipamiento.

### Fase Tres.

Esta fase es la más importante, debido a que en esta fase se determina la demanda real de equipamiento urbano complementario dentro del sector analizado y, por consiguiente el programa final del Módulo de Servicios que se está diseñando, para que sea funcional a los pobladores de la comunidad. De la misma forma se cuantifica la superficie de todos los servicios que formarán parte del Módulo de Servicios del Equipamiento de la colonia Santa Faz.

### Fase Cuatro.

En esta fase se persigue determinar la superficie necesaria para ubicar el Módulo dentro del proyecto que se está trabajando, esta fase también es importante ya que dará los elementos cuantitativos al diseñador para su ubicación estratégica dentro de la estructura urbana de la colonia Santa Faz. La superficie del terreno para el Módulo de Servicios, no es la simple suma de las superficies unitarias de los diferentes Servicios que formarán parte del mismo, sino que a través de una fórmula matemática, se toman en cuenta los índices de ocupación y construcción que la Municipalidad de Guatemala define para el área en donde se va a ubicar el proyecto.

Es importante mencionar que este proceso de dosificación de los módulos de servicios, debe encajar dentro de otro proceso mayor como es el del diseño urbanístico que comprende la colonia Santa Faz. Dentro del proceso general del diseño urbano, el proceso de dosificación propuesto podrá manejarse durante la etapa inicial en la cual sólo se han determinado para el manejo de porcentajes de área útil, áreas de reserva, área de calles, entre otros y, dentro de estos porcentajes determinar el volumen de los pobladores que harán uso de los servicios que formarán el módulo de servicios del equipamiento urbano.

**Cuadro No. 8**

PROCESO DE DOSIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS DE SERVICIOS.  
Fuente: MORALES ESTRADA, Abel. "MÓDULOS DE SERVICIOS." Tesis Farusac 1,995.

FASE I		FASE II		FASE III		FASE IV	
INSTRUMENTO	PRODUCTO	INSTRUMENTO	PRODUCTO	INSTRUMENTO	PRODUCTO	INSTRUMENTO	PRODUCTO
Matriz de clasificación	Tipo de módulo. Programa del equipamiento preliminar	Matriz de demanda de servicios	Superficie de construcción por servicio	Matriz de balances de servicios	Demanda real de equipamiento programa arquitectónico final del módulo	Fórmula:  $1.4(kc) (1+ic) (io)$	Superficie del terreno necesario para ubicar el módulo
Fuente de información		Fuente de información		Fuente de información		Fuente de información	
Estadísticas de población y Estadísticas de vivienda		Matriz de referencia. Estadística de población.		Matriz de referencia. Matriz de demanda de servicio. Plano de equipamiento existente. Plan análisis radios de influencia por servicio.		Matriz de balance de servicio. Reglamento de construcción de la Municipalidad de Guatemala. Índice de construcción(ic) Índice de Ocupación(io)	

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

**CUADRO No. 10**

**FASE I. DE LA DOSIFICACIÓN DE MÓDULOS DE SERVICIO.<sup>21</sup>**

FASE I	PROCESO
INSTRUMENTO	PRODUCTO
Matriz de clasificación	Programa preliminar de equipamiento
FUENTE DE INFORMACIÓN	
Estadística de población (número de habitantes) estadística de vivienda (número total de viviendas)	

A	B	C	D
RANGO DE POBLACIÓN	RANGO DE VIVIENDA	TIPO DE MÓDULO	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO
1,000 A 2,459 HAB.	200 A 499	1	TALLERES DE CAPACITACIÓN
2,500 A 2,499	500 A 4,999	2	CLINICA DE LA MUJER AGENCIA MUNICIPAL
25,000 O MÁS	5,000	3	AGENCIA MUNICIPAL CANCHAS DEPORTIVAS

**MATRIZ DE CLASIFICACIÓN.**

1. Definir volumen de población y vivienda del anteproyecto habitacional.
2. Con estas cifras, pasar a la matriz de clasificación y ubicar el rango dentro del cual se inscriben (columnas A y B).
3. En la columna C, se define un tipo de módulo según el rango señalado anteriormente.
4. En la columna D, se define un programa preliminar de equipamiento, según el tipo de módulo correspondiente definido en la columna C.

<sup>21</sup> Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de las normas de diseño urbano del BANVI

### CUADRO No. 11

#### FASE II, DE LA DOSIFICACIÓN DE MÓDULO DE SERVICIO.<sup>22</sup>

FASE II INSTRUMENTO	PROCESO PRODUCTO
MATRIZ DE DEMANDA DE SERVICIO	METROS CUADRADOS DE EQUIPAMIENTO REQUERIDO
FUENTE DE INFORMACIÓN	
MATRIZ DE REFERENCIA ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN (DEMANDA BRUTA DE POBLACIÓN) MATRIZ DE CLASIFICACIÓN	

#### MATRIZ DE DEMANDA DE SERVICIOS.

1. Colocar en la columna E de la matriz de demanda de servicio, el volumen total de población del proyecto, esto se hace para cada servicio que se determinó en la columna D de la matriz de clasificación.
2. Colocar en la columna F, los valores que aparecen en la columna 3 de la matriz de referencia, que representan los metros cuadrados de equipamiento requerido por cada habitante según normas municipales.

3. Multiplicar las cifras de la columna E por las cifras de la columna F y el resultado colocarlo en la columna G ( $E \cdot F = G$ ), esto representa los metros cuadrados requeridos para cada uno de los servicios incluido en el módulo a diseñar.

	E	F	G
SERVICIO	VOLUMEN DE POBLACIÓN	ÁREA DE EQUIPAMIENTO POR HABITANTE	EQUIPAMIENTO REQUERIDO EN METROS CUADRADOS
TALLERES DE CAPACITACIÓN		0.15	
CLÍNICA DE LA MUJER		0.18	
AGENCIA MUNICIPAL		0.15	
CANCHAS DEPORTIVAS		0.15	

<sup>22</sup> Fuente: elaboración propia sobre la base de Módulos de servicios. MORALES ESTRADA, Abel. Tests Farusac

**CUADRO No. 12**

**FASE III, DE LA DOSIFICACIÓN DE MÓDULO DE SERVICIO.<sup>23</sup>**

FASE III INSTRUMENTO	PROCESO PRODUCTO
MATRIZ DE BALANCE DE SERVICIOS	DEMANDA REAL DE EQUIPAMIENTO EN METROS CUADRADOS PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO FINAL DEL MÓDULO
FUENTE DE INFORMACION	
MATRIZ DE REFERENCIA MATRIZ DE DEMANDA DE SERVICIOS PLANO DE EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN EL SECTOR DEL MUNICIPIO. PLANO DE ANALISIS DE RADIOS DE INFLUENCIA POR SERVICIOS.	

1. Colocar las cifras de la columna G, de la matriz de demanda de servicios(equipamiento requerido), en la columna I, de la matriz de balance de servicios.

2. Sobre la base de un análisis del equipamiento existente en el sector del municipio y, un estudio del mismo y sus radios de influencia, nos dará una cifra de metros cuadrados para cada servicio(si es que existe dicho equipamiento dentro del radio de influencia del proyecto), los cuales se colocarán en la columna J.
3. Restar de la cifra de la columna I la cifra de la columna J y el resultado colocarlo en la columna K ( $I - J = K$ ).
4. Al completar el proceso sumar la columna K y colocar el total en el recuadro K, que representa el total de metros cuadrados del equipamiento en el módulo de servicio.

Matriz de balance	( )n	I	J	K
SERVICIO	RADIO DE INFLUENCIA M2	M2 DE EQUIPAMIENTO REQUERIDO	M2 DE EQUIPAMIENTO DENTRO DEL RADIO DE INFLUENCIA	M2 DE EQUIPAMIENTO O A IMPLEMENTAR EN MÓDULO
TALLERES	600			
CLÍNICA	600			
AGENCIA	600			
CANCHAS	1,000			

<sup>23</sup> Fuente: Elaboración propia sobre la base de Módulo de Servicios. MORALES ESTRADA, Abel. Tesis 1995.

**CUADRO No. 13**

FASE IV. DE LA DOSIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS DE SERVICIO.<sup>24</sup>

FASE IV INSTRUMENTO	PROCESO PRODUCTO
Fórmula: $K=1.4(kc)$ $(1+ic) (io)$	Superficie del terreno necesario para ubicar el módulo.
Fuente de información	
Matriz de balance de servicio (kc=suma de columnas K) ic= índice de construcción en la zona del proyecto. Io= índice de ocupación en la zona o sector del proeyecto 14=factor de circulación y muros	

SERVICIO	$K= 1.4(KC)$ (En m2) $(1+ic) (io)$
Talleres de capacitación	
Clínica de la mujer	
Agencia Municipal	
Canchas deportivas	
$E_k = k_t$	

**MATRIZ RESUMEN.**

1. Introducir los datos en la fórmula y desarrollarla, el resultado es la superficie en metros cuadrados del terreno necesario.
2. La suma de estas áreas es el área total del terreno para ubicar el módulo de servicios(k).

<sup>24</sup> Fuente: Elaboracion propia sobre la base de Modulos de Servicios. MORALES ESTRADA, Abel Tesis 1995

### 13. ESTUDIO DE CASOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

El análisis de los servicios que constituyen el equipamiento urbano complementario, lo realizaremos desde dos puntos de vista:

- a. Institucional
- b. Arquitectónico

Ambos puntos de vista persiguen presentar un panorama de la forma en que son prestados dichos servicios por las instituciones encargadas de esa tarea y, crear una base de información para las posteriores propuestas de esta investigación que permita un mejoramiento de las áreas a proponerse y que sean funcionales.

El análisis se presenta en forma individual para cada uno de los servicios que formarán parte del proyecto del módulo del equipamiento a realizarse en la colonia Santa Faz.

#### 10.1 TALLERES DE CAPACITACIÓN.

##### a.) Nivel Institucional.

1. AGENTE: La comunidad organizada en comités y organizaciones comunales.
2. USUARIO: Toda la comunidad de la colonia Santa Faz y las colonias vecinas.
3. CONCEPTUALIZACIÓN: el papel que juega la educación en el desarrollo de la ciudad es muy importante ya que por sí mismo constituye en sí un factor fundamental para lograr un mejor desarrollo de la personalidad del individuo. La educación en Guatemala esta formada por cuatro niveles:

- Nivel Pre-Primario
- Nivel Primario
- Nivel Medio
- Nivel Superior

En el Municipio de CHINAUTLA, se cuenta con edificios destinados a la educación en los diferentes niveles, con lo que no cuenta es con CENTROS DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA, que dé cabida a los jóvenes que por ser clase obrera y trabajadora no pueden seguir sus estudios a un nivel superior. Por lo que se hace necesario que en el anteproyecto de equipamiento comunal planteado, cuente con este tipo de servicio, que tenga la capacidad de atender a jóvenes y adultos con interés de aprender o especializarse en algún oficio y de esta forma mejorar el nivel de mano de obra calificada.

Razón para implementar al Módulo de Servicios que formarán el equipamiento comunal, los TALLERES DE CAPACITACIÓN. En los cuáles se impartiran cursos de herrería, carpintería, albañilería, instalaciones, entre otros. Instrucción técnica que estaría a cargo del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP, siempre y cuando las autoridades municipales y estatales lleguen a un acuerdo en cuanto a elaboración de horarios, cursos a desarrollarse e instructores a cargo de los mismos.

Dichos talleres de capacitación serían de mucho beneficio y de gran utilidad para los jóvenes habitantes de la colonia Santa Faz y colonias circunvecinas y, de esa manera ayudar y apoyar de alguna manera al desarrollo técnico e intelectual en las diferentes ocupaciones, de los pobladores de la comunidad de CHINAUTLA.

##### b.) Nivel Arquitectónico.

Programa Básico de necesidades:

- Área de información y secretaria
- Oficina del encargado
- Aulas o Talleres
- Bodega de utensilios

### Servicios sanitarios.

En el ámbito de institución del Estado, no existen normas para dosificar estos ambientes, por lo que se realizó una observación de otros servicios de equipamiento construidos en otros proyectos por otras instituciones para determinar el porcentaje y poder promediar para cada uno de los ambientes quedando de la siguiente manera:

AMBIENTE	% SOBRE EL ÁREA TOTAL
Area de secretaria e Información	8%
Oficina del encargado	10%
Aulas talleres	70%
Bodega	7%
Servicios sanitarios	5%
Total de %.....	100%

Esto quiere decir por ejemplo, que para las aulas-taller de 1,000 metros cuadrados, se destinarán 700 metros cuadrados, sería igual con resto de las áreas.

### 10.2 CLÍNICA DE LA MUJER.

#### a.) Nivel Institucional.

1. AGENTE: La comunidad organizada en comités u otras organizaciones comunales.
2. USUARIO: Toda la comunidad de la colonia Santa Faz.

3. **CONCEPTUALIZACIÓN:** El municipio de Chinautla, cuenta con tres unidades de salud actualmente, ubicadas en la colonia Jocotales, la cual se localiza en el centro del municipio, y son:

- 1 Puesto de Salud y 1 Centro de Salud
- 1 Dispensario Municipal
- 1 Clínica Médica y de Enfermedad Común.

El puesto de salud funciona por medio del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el dispensario municipal funciona por medio de los fondos municipales y, las Clínicas de Enfermedad Común por medio de una Asociación Religiosa.

Para la localización de las unidades de salud, no se requiere de criterios normativos como lo tiene educación, lo que sí se requiere es que sean accesibles a la población.

La mujer guatemalteca debido a sus múltiples ocupaciones, casi nunca se preocupa por su estado de salud, sobre todo si son amas de casa y sus ingresos son bajos y no cuentan con lo suficiente para asistir con un médico particular, o bien por las distancias que tendrían que recorrer para un chequeo médico.

La colonia Santa Faz, cuenta actualmente con varios asentamientos, los cuáles están clasificados por sectores, considerando esto como una razón más para que se tome en cuenta este tipo de servicio dentro del módulo que formarán el equipamiento, dirigido directamente a la mujer trabajadora y de bajos ingresos que forman parte de la comunidad.

Dicha clínica contará con el apoyo directo de APROFAM, ya que es una Institución que se encuentra orientada a las

necesidades propias de la mujer, y se nos indica que no existen lineamientos específicos para la instalación de una clínica de este tipo, siempre y cuando se contemple personal médico especializado en las diferentes ramas a ubicarse dentro del servicio, así como disponibilidad de capacitación técnica para poder desarrollar de una mejor forma su trabajo, quedando a criterio de las autoridades municipales la selección del personal médico y técnicos, que se contrate para incrementar cada servicio.

b.) Nivel Arquitectónico.

El programa de necesidades de lo que será la Clínica de la Mujer se consideró de la siguiente manera:

- Área de secretaría e información
- Área de Consulta Externa:
  - Clínica de Medicina General
  - Clínica de Ginecología
  - Clínica de Emergencias.
- Servicios de Apoyo:
  - Laboratorio
  - Farmacia
  -
- Servicios Complementarios:
  - Sala de Trabajo Social(clínica)
  - Salón de Capacitación
- Servicios Sanitarios:
  - Sanitarios para personal
  - Sanitarios para uso público

Ambiente	% sobre área total
Area de secretaria e información	5%
Area de Consulta Externa: - Clínica de Medicina General - Clínica de Emergencia - Clínica de Ginecología	60% 20% 20%
Servicios de apoyo: - Laboratorio - Farmacia	15% 8% 7%
Servicios Complementarios: - Sala de Trabajo Social - Salón de Capacitaciones	15% 7% 8%
Servicios Sanitarios	5%
Total de área.....	100%

#### 10.4 AGENCIA MUNICIPAL.

##### a.) Nivel Institucional.

1. AGENTE: La comunidad organizada en comités.
2. USUARIO: La comunidad de Chinautla.
3. CONCEPTUALIZACIÓN: Las funciones de la Municipalidad son de carácter político-administrativo, dentro de la jurisdicción del municipio de Chinautla. Las diversas actividades que dentro de ella se realizan son múltiples, entre las cuáles podemos citar las siguientes: Registro de vecinos, matrimonios, pagos varios, atención a comités de vecinos, entre otros.

En algunas fechas las instalaciones no son suficientes para el tipo de actividades que en ella se realizan, principalmente cuando hay días de plazo para efectuar pagos de impuestos o bien exoneraciones de multas. En estos casos se pudo observar que tanto las instalaciones físicas como el personal son insuficientes para prestar un adecuado y eficiente servicio, por tal razón se consideró necesario ubicar dentro del módulo de servicios, que formarán dicho equipamiento comunal, la construcción de este servicio para que de esa manera los vecinos de la colonia Santa Faz, puedan cumplir con sus actividades municipales con mayor facilidad y sin tener que desplazarse hasta la sede municipal ubicada en la colonia Sauzalito, siempre de la zona 6.

##### b.) Nivel Arquitectónico.

Dentro del programa de necesidades se consideraron los siguientes ambientes:

- Ventanilla de Información
- Ventanilla de Pagos
- Sala de Espera
- Oficina de Encargado o Concejal
- Sala de Sesiones
- Servicios Sanitarios

#### 10.5 CANCHAS DEPORTIVAS

##### a.) Nivel Institucional.

1. AGENTE: Ministerio de Deportes
2. USUARIO: Habitantes de la colonia Santa Faz y colonias circunvecinas.
3. CONCEPTUALIZACIÓN: Tanto las autoridades, como los pobladores de la colonia Santa Faz, concientes de la importancia del desarrollo físico de los niños, jóvenes y adultos, se plantean la urgencia y necesidad de proporcionar las áreas adecuadas a los mismos. Algunas colonias sí cuentan con su respectiva área deportiva, otras improvisan en las calles y avenidas, para realizar las actividades deportivas, en otros casos realizan un largo recorrido para poder desplazarse al estadio más cercano, o bien se dirigen a la ciudad capital, razón por la cual se consideró necesario incluirlo dentro del módulo de servicios que se está planteando y poder satisfacer las inquietudes deportivas de los pobladores.

b) Nivel Arquitectónico.

Dentro del programa de necesidades se consideraron las siguientes áreas como parte del área deportiva:

- Áreas de Estar
- Áreas Verdes
- Área de Juegos Infantiles
- Dos canchas multiusos

ÁREAS	% SOBRE ÁREA TOTAL
Área de Estar	10%
Áreas verdes	10%
Juegos Infantiles	10%
Dos Canchas multiusos	30%
Cancha de Fut Bol	40%
	100%

Dentro de los servicios que se consideraron necesarios para dicho equipamiento, se tomo en cuenta la posibilidad de incorporar un Salón de Usos Múltiples, SUM, para formar parte de dicho módulo de servicios.

10.6 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.

a) Nivel Institucional.

1. AGENTE: La Comunidad de la colonia Santa Faz.
2. USUARIO: La comunidad de la colonia Santa faz.
3. CONCEPTUALIZACIÓN: A nivel social se debe contar con elementos que identifiquen a la comunidad y, el salón de usos múltiples, SUM, es uno de ellos, el cual constituye un elemento importante dentro de la urbanización de un poblado, ya que puede ser usado para diversos motivos comunitarios. Al carecer de lugares circunvecinos apropiados para realizar actividades sociales y de concentración poblacional se hace necesario de que el proyecto, cuente con este elemento importante dentro de las relaciones grupales de la comunidad.

b) Nivel Arquitectónico.

Este servicio no necesita muchos ambientes, ya que la función será propiamente de actividades comunales, solamente se consideraron:

- Área de cocina y/o servicios
- Área de servicios sanitarios
- Área o salón comunal.

## **Capítulo III.**

### **CONTEXTO REGIONAL.**

El presente capítulo nos muestra aspectos generales de la ciudad de Guatemala, así como datos históricos del Municipio de Chinautla y sobre todo aspectos generales de la colonia Santa Faz.

## **1. ASPECTOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.**

El municipio de Guatemala se encuentra al centro del Departamento de Guatemala. Su extensión territorial es de ciento ochenta y cuatro(184) kilómetros cuadrados, con los siguientes límites territoriales: al Norte: municipio 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(ver mapa #2).

Su jurisdicción municipal comprende una ciudad denominada Guatemala(que es la cabecera municipal a la vez cabecera Departamental y la capital de la República), así como las aldeas siguientes: La Libertad(anteriormente denominada Avenida Hincapié), Lo de Rodriguez, Los Ocotes, Concepción las Lomas, El Bebedero, Las Canoitas, Cebadilla Grande, El Rodeo, Canalitos, Santa Rosita, Las Tapias, Lavarreda, Los Guajitos y El Chato. Los caseríos: Lo de Batres, Lomas de Ciudad vieja, El incienso, El Porvenir, Las Pilas, la Huerta, Lourdes, El Jagüey, Los Encuentros, Acatán, Rincón de Paja, San Gaspar, Las Vacas, Sábana Grande. Se encuentran también algunas fincas, numerosas granjas y colonias residenciales de varias categorías. Estas últimas han proliferado y siguen aumentando debido al éxodo de los habitantes de provincia, que careciendo de perspectivas e incentivos socioeconómicos en su tierra natal, se vienen a tratar de encontrarlos en la capital.

Su territorio es generalmente plano(en un 80%), pues sus mayores accidentes geográficos consisten en los barrancos que le rodean por el Norte, Este y Oeste, así como algunos cerros que se encuentran en esa misma dirección. Este municipio ocupa el extenso valle conocido en la época colonial como Las Vacas. Las alturas oscilan entre 1,400 y 2,200metros sobre el nivel del mar, la cabecera

municipal(ciudad de Guatemala), está situada a una altura de 1,500.32 metros.

Su clima es templado y saludable, 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.

En esta hermosa y moderna ciudad, de topografía plana, bien trazada y con nomenclatura organizada, dividida en 21 zonas las cuales cuentan con sus respectivas calles y avenidas cada una, las cuales están pavimentadas y todas cuentan con los servicios de infraestructura básica necesaria.

## **2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO DE CHINAUTLA.**

### **2.1 UBICACIÓN:**

Municipio del departamento de Guatemala, municipalidad de 3ª Categoría, se encuentra ubicado a 6 kilómetros de la ciudad capital, con una extensión aproximada de 80 kilómetros cuadrados. La cabecera está unida con la carretera Ruta Departamental Guatemala No. 4, que partiendo de la capital, aproximadamente a 12 kilómetros, llega a Chinautla y continúa a la cabecera municipal de San Raimundo, 23 km. Aproximadamente, al entronque de donde hacia el Norte, hay 3 km. Para la cabecera municipal de Chuarrancho y del entronque hacia el Sur, hay 8 Km a San Raimundo. De San Raimundo hay 5km. al entronque con la Ruta Nacional 5 que de la capital conduce al departamento de Alta Verapaz. Se cuenta con una carretera asfaltada.

La cabecera está aproximadamente a 1,280 metros sobre el nivel del mar, Latitud 14°42'06", longitud 90°30'00".

Los terrenos de Chinautla son estériles en su mayor parte, sumamente accidentados y compuestos de una tierra blanca y arenosa. Los antiguos bosques están acabados.

El actual pueblo de Chinautla se extiende a lo largo del río de ese nombre, en una cañada circunscrita por altas peñas y profundos derrumbes, siendo su posición sumamente quebrada. El terreno en sus alrededores es estéril; pero en cambio en sus contornos se desarrollan panoramas espléndidos, circunvalando bosques de pinos y encinos a la población y creciendo numerosos árboles frutales algo de café, caña de azúcar y bambú.

## 2.2 INTEGRACIÓN TERRITORIAL.

El municipio de Chinautla cuenta en su extensión territorial con doce aldeas: Buena Vista, Tres Sabanas, El Durazno, San Martín, La laguneta, El Chan, Santa Cruz Chinautla, San Antonio las Flores, Concepción Sacomito, Las Lomas y Santa Marta II, ellas constituyen el área rural. En cuanto al área urbana debido a los accidentes geográficos se encuentra comprendida por tres sectores densamente poblados, los cuales están divididos por barrancos, estos sectores se denominan: Sector de Jocotales zona 6, que lo comprenden varias colonias, Sector El Amparo zona 7 y el Sector de Tierra Nueva zona 19, comprendidos también por varias colonias.

## 2.3 COLINDANCIAS.

Chinautla se encuentra limitada al Norte por el municipio de Chuarrancho, al Nororiente por San Raimundo, al Sur está Guatemala, al occidente está Mixco. El área urbana de Chinautla, está asentada al lado norte de la ciudad capital en la antigua finca Jocotales, ahora dividida en varias colonias en donde actualmente tiene su sede la Municipalidad de Chinautla.

## 2.4 HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA.

Riegan a este municipio los ríos: Chinautla, Las Vacas, Zapote, Quezada y Saija, todos en un pequeño caudal a excepción del río Las Vacas ya que es el que atraviesa el municipio de Sur a Norte, recibe al río Chinautla y otros, cuyos afluentes proceden del municipio de Mixco y de la ciudad capital, lo que constituye un alto grado de contaminación ambiental para todos los habitantes de la comunidad de Chinautla.

## 2.5 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

Cuando Don Pedro de Alvarado redujo por las armas, en 1526, al numeroso y aguerrido pueblo de Mixco, situado entonces en el Valle de Xilotepec, entre los ríos Pixcayá y Motagua, y que se había sublevado con todos los demás del recién conquistado territorio, figuraron como aliados de los mixqueños los que se conocían como de Chignautal, habitantes de la comarca que se extiende al otro lado del río Grande o Motagua, poblada de hombre de raza pocoman. Éstos pelearon denodadamente contra los

conquistadores, pero fueron vencidos y poco después de retirarse a su pueblo, enviaron varios emisarios a Alvarado, con presentes de plumas y oro, siendo llevados al lugar en donde se encuentra el actual pueblo, que se conoció como Santa Cruz de Chinautla.

Por Real Cédula del 30 de octubre de 1,692 se dispuso cobrar los socorros señalados a la corona por causa de compra de villas, lugares, tierras, bosques, entre otros, y con tal motivo se ordenó la medida de las tierras, ejidales del pueblo de Chinautla, habiéndose expendido el título correspondiente en la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala el 21 de mayo de 1,723 por mandato del Oidor y Juez Privativo don Tomás Ignacio de Arana, firmándolo don Pedro Pereira, escribano de Cámara y Mayor del Gobierno.

El título fue confirmado por Felipe V y, según el mismo, las tierras ejidales de Chinautla comprendían dos caballerías de realengo en el paraje denominado Los Altos. Otro título fue expedido en Guatemala el 16 de mayo de 1,753 por don Jacobo de Huerta, oidor y alcalde de Corte y juez principal del Real Derecho de Tierra, por cuarenta caballerías a favor del común de los indígenas del pueblo.

El presbítero Ramón Solís remidió en 1,836 la parte Sur-Este de los terrenos de Chinautla, que le fue adjudicada y con la que formó la Hacienda San Ramón y, en 1,882, cedió el pueblo otra fracción contigua a la anterior destinada al hospital que hoy se llama La Piedad, siendo el caserío Asilo La Piedad, perteneciente a la aldea Jocotales. En 1,896 remidió los terrenos de Chinautla el Ing. Ernesto Aparicio, que encontró una extensión de 90 caballerías, 8 manzanas y 1,568 varas cuadradas.

La fiesta titular del Niño Dios, se celebra el primer domingo de diciembre.

## 2.6 INTEGRACIÓN ECONÓMICA.

Puede decirse que su mayor patrimonio es la agricultura, cuyos principales productos son: Maíz, café, frijol, legumbres y algunas hortalizas, en cuanto a ganadería, se atienden pequeños hatos de bovinos lecheros y en menor escala, figura la crianza de porcinos. La avicultura se ha incrementado últimamente, con la instalación de granjas avícolas modernas que operan a nivel comercial.

Tanto la Industria como la cerámica y la alfarería, son industrias tradicionales de gran fama en Chinautla, pues a éstas se han dedicado con esmero varias generaciones, aprovechando la excelente materia prima que poseen (arcillas), como también su innata vocación artística. De ahí que todos sus artículos: Cántaros, jarrones, floreros, avecillas y diversas figuras decorativas, gozan de gran demanda en el comercio.

Existen además otras industrias. Así como la explotación de materiales de construcción se complementa la economía del municipio, ya que su fuerza laboral se desplaza diariamente en la ciudad capital, por su cercanía y facilidad de transporte.

## 2.7 INTEGRACIÓN SOCIAL.

Población: Según el último Censo General de 1,984 practicado por el Instituto Nacional de Estadística I.N.E., la población total de este municipio asciende a cuarenta y un mil seiscientos ochenta y dos (41,682) habitantes, integrada por 49% de

hombres y 51% de mujeres. Pero la población estimada también por el INE, para el año 1,990 (que ya es la actual), asciende a cincuenta nueve mil ciento treinta (59,130) habitantes, acusando a un aumento poblacional del 42% y que por grupos de edades, darían los siguientes porcentajes: niños de 0 a 4 años de edad 16%; de 5 a 9 años el 13%; de 10 a 14 años el 13%; de 15 a 19 años el 12%; y de 20 en adelante el 46%.

Otras características: Población indígena 11%, analfabetismo el 15%; población económicamente activa el 31%, cantidad de viviendas 11,826; densidad de población 739 habitantes por kilómetro cuadrado. El núcleo familiar tiene promedio de 5 miembros.

En su mayoría las colonias de Chinautla están pobladas por personas que han emigrado de los diferentes lugares del país, esto se debe según las migraciones que se hacen del interior de la República a la ciudad capital. Este municipio por encontrarse cerca de la ciudad capital, se ve afectado en este sentido. Para evidencia de esto existen 50 asentamientos que surgieron a partir de 1,990, en las diferentes zonas que forman la ciudad, lo que ha contribuido a que las pocas áreas verdes o áreas libres existentes ya no sea posible.

## 2.7 Aspecto Social.

La población original del Municipio es descendiente Pokomán y en menor grado Cackchiquel, cuyas lenguas hablan entre sí, además del español, que se usa generalmente. Pero la gran mayoría de los habitantes de este municipio no es oriunda del lugar, pues procede de otros lugares, debido a la expansión del área metropolitana o al éxodo de la provincia, de

ahí que la mayor actividad social, cultural y comercial de este municipio, se concentra actualmente en las nuevas colonias del área urbana, principalmente en la aldea Jocotales, donde se encuentra la sede (Barrio Sauzalito) de la Municipalidad. Todas estas colonias son comunidades organizadas cívica y socialmente, contando con los servicios públicos necesarios: Agua potable, drenajes, energía eléctrica, puestos de salud, centros educativos de primera y segunda enseñanza, mercados, telégrafos, teléfonos domiciliarios y públicos, servicio diario de autobuses, canchas deportivas, correos, servicios profesionales, comercios y demás comodidades inherentes a la vida moderna. Practícanse las religiones católica y evangélica, quienes poseen sus respectivos templos.

## 3. INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL ÁREA URBANA.

### 3.1.1 Agua Potable.

La mayor parte del área urbana que forman las diferentes colonias que forman la comunidad de Chinautla, cuentan con instalación de agua potable.

El abastecimiento del vital líquido llega a la mayoría de colonias en horarios establecidos, y éste se realiza por medio de tres pozos, localizados en la colonia Los Cipresales, actualmente existen dos tanques elevados, uno en la colonia Santa Luisa y el otro en nueva Chinautla, ambos ayudan a la mejor distribución del agua para las diferentes colonias.

### 3.1.2 Drenajes.

El sector del área urbana que se encuentra en estudio cuenta con toda la red de drenajes y tienen su descarga en el río las Vacas. La canalización del drenaje pluvial es un servicio muy escaso y los tragantes que se encuentran están llenos de tierra y basura, lo cuál impide el flujo normal del agua hacia la tubería, provocando un estancamiento de agua pluvial, esto se da principalmente dentro del área de Jocotales.

### 3.1.3 Energía Eléctrica.

Todo el municipio de Chinautla, cuenta con alumbrado público necesario iluminar las calles y avenidas principales y anexas de las colonias, aunque en algunas colonias aún falta la instalación de más iluminación.

### 3.1.4 Disposición y manejo de desechos sólidos.

En este municipio no se cuenta con depósito de almacenar la basura, anteriormente existieron dos depósitos los cuales fueron cerrados para evitar la contaminación, y que estaban muy próximos al área urbana. El manejo de los desechos sólidos se realiza por medio del servicio municipal central y se deposita en el basurero de la zona 3.

### 3.1.5 Equipamiento de Salud.

Actualmente se cuenta con puestos de salud, dispensarios municipales, clínicas médicas y de enfermedad común, clínica dental, la cuales funcionan con el apoyo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y la Municipalidad de Chinautla.

### 3.1.6 Equipamiento Educativo.

Dentro del municipio se cuenta con 5 establecimientos educativos públicos, los cuales se localizan al final de la 15 avenida, en la colonia Jocotales, así como se cuenta con educación privada. No se cuenta con educación técnica ni universitaria, se trasladan al centro del ciudad capital.

## 4. **ASPECTOS GENERALES DE LA COLONIA SANTA FAZ.**

### 4.1 UBICACIÓN.

La colonia Santa Faz, se encuentra ubicada en la zona seis(6), del Departamento de Guatemala, directamente en el Municipio de Chinautla. Lo conforman 4 fincas inscritas a favor del Banco nacional de la Vivienda BANVI, bajo los siguientes registros:

- Finca Matriz 7625, Folio 195, Libro 698 de Guatemala
- Finca Matriz 8061, Folio 167, Libro 139 de Guatemala
- Finca Matriz 2733, Folio 223, Libro 672 de Guatemala
- Finca Matriz 42097, Folio 162, Libro 347 de Guatemala

Según Información de la Coordinación del Banco Internacional de Desarrollo BID, el proyecto de dicha colonia cuenta con 1,200 lotes, cantidad que podrá variar por estar en proceso de urbanización.

Actualmente la colonia Santa Faz consta de 2,000 lotes divididos en tres categorías: Categoría A, Categoría B y Categoría C, esto fue según ubicación del lote y la forma de pago de acuerdo a los ingresos de los adquirentes.

Los alrededores de esta urbanización estaban destinadas para área de reforestación, las cuales fueron invadidas por personas ajenas al sector y, de acuerdo a esto lo dividieron en Sectores: Sector 6, sector 7, sector 8 y Bosques de Santa Faz. Las viviendas de dichos sectores han sido construidas directamente con la ayuda económica de la anterior Administración Municipal, y con la mano de obra de los habitantes de los mismos lotes.

#### 4.1 COLINDANCIAS.

La colonia Santa Faz, esta limitada por las siguientes: Jocotales, Tecún Umán y Santa Marta.

#### 4.2 HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA

Riegan a la colonia Santa Faz, los ríos: Chinautla, Las Vacas y Quezada, todos en pequeños caudal, a excepción del río Las Vacas, en el cual se depositan los desechos de la ciudad capital, lo que constituye un alto grado de contaminación, no solo para esa colonia, sino para todo el municipio.

#### 4.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

De acuerdo a datos obtenidos del Seminario de Vivienda Popular, los terrenos de la línea férrea, fueron objeto de invasión desde el año de 1,935, aumentándose la población después del terremoto de 1,976. El número de familias asentadas aproximadamente era de 1,961 organizados en 17 asentamientos.

Se consideró la atención a las familias asentadas a las orillas de la línea férrea, para ubicarlas dentro del nuevo complejo habitacional, en el cual se constituyó el convenio entre el interventor de FEGUA, Lic. Fernando Leal y el BANVI, durante la administración del Arq. Rafael Escobar.

El número de familias programadas para su atención fue de 1,454, las cuales como se mencionó anteriormente, pertenecían a los terrenos de la línea férrea, se atendió también a las familias asentadas en el municipio de Nueva Chinautla, Arimany y la Llanura, los cuáles presentaban problemas de deslaves y erosión en sus terrenos. Por instrucciones de los coordinadores del BANVI, LIC. Mario Smith y la Sra. María Elena de Juárez, se recibieron 400 expedientes más de familias que pertenecían al comité Fé y Alegría.

Por medio de la Unidad Social, se realizó una preselección y posteriormente una selección final en forma individual de las familias del asentamiento FEGUA, como se les denominó por términos de ubicación, trasladándose a la Dirección de Vivienda 469 expedientes; de los cuales solamente fueron atendidos 75, por llenar los requisitos necesarios para la adquisición de una vivienda en el nuevo proyecto habitacional propuesto por el BANVI, para ser desarrollado en ese sector, del municipio de Chinautla.

Según denuncias de los directivos del asentamiento de FEGUA, no todas las familias fueron atendidos por dicha Dirección, ya que según criterio de la Unidad Social no calificaban para la adquisición de vivienda. En cuanto al Comité Fe y Alegría, fueron atendidos en su mayoría aunque no tuvieran su expediente completo.

Los requisitos de adjudicación de vivienda fueron establecidos por un convenio entre FEGUA y el BANVI, en donde se establecía que el 90% de los lotes del nuevo Proyecto Habitacional Santa Faz, eran para las familias del asentamiento FEGUA y un 10% eran para las familias solicitantes del BANVI, pero la realidad fue otra, ya que el derecho de vivienda del Proyecto Habitacional, se adjudicó según los ingresos de las familias adquirentes.

#### 4.4 INTEGRACIÓN ECONÓMICA.

Las familias que ocupan la parte urbanizada del proyecto habitacional Santa Faz, pertenecen a la clase media, es decir, que sus ingresos son aceptables para poder pagar una cuota de vivienda. El resto de los habitantes son personas que viven en la parte baja del proyecto, es decir personas de bajos ingresos que invadieron áreas libres de dicha colonia, quienes se dedican al trabajo de albañilería entre otros y, las mujeres se dedican en su mayor parte a los oficios domésticos. La mayor parte de los habitantes se desplazan al centro de la ciudad capital para desarrollar sus diferentes labores.

#### 4.5 INTEGRACIÓN SOCIAL

Según censo de población efectuado por el Insituo Nacional de Estadística INE, en el año de 1,994 la colonia Santa Faz alcanzó una cantidad de 1,814 habitantes, en su mayoría los pobladores de la colonia, son personas de diferentes asentamientos alrededor de la ciudad. El grupo étnico que forman la colonia son en un 10% Indígenas y el 90% ladinos.

#### 4.6 FUNCIÓN URBANA

De acuerdo al análisis de las actividades económicas y sociales que se llevan a cabo, de forma predominante en la colonia Santa Faz, **se estableció que la función urbana es principalmente residencial**, por lo que el equipamiento urbano y los servicios básicos deberán dar apoyo a tales actividades.

#### 4.6 INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL TERRENO.

##### 4.6.1 Agua Potable:

La red de distribución cubre la colonia y sus sectores, el abastecimiento se realiza por medio de tres pozos, localizados en la colonia Cipresales, además existe un tanque

elevado cerca del área deportiva de la colonia y, cuenta con un pozo el cuál abastece a los sectores del asentamiento que aún no les llega la red de distribución.

El servicio de agua se hace por horarios para los diferentes sectores que forman la colonia, y de esa manera puedan tener servicio durante las 24 horas.

##### 4.6.2 Drenajes:

El área en estudio, cuenta con toda la red de drenajes y tienen su descarga en el río Las Vacas, la canalización del drenaje pluvial es completo.

##### 4.6.3 Energía Eléctrica:

El área en estudio cuenta con servicio completo de energía eléctrica. Los vecinos fueron los encargados de hacer las respectivas gestiones para que cada vivienda pudiera contar con dicho servicio.

Las calles y avenidas cuentan con la iluminación necesaria, quedando pendientes algunos callejones.

##### 4.6.4 Manejo de Desechos Sólidos:

Por ser colonia nueva, no cuenta con depósitos para almacenar basura, actualmente la recolección se hace por medio de los camiones municipales y se deposita en el basurero de la zona 3, aunque siempre existen los basureros ambulantes dando una mala imagen a la colonia. El camión de basura pasa en días alternos a la colonia.

##### 4.6.5 Salud:

No cuenta con equipamiento de salud, el Puesto de Salud más cercano se localiza en la Colonia Jocotales, encontrándose al centro del municipio.

##### 4.6.6 Recreación:

Dentro del área destinada por el BANVI, para dicho proyecto Habitacional se cuenta con un área deportiva, la cual es la que se va a trabajar en este anteproyecto(ver mapa No.4).

##### 4.6.7 Mercados:

Actualmente funciona un mercado al aire libre, ubicándose en una esquina del terreno en estudio.

**MAPA No. 2**

Departamento de Guatemala  
Cabecera: CIUDAD DE GUATEMALA.

1. Ciudad de Guatemala
2. Santa Catarina Pinula
3. San José Pinula
4. San José del Golfo
5. Palencia
6. CHINAUTLA
7. San Pedro Ayampuc
8. Mixco
9. San Pedro Sacatepéquez
10. San Juan Sacatepéquez
11. San Raymundo
12. Chuarrancho
13. Fraijanes
14. Amatitlán
15. Villa Nueva
16. Villa Canales
17. Petapa



### MAPA No. 3

## MUNICIPIO DE CHINAUTLA.

Aldeas de CHINAUTLA:

1. San Antonio las Flores
2. San Rafael las Flores
3. Sacojito
4. La laguneta
5. El Chan
6. Tres Sabanas
7. Las Lomas
8. El Durazno
9. Cumbre del Guayabo
10. Buena Vista
11. Los Pocitos
12. San Marín
13. Santa Cruz Chinautla



**MAPA No. 4**

**UBICACIÓN DE LA COLONIA SANTA FAZ**

**PROPUESTA BANVI**



## Capítulo IV:

# PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

En el presente capítulo, se da forma a la propuesta arquitectónica de lo que será el Módulo de Servicios que formarán el Equipamiento Comunal en la Colonia Santa Faz, del municipio de Chinautla.

## 1. **APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.**<sup>25</sup>

Para el proceso ordenado del diseño del módulo de servicios planteado, se propone el desarrollo del siguiente análisis, los cuales nos proporcionarán las correspondientes premisas de diseño:

- a.) Análisis Arquitectónico
- b.) Análisis Climático
- c.) Análisis Tecnológico

Con la integración de estos tres análisis y sus premisas, estaremos en la posibilidad de plantear una solución arquitectónica adecuada para el problema de diseño que supone el módulo de servicio.

### Análisis Arquitectónico:

Este análisis se desarrollará siguiendo la siguiente secuencia metodológica:

#### **Investigación:**

Evaluación de casos similares, integración de problemas y cualidades deseables.

#### **Ordenamiento:**

Matriz de diagnóstico (programa de necesidades y justificación de los ambientes).

#### **Prefiguración:**

Matriz de relaciones, diagramas de relaciones, diagramas de bloques de cada módulo de servicio que formaran el equipamiento comunal.

## 2. **PREMISAS ARQUITECTÓNICAS.**

### 2.1 PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACIÓN:

El término premisas, se va a definir como los " criterios generales de localización, que permitan la calificación de los terrenos existentes alrededor y así poder tomar la mejor decisión técnica de localización del objeto de estudio", las cuales se dividen en:

#### 2.1.1 Premisas Generales de ambientación:

Criterios que permiten evaluar desde un punto de vista ambiental los predios o terrenos, ligados a los accidentes geográficos, el soleamiento y ventilación. Tomando en cuenta también los riesgos de deslizamientos, inundaciones y de fallas geológicas, advierten sobre la contaminación de mantos freáticos del aire y los suelos. Evalúa las características del microclima que se produce en los terrenos que están en evaluación.

#### 2.1.2 Premisas generales morfológicas:

Criterios que recomiendan la forma, el tamaño, las proporciones de la futura edificación y también la del terreno con respecto a sus lados, ángulos internos máximos, entre otros siempre con respecto al uso que se le asigne.

#### 2.1.3 Premisas generales funcionales:

Criterios que se encargan de visualizar el impacto funcional que el proyecto generaría si se ubicara en determinado predio, a la vez analizando aspectos técnicos y sociales, como propiedad, accesibilidad, cobertura, fácil identificación, compatibilidad con

<sup>25</sup> Fuente: MORALES ESTRADA, Abel. "MÓDULOS DE SERVICIOS" Tesis Farsuc 1.

otros equipamientos cercanos, si existieran dentro de la comunidad.

#### 2.1.4 Premisas generales tecnológicas:

Criterios que analizan los diferentes aspectos técnicos constructivos y propios del terreno, que permiten mejorar los aspectos de seguridad constructivas y de garantía de funcionamiento, contempla recomendaciones topográficas, de aprovechamiento de recursos y materiales existentes, instalaciones sanitarias básicas, servicios de apoyo, capacidad soporte del suelo y aspectos de seguridad en general.

### 3. PREMISAS ARQUITECTÓNICAS.<sup>26</sup>

#### 3.1 DEL CONJUNTO.

- La morfología del módulo deberá respetar la ya existente y que es conformada por las construcciones adyacentes al terreno.
- Se tendrá en cuenta la eliminación de barreras arquitectónicas para personas con limitaciones físicas.
- El parqueo de los servicios deberá integrarse al módulo de servicios, deberá unirse a la plaza central y al área deportiva entre otros.
- Este parqueo perseguirá que no se provoquen problemas en la fluidez del tráfico en el boulevard principal, si éste fuera utilizado por los usuarios del módulo de servicios.

- Se proveerá de una plaza de vestibulación por medio de la cual puedan desplazarse los usuarios a los diferentes módulos de servicios.
- El área de administración comunal deberá estar integrada a los módulos de servicios que formarán el equipamiento, debido a que es ésta la que tendrá a su cargo el buen uso y el mantenimiento de dicho equipamiento.

#### 3.2 LOS SERVICIOS.

##### Talleres de Capacitación:

- El vestíbulo interior dará servicio al área de espera, a la oficina del encargado y al área de secretaría.
- Contará con las aulas-taller apropiados para la instrucción que se proporcionará en dicho centro de capacitación.
- Cada aula tendrá integrada una pequeña bodega, para guardar accesorios de los alumnos, los cuales no ocupen mucho espacio.
- Este módulo contará con área de sanitarios, para uso de damas y caballeros.

##### Clínica de la Mujer:

- El vestíbulo interior dará servicio al resto de las áreas que forman las clínicas interiores, primeramente nos ubicará en información.
- Se proveerá de un ingreso de personal separado del ingreso del público.
- Se proveerá de un ingreso separado para emergencias, para el laboratorio y para la recepción de muestras.
- Deberá contar con un área de clínicas definidas para enfermedad común.

<sup>26</sup> Fuente: MORALES ESTRADA, Abel. "MÓDULOS DE SERVICIOS". Tesis Farusac 1.995

- Contará también con servicios sanitarios para el público, separados de los servicios del personal, los cuales se mantendrán con llave para que se les de un buen uso.
- Se proveerá de clínicas de Trabajo Social individuales para que los usuarios puedan hacer uso de las mismas con más confianza.
- Se proveerá de una aula de capacitación, la cual pueda ser usada para diferentes actividades por parte de la clínica.
- Contará con una farmacia, la cual pueda atender por la parte interior de la clínica, así como por la parte exterior, es decir sin tener que entrar a la clínica para adquirir medicamentos.

#### Agencia Municipal:

- Deberá integrarse al vestíbulo principal de la plaza general.
- Tendrá un área de sesiones y/o reuniones con grupos de vecinos o comités comunitarios.
- Contará con una ventanilla de información municipal así como información general.
- Deberá contar con una ventanilla única de pagos.
- Contará con área de servicios sanitarios públicos y de personal.

#### Salón de Usos Múltiples.

- Deberá integrarse al vestíbulo principal de la plaza general.
- Contará con área de cocina
- Contará con área de servicios sanitarios públicos.

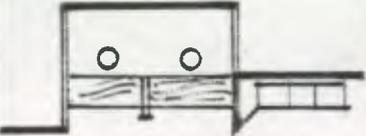
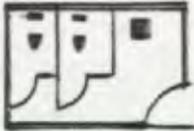
#### Canchas Deportivas:

- Contará con un ingreso secundario, separado del ingreso principal a la plaza, pero habrá control en dicho ingreso.
- Tendrá áreas de estar(bancas)
- Contará con un área de juegos infantiles
- Contará con canchas deportivas para uso de jóvenes y adultos.
- Contará también con canchas multiusos.
- Tendrá áreas verdes, con la vegetación que su mantenimiento resulte bajo.

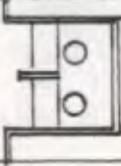
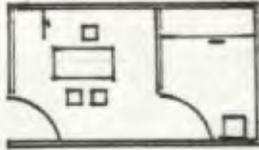
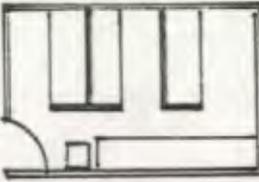
**Cuadro No. 14**  
**MATRIZ DE CUALIDADES DE LA PLAZA DE INGRESO**

AMBIENTE	CUALIDADES	OPCIONES	DECISIONES	GRAFICAS
<p align="center">PLAZA DE INGRESO</p>	<p>Uso intenso, caminar, conversar, correr. Que pueda modificarse para diversos usos, deportes colectivos, actividades comerciales. Que no requiera mucho mantenimiento. Que sea de fácil orientación para los usuarios. Poseer iluminación para uso nocturno.</p>	<p>Grandes áreas jardinizadas centrales. Áreas de estar jardinizadas. Dejar parqueo en diferente nivel. Usar bordillos para delimitar áreas. Dejar cajas de registro para instalación eléctrica. Mobiliario urbano móvil(bancas, rótulos). Se usará concreto o piedra natural en sus pavimentos y mobiliario. Se colocarán varias luminarias en puntos estratégicos del módulo. Se colocarán rótulos de orientación.</p>	<p>Áreas jardinizadas en puntos específicos, que puedan utilizarse como áreas de recreación pasiva. Integrar el parqueo usando la misma textura del suelo. Se colocará una luminaria central que sirva además como referencia en el módulo. Se colocarán barreras de vegetación entre la plaza y la calle de acceso y al parqueo si lo hubiera.</p>	

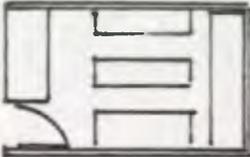
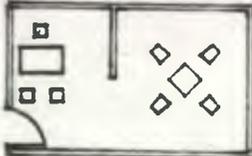
**Cuadro No. 15**  
**Matriz de cualidades de: TALLERES DE CAPACITACIÓN.**

AMBIENTE	CUALIDADES	OPCIONES	DECISIONES	GRÁFICAS
Secretaría e información	Atender personas en espera. Que no tengan circulaciones cruzadas. Que sea un control par el ingreso del administrador. Que tenga vista al interior del resto del módulo de servicios.	Separar el área de espera Integrarla a secretaria. Colocar una barra de atención. Vista al interior del módulo de servicios.	Se dejará integrada al área de espera con la secretaría Tendrá vista al interior del resto del módulo de servicios.	
Oficina del Administrador	Privacidad visual desde el ingreso público. Privacidad. Control al resto del módulo de servicios.	Vestíbulo interior Muros	Se ingresará a la oficina por medio de un vestíbulo interior que evite la visual del público. Vista al interior del módulo. Tabiques altos con puertas para privacidad.	
Aula- Taller	Albergar y enseñar a estudiantes	Separar del área de espera y pública. Cada aula con su bodega para mejor control de los accesorios que usa.	Tendrá vista al exterior del módulo. El aula tendrá su propia bodega. Tabiques altos con puertas para privacidad.	
Servicios sanitarios	Uso simultáneo	Baño para uso exclusivo de los estudiantes y personal administrativo, separados por sexo. Baños con llave para control	Baños exclusivos para uso del personal y del público usuario del servicio.	

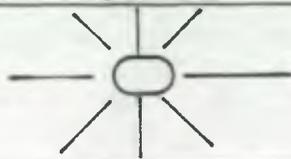
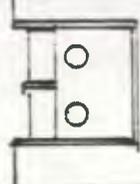
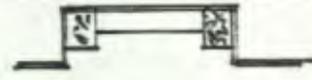
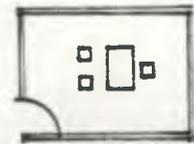
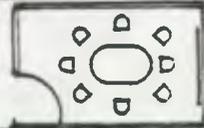
**Cuadro No. 16**  
**Matriz de cualidades de: CLÍNICA DE LA MUJER.**

AMBIENTE	CUALIDADES	OPCIONES	DECISIONES	GRÁFICAS
Vestíbulo	Orientación del ingreso al interior de la clínica.	Distribución de la circulación temporal y área de espera al resto de clínicas y servicios	Iluminación y ventilación adecuada. Se propone un espacio cerrado para un mejor control	
Area de información	Orientación a las personas al resto de los servicios del módulo de la clínica.	Distribución de las circulación temporal al resto de los servicios de la clínica.	Se propone un espacio cerrado para un mejor control de los usuarios.	
Clínicas	Atención para las personas en medicina general	Revisión y diagnóstico preliminar, tratamiento y posibles referencias internas o externas	Iluminación y ventilación adecuadas. Se propone un lavamanos dentro de las clínicas por higiene.	
Emergencias	Atención espontánea de emergencias	Recibir y atender de manera inmediata a pacientes, así como curaciones generales.	Iluminación y ventilación adecuadas. Se propone colocar azulejo en las paredes para una mejor higiene. Colocar un lavamanos.	
Laboratorio	Servicio auxiliar de diagnóstico. Recepción y resultados de muestras.	Análisis hematológicos de heces y orina. Recepción, clasificación, archivo y entrega de resultados de muestras de laboratorio.	Se propone colocar azulejo en paredes para una mejor limpieza. Muros con puertas para privacidad.	

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

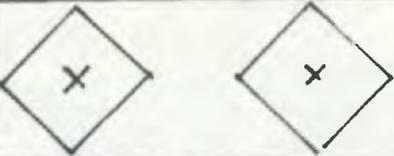
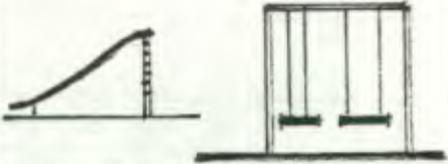
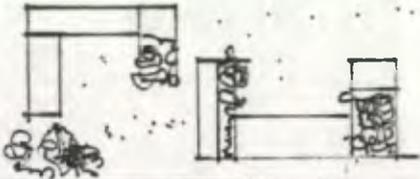
AMBIENTE	CUALIDADES	OPCIONES	DECISIONES	GRÁFICAS
Farmacia	Compra y venta de productos medicinales. Compra y venta de productos naturales.	Clasificación, almacenaje, exposición y venta de productos medicinales y naturales.	Tabiques con puertas para privacidad. Con ventanillas de atención al público, con servicio al exterior y al interior de la clínica.	
Sala de Trabajo social.	Asesoría individual y en grupo a los pacientes que así lo requieren.	Asesoría individual y en grupo.	Cubículos individuales, ventilación e iluminación natural y artificial.	
Salón de Capacitaciones	Asesoría en grupos de trabajo.	Asesoría a grupos de trabajo.	Ventilación e iluminación natural y artificial.	
Servicios sanitarios	Servicio de higiene y aseo para personal de la clínica, y para los usuarios de la clínica.			

**Cuadro No. 17**  
**Matriz de cualidades de: AGENCIA MUNICIPAL.**

AMBIENTE	CUALIDADES	OPCIONES	DECISIONES	GRAFICAS
Vestíbulo	Distribución del público a los servicios de la agencia municipal.	Crear un pequeño vestíbulo para la orientación de los usuarios al resto de las áreas	Un solo vestíbulo para orientar al usuario dentro de la agencia. Estará integrado al resto de los ambientes que forman el módulo de servicio.	
Ventanilla de Información y Pagos	Información a los usuarios de los servicios municipales que se prestan, recibir pagos de orden municipal.	Crear una sola cola para las ods ventanillas a manera que sea una atención ordenada.	Una sola cola para orientar al usuario su acceso a las ventanillas.	
Sala de espera	Permitir el acomodo del público usuario, que no tenga circulación cruzada.	Integrarla al vestíbulo general, comunicación con la oficina del encargado	Se propone unos sillones o sillas que permita el acomodo del público, del área de espera se podrá ingresar a la oficina del encargado.	
Oficina del Encargado	Privacidad con respecto al área de espera, visual al resto del ambiente.	Tabiques altos y bajos con vidrio y puerta.	Se propone una oficina cerrada para privacidad, tendrá relación con la sala de sesiones.	
Sala de Sesiones	Ingreso desde el vestíbulo, facilidad de ingreso.	Ingreso desde el vestíbulo, privacidad con respecto al área de espera.	Se propone una oficina cerrada para privacidad.	
Servicios sanitarios	Servicio y aseo personal	Ubicarlos en un área cerca de la espera.	Se ubicarán en el vestíbulo general de tal forma que den servicio a todo el ambiente.	

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

**Cuadro No. 18**  
**Matriz de cualidades del: ÁREA DEPORTIVA**

AMBIENTE	CUALIDADES	OPCIONES	DECISIONES	GRÁFICAS
Canchas de Basquet bol	Satisfacer las necesidades deportivas de la población, con el propósito de desarrollar la educación física.	Crear dos tortas de concreto armado, recubiertas con material antideslizante y pintado de color a elegir.	Se proponen dos tortas de concreto armado, orientadas al norte, sin muro y sin cubierta	
Canchas multiusos	Satisfacer las necesidades deportivas de la población.	Crear dos toratas pequeñas de concreto armado, recubiertas de un material antideslizante y pintado de color a elegir.	Se proponen dos tortas de concreto armado, orientadas al norte, sin muro y sin 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 arena o grama, o bien una torta, al aire libre(sin muros) y sin cubiertas, con juegos de material de fácil adquisición y mantenimiento.	
Áreas de estar	Brindar esparcimiento y descanso a los diferentes usuarios	Crear diferentes áreas de estar, con bancas de cemento, con cubiertas de enredaderas de bougambilia.	Se proponen áreas con bancas de cemento con cubierta natural y jardinizadas.	
Áreas verdes	Ambientación natural a todo el módulo de servicios.	Crear diferentes áreas verdes, con vegetación de fácil mantenimiento y adquisición.	Se proponen diferentes áreas verdes en volumen y tamaño, sin sistema constructivo especial.	

**Cuadro No. 19**

Programa del área y matriz de diagnóstico: TALLERES DE CAPACITACIÓN.

AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	USUARIOS	M2	M3	REQUERIMIENTOS ESPACIAL
Secretaría y espera	Espera y servicios secretariales	Escritorio, sillas, máquina de escribir, archivo, teléfono	2	20.00	100.00	Relación visual hacia el área de espera y vestíbulo, iluminación natural y artificial.
Oficina del encargado	Actividades administrativas	Escritorio, sillas, librería, archivo.	1	20.00	100.00	Relación visual hacia el interior del inmueble, control de alumnos, iluminación y ventilación natural y artificial.
Aula-Taller	Actividades de enseñanza y aprendizaje a realizarse individual y en grupos de trabajo	Escritorios, mesas de trabajo, sillas, bancos, útiles de acuerdo al curso.	12 a 20 aprox.	40.00	200.00	Iluminación y ventilación natural y artificial. Orientación nort-sur.
Bodega	Almacenar equipo, herramientas e insumos del curso.	Anaqueles		7.00	35.00	Ventilación e iluminación artificial y natural.
Servicios sanitarios	Actividades de necesidades fisiológicas	Inodoros, mingitorios, lavamanos, espejo, basurero	12 a 20 aprox.	12.50	63.00	Ventilación e iluminación natural y artificial.

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

**Cuadro No. 20**

Programa de área y matriz de diagnóstico: CLÍNICA DE LA MUJER.

AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	USUARIOS	MT.2	MT.3	REQUERIMIENTO ESPACIAL
Información y Secretaria	Servicios secretariales, información y espera.	Escritorio, mostrador, silla, archivo, teléfono, papelería, basurero.	1	5.00	16.50	Relación visual hacia el interior de la clínica, iluminación e ventilación natural y constante.
Espera	Espera turno para consulta médica	Sillas o sillones, televisor, mesa, revistas.	10 a 15aprox.	20.00	60.00	Relación visual hacia las clínicas, recepción, sanitarios, iluminación y ventilación natural y artificial
Clínicas Médicas	Servicios de consulta externa, control de pacientes.	Escritorio, sillas, camilla para consulta, pesa, lavabo, archivo, equipo médico	1	20.00	60.00	Iluminación y ventilación natural y artificial. Relación visual al laboratorio, emergencia, farmacia.
Laboratorio	Servicio auxiliar de diagnósticos médicos, recepción, clasificación, archivo entrega de resultados de pruebas	Lavatrastos, gabinetes, bancos, refrigerador, basurero de pedal, horno eléctrico, mesa pasteur	3	21.50	70.00	Iluminación y ventilación natural y artificial. Colocación de azulejo en paredes.
Emergencia	Recibir y atender pacientes de manera inmediata, atención de tratamientos hipodérmicos.	Camillas, cortinas, equipo de curaciones, de rehidratación, de nebulización, oxígeno, botiquín, basurero, lavamanos	3	40.50	134.00	Relación indirecta con el resto de la clínica. Relación directa con las clínicas, iluminación y ventilación natural y artificial, colocación de azulejo en paredes.
Farmacia	Clasificación, almacenaje, exposición de productos médicos y naturales, compra y venta de los mismos.	Anaqueles, mostradores, escalera, bancos, archivo, escritorio.	4	23.00	70.00	Relación visual al interior de las clínicas, a la bodega. Iluminación y ventilación natural y artificial.

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

Hoja No.2, continuación Cuadro No. 20.

AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	USUARIOS	MT.2	MT.3	REQUERIMIENTO ESPACIAL
Bodega de farmacia	Almacenaje de productos farmacéuticos y de medicina natural	Anaqueles de almacenaje, escalera pequeña.	2	14.00	45.00	Relación directa con la farmacia, iluminación natural y artificial.
Servicios Sanitarios	Aseo persona, necesidades fisiológicas. Vestidor de personal de la clínica.	Inodoros, lavamanos, espejo, mingitorios, basurero, lockers	2	12.00	42.00	Servicio sanitario señalado por sexo, servicios para personal y público con llave para mantener la limpieza
Area de Trabajo Social	Asesoría individual y de grupo	Escritorio, sillas, archivo, pizarra, basurero	2	40.00	130.00	Relación visual al área de espera e información. Iluminación natural y artificial.
Salón de Capacitaciones	Asesoría técnica y social para grupos o persona individual	Escritorios o mesas de trabajo, sillas, pizarra, basurero	10 a 15aprox.	36.00	120.00	Relación visual al área de espera y trabajo social. Iluminación y ventilación natural y artificial.

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

**Cuadro No. 21**

Programa de área de matriz de diagnóstico: AGENCIA MUNICIPAL

AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	USUARIOS	MT.2	MT.3	REQUERIMIENTO ESPACIAL
Espera	Esperar turno	Sillas o sillones cómodos	6 a 10 aprox.	12.00	42.00	Relación visual con el vestíbulo y las ventanillas de atención al público, iluminación y ventilación artificial.
Vestíbulo	Distribuir y ubicar a los usuarios con el resto de ambientes de la agencia		Toda la comunidad	4.00	12.00	Relación visual con el resto de los ambientes de la agencia, iluminación natural y artificial.
Ventanillas	Atención, orientación y recepción de pagos municipales y otros	Mostrador, bancos, calculadora, archivo	Toda la comunidad	12.00	40.00	Relación visual al ingreso y espera de los usuarios. Iluminación y ventilación natural y artificial.
Oficina del Administrador	Actividades administrativas Atención a los usuarios	Escritorio, sillas, archivo, librería, calculadora, pizarra	1 a 3	13.00	40.00	Relación directa con la sala de sesiones, con el área de espera, visual a las ventanillas, iluminación y ventilación natural
Sala de Sesiones	Análisis y justificación de los problemas planteados por los comités y los usuarios	Mesa de trabajo, sillas, pizarra	10	18.00	55.00	Relación directa con el área de espera, iluminación y ventilación natural y artificial.
Servicios Sanitarios	Servicio a necesidades fisiológicas	Inodoros, lavabos, mingitorios, espejo, basurero	4	12.00	36.00	Relación directa con el vestíbulo y con el área de espera. Iluminación y ventilación natural y artificial, tendrán llave para mejor control y limpieza.

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

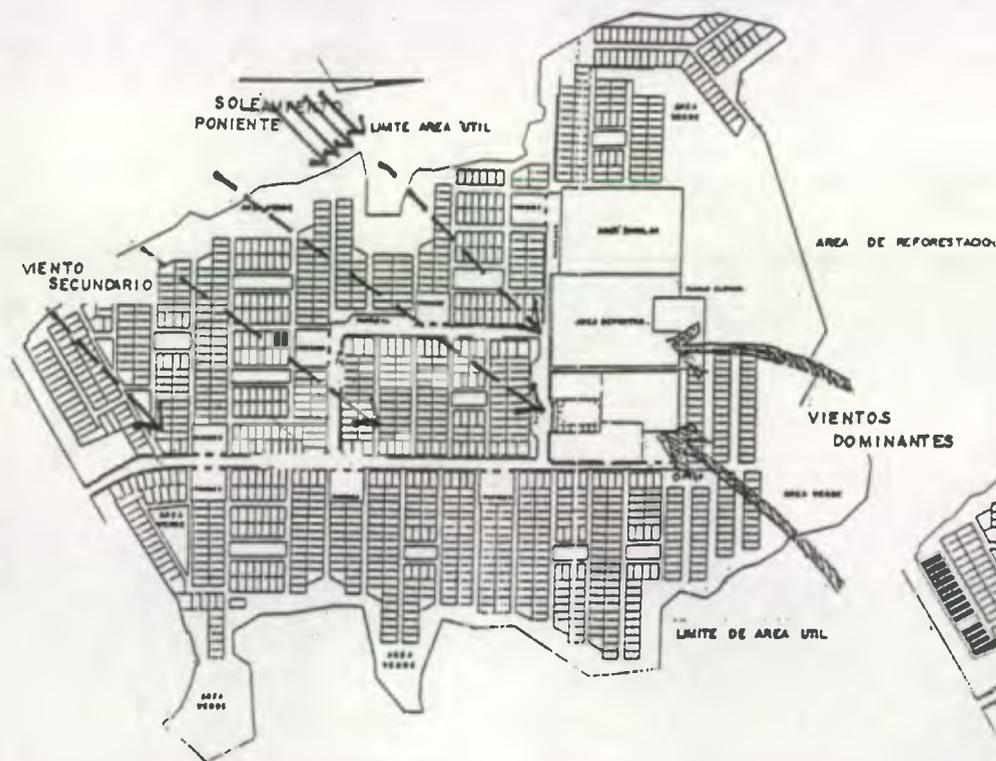
**CUADRO No. 22.**  
**Programa de área de matriz de diagnóstico: SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.**

AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	USUARIOS	MT.2	MT.3	REQUERIMIENTO ESPACIAL.
Vestibulo	Distribuir y ubicar a los usuarios dentro del salón.	---	Toda la comunidad	4.00	12.00	Relación visual con el resto del salón. Iluminación y ventilación natural y artificial.
Salón Comunal	Permanencia de personas que realizan diversas actividades tales como balles, actos escolares, comidas y pláticas.	Sillas, mesas, tarima, equipo de sonido.	Toda la comunidad	200.00	600.00	Relación visual hacia el resto del salón, diversidad de uso, flexibilidad al cambio de actividades. Iluminación y ventilación natural y artificial.
Servicios Sanitarios	Servicio a necesidades fisiológicas de los usuarios, hombres, mujeres y niños. Habrá un servicio para cada sexo.	6 inodoros, 3 mingitorios, 10 lavamanos	Los usuarios del salón, hombres, mujeres y niños.	20.00 c/u 40.00	120.00	Relación directa al vestíbulo, relación visual con el resto del salón. Relación Indirecta con el área de cocina.
Area de cocina	Permanencia de personas que realizan actividades como comidas, pláticas y balles.	Estufa, lavadero, mesa de trabajo.		10.00	30.00	Relación visual hacia el área de salón.

### 7. ANÁLISIS CLIMÁTICO.<sup>27</sup> (ver esquema parte inferior).

Con el estudio de las condicionantes climáticas, se persigue establecer las premisas que nos permitan el diseño de espacios con un grado de confort adecuados a las actividades que se desarrollarán dentro del módulo de servicios que formarán el equipamiento de la colonia.

El presente análisis climático lo presentaremos por medio del análisis del terreno.

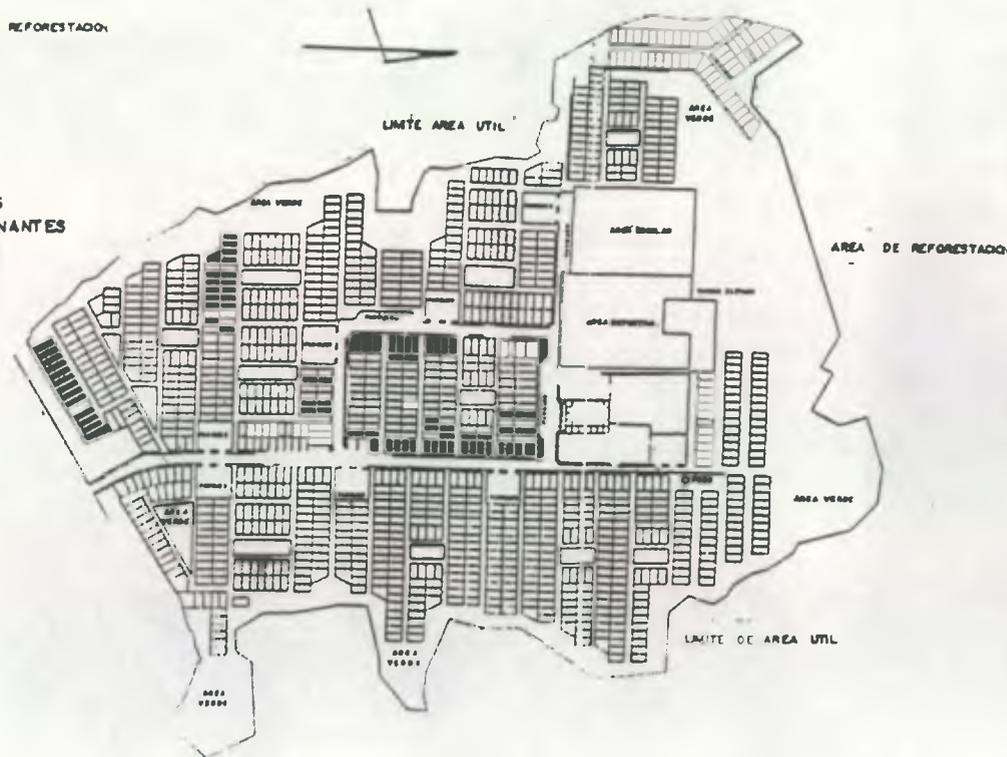


### 8. ANÁLISIS DEL TERRENO (ver esquema parte inferior).

Sobre la base de las visitas realizadas al terreno donde se ubicará el Módulo del Equipamiento Comunal, se procedió a analizar dicho solar en factores tales como: flujos de tránsito de vehículos en el sector, transporte, pendientes del terreno, vientos, entre otros, para poder definir las vocaciones y localizaciones internas de cada uno de los servicios.

Es importante para el análisis del terreno hacer las siguientes observaciones:

El terreno en estudio forma parte de uno de los proyectos que se tiene determinado por parte del BANVI, desde el inicio en que se planificó la urbanización de la colonia Santa Faz, en la Zona 06, para ubicar el módulo del equipamiento. La definición del tamaño en forma del terreno a utilizar, se basa en el proceso de dosificación desarrollado anteriormente.



<sup>27</sup> Fuente: MORALES ESTRADA, Abel. "MÓDULOS DE SERVICIOS" Tesis 1.995.

## NECESIDADES ARQUITECTÓNICAS DEL EQUIPAMIENTO DE COMUNAL: AGENCIA MUNICIPAL

Ambiente	Función	Actividad	Usuario	Mobiliario	MT.2	MT3	Relación Función
Vestíbulo	Orientar el ingreso de los usuarios	Distribuir y ubicar a los usuarios con el resto de ambientes de la agencia	Toda la comunidad	Señalización adecuada en el interior de la agencia	4.00	12.00	Información, sala de espera, sanitarios.
Ventanillas	Información y recibo de pagos	Informar a los usuarios de las actividades que se realizan.	Toda la comunidad	Mostrador, escritorio, sillas o bancos, calculadora, caja registradora	4.00	12.00	Vestíbulo, sala de espera, oficina del encargado, sanitarios
Sala de espera	Esperar turno	Esperar en forma cómoda y ordenada	Toda la comunidad	Sillas o sillones, jardineras, basurero	10.00	30.00	Información, ventanillas, oficina del encargado, sanitarios
Oficina Encargado	Atender a comités y público en general	Elaboración de planes de trabajo con los comités y demás personal	Toda la comunidad	Escritorio, sillas, basurero, máquina de escribir, pizarra	12.00	36.00	Sala de espera, sala de sesiones, ventanillas, servicio sanitario
Sala de Sesiones	Atención a los diferentes comités	Elaboración y organización de actividades de proyección comunitaria	Toda la comunidad	Mesa de trabajo, pizarra, sillas, basurero	16.00	48.00	Vestíbulo, oficina del Encargado, ventanillas, servicios sanitarios
Servicio Sanitarios	Atender necesidades fisiológicas	Aseo e higiene del personal y público usuario	Toda la comunidad	Inodoros, lavamanos, basureros, espejo	6.00	18.00	Vestíbulo, sala de espera, ventanillas

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

## NECESIDADES ARQUITECTÓNICAS DEL EQUIPAMIENTO DE SALUD: CLINICA DE LA MUJER

Ambiente	Función	Actividad	Usuario	Mobiliario	MT.2	MT3	Relación Función
Vestibulo	Orientar el ingreso de los usuarios en el interior de las clínicas	Distribuir y ubicar a los usuarios con el resto de ambientes	Toda la comunidad	Señalización adecuada en el interior de la clínica	9.00	27.00	Recepción, Información, espera, clínicas, servicios varios
Secretaria e Información	Orientar a los usuarios sobre los servicios y beneficios de la clínica.	Recibir, clasificar y ordenar el ingreso de pacientes a los diferentes servicios de la clínica	Toda la comunidad	Mostrador, escritorios, sillas, archivos, basurero, pizarra	16.00	48.00	Vestíbulo, espera, salas de consulta, emergencia, servicios sanitarios
Consulta Externa	Atención de medicina general	Revisión y diagnóstico preliminar, tratamiento preventivo	Toda la comunidad	Camilla, basurero, grada de 2 peldaños, escritorio, archivo, pesa, equipo médico especializado por cada clínica.	24.00	72.00	Espera, recepción, información, sala de trabajo social, laboratorio, farmacia, servicios sanitarios.
Sala de Emergencias	Atención espontánea de emergencias e hipodermia	Recibir y atender de manera inmediata a pacientes que así lo requieran	Toda la comunidad	Camillas, equipo de curaciones, botiquín, basurero, lavamanos	24.00	72.00	Vestíbulo, espera, recepción, servicios sanitarios, farmacia
Ginecología	Atención y preventiva en aspectos ginecológicos.	Control prenatal, referencias y diagnósticos médicos	Toda la comunidad femenina	Camillas, escritorio, sillas, lámpara de cuello de ganso, equipo médico especial	24.00	72.00	Vestíbulo, espera, información, servicios sanitarios

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

Hoja No. 2, continuación Cuadro de Clínica de la Mujer.

Ambiente	Función	Actividad	Usuario	Mobiliario	MT.2	MT3	Relación Función
Farmacia	Compra y venta de medicina	Clasificación, almacenaje, exposición y venta de productos médicos y naturales	Toda la comunidad	Anaqueles, mostrador, escalera, bancos, habrá un área de despacho	24.00	72.00	Vestíbulo, espera, clínicas
Bodega	Soporte de almacenaje para la farmacia	Almacenar la medicina	2	Anaqueles de almacenajes	12.00	36.00	Farmacia
Sala de Trabajo Social	Asesoría individual y en grupos	Asesoría individual y en grupos	6 a 10aprox.	Escritorios o mesa de trabajo, sillas, pizarra	25.00	75.00	Vestíbulo, espera, información, servicios sanitarios
Salón de Capacitación	Apoyo técnico individual o en grupo, sobre métodos de planificación familiar	Asesoría individual y en grupos	Toda la comunidad	Mesa de trabajo, sillas, pizarra	25.00	75.00	Vestíbulo, espera, información, servicios sanitarios
Servicios Sanitarios	Necesidades fisiológicas	Aseo e higiene del personal técnico y médico, así como público usuario	Toda la comunidad	Inodoros, lavamanos, basureros, lockers, espejo.	16.00	48.00	Vestíbulo, espera, clínicas, laboratorio.

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

## NECESIDADES ARQUITECTÓNICAS DEL EQUIPAMIENTO EDUCATIVO: TALLERES DE CAPACITACIÓN

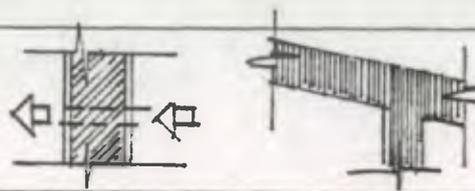
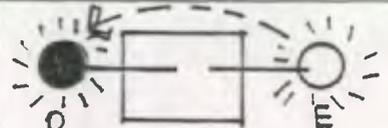
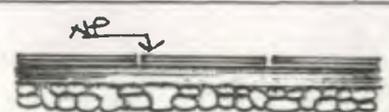
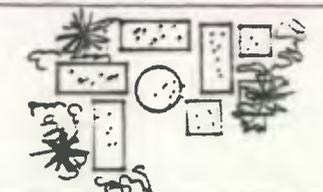
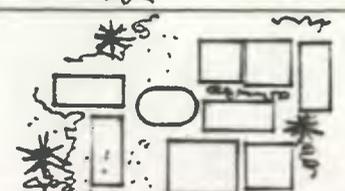
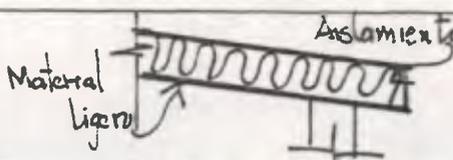
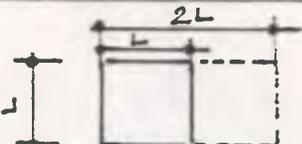
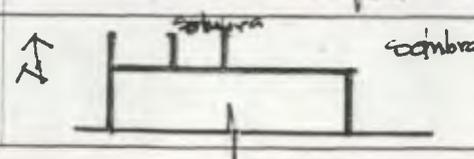
Ambiente	Función	Actividad	Usuario	Mobiliario	MT.2	MT3	Relación Función
Secretaria e Información	Orientar a la comunidad acerca de los cursos a impartirse y cuales son los requisitos.	Recibir, atender y dar información sobre los cursos a impartirse	Toda la comunidad	Escritorio y/o mostrador, banco o sillas, archivo, máquina de escribir	16.00	48.00	Vestíbulo, espera
Aulas – Talleres	Asesoría individual y en grupo de alumnos	Enseñanza aprendizaje de los diferentes cursos	Todo la comunidad	Escritorios, sillas, mesa de trabajo, pizarroñ, herramientas y utensilios necesarios	60.00ca da aula, 240.00	180.00	Vestíbulo, información, bodega, servicios sanitarios
Oficina de Encargado	Atención a los alumnos y público en general, verificar el mantenimiento de las instalaciones	Atención y orientación de alumnos, control, velar por el buen mantenimiento de las instalaciones	Toda la comunidad	Escritorio, sillas, archivo, pizarra, máquina de escribir, basurero	16.00	84.00	Vestíbulo, espera, información, aulas, servicio sanitario
Bodega	Almacenamiento de equipo y herramientas	Almacenar o guardar las herramientas y equipo de los talleres	Alumnos	Anaqueles	4.00	12.00	Aulas talleres.
Servicios Sanitarios	Aseo personal	Aseo e higiene personal	Alumnos y personal	Inodoros, lavamanos, basurero, espejo.	12.00	36.00	Vestíbulo, espera, aulas

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

## RECOMENDACIONES DE DISEÑO AMBIENTAL

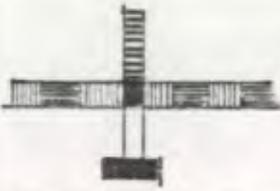
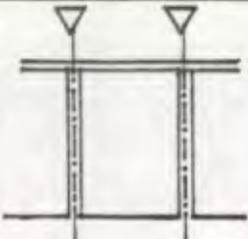
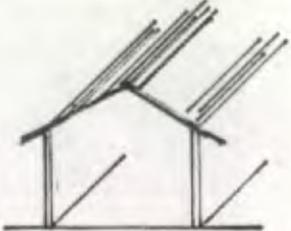
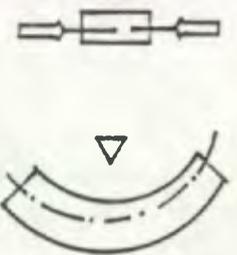
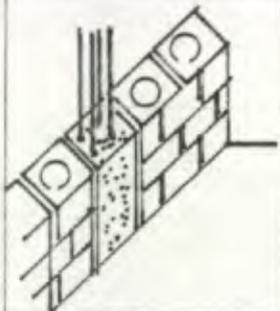
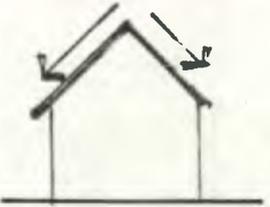
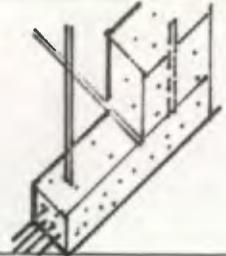
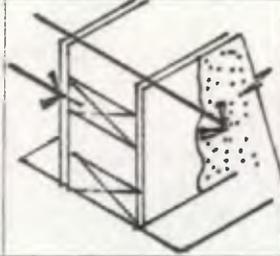
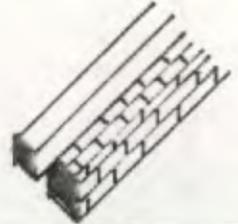
Criterios para Clima Templado, Características Húmedo, Invierno Seco, Bosque Húmedo Sub-Tropical, Humedad Relativa del 79% (sistema THORNTHWAITE).

Fuente: BAZANT, Jan. "MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO" 1,981. CORONADO ORTIZ, Oscar. "DISEÑO CLIMÁTICO REGIÓN CENTRAL". 1,986.

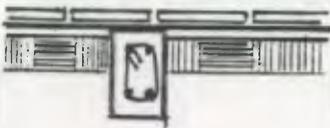
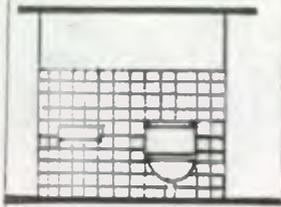
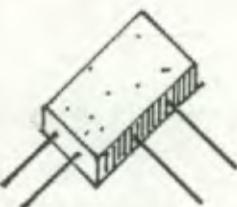
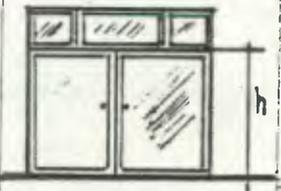
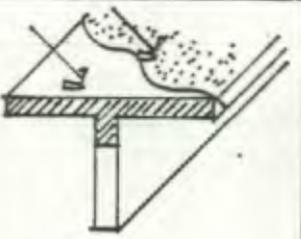
DETALLES CONSTRUCTIVOS	GRAFICACIÓN	TRAZO	GRAFICACIÓN
Usar materiales con un máximo de retardo térmico de 3 horas.		Orientar el sentido longitudinal en el eje Este-Oeste	
Usar pisos ligeros y de color claro, de fácil mantenimiento		Generar plazas sin cubierta, debido a que el clima permite trayectorias agradables.	
Altura mínima de los ambientes de 2.40mt. por el clima templado dominante.		Emplazamiento libre y abierto, mezclarlo con la vegetación de los alrededores.	
Usar cubiertas bien aisladas, pero ligeras		Proporcionar de los ambientes ancho/largo de $L \times 2L$ o más	
Colocar en aberturas al norte parteluces, si fuera necesario, si no existe sombra natural.			

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

**RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS DE DISEÑO.**

CIMENTACION	REF	GRAFICACION	CERRAMIENTO VERTICAL	REF	GRAFICACION	CERRAMIENTO HORIZONTAL	REF	GRAFICACION
Cimiento corrido, profundidad mínima de 1.00 a partir de tierra firme.	08		Muros exteriores de ladrillo de barro tubular expuesto, impermeabilizado. Muros de carga perimetrales.	10		Salón con cubierta de lámina estructural, térmica y de color blanco, cielo falso, estructura metálica de soporte.	10	
Concreto resistencia a compresión de 3,000lbs./plg2. Y de flexión a fy 4,000kg/cm2. Acero de seguridad grado 40.	10		Columnas de concreto insitu, mismas especificaciones que en cimiento con la diferencia del recubrimiento martelinado al exterior y alisado en el interior.	10		Losas con suficiente pendiente para prevenir acumulación de agua pluvial, las cuales estarán apoyadas sobre los muros perimetrales de carga	05	
Anclajes previstos en solera: para muros divisorios	10		Muros interiores, tabiques livianos que acepte acabado y modificaciones modulares	08		Vigas de concreto con especificaciones de columnas, con acabado alisado al interior y martelinado al exterior, sisa e intersecciones		

Hoja No.2. continuación Cuadro de Recomendaciones Constructivas.

CIMENTACION	REF	GRAFICACION	CERRAMIENTO VERTICAL	REF	GRAFICACION	CERRAMIENTO HORIZONTAL	REF	GRAFICACION
Nivel de piso terminado por encima solera de humedad	10		En los muros-tabiques de áreas húmedas utilizar azulejo o algún acabado liso y lavable.	08		Cubiertas: losa prefabricada inclinada de 0.15m. de espesor pendiente mínima de 25%, ligeras, aisladas, con 3 hr. de retardo térmico mínimo.	07	
Hierro a temperatura en plazas, ingresos o parqueo opcional.	10		Muros-tabiques anclados a solera de humedad y elevados hasta el cielo falso	08		Cubiertas con acabados impermeables livianos y de color claro.	07	

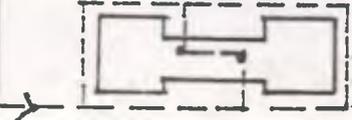
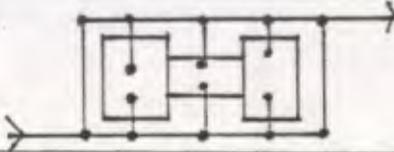
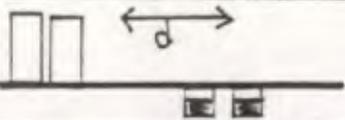
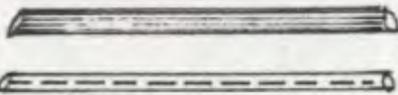
Fuentes de Referencia: 07: Coronado Ortiz. "DISEÑO CLIMÁTICO DE LA ZONA CENTRAL". Tesis 1,986.

08: Mazariegos Fernández, "CRITERIOS PARA LA FORMULACION DE NORMAS DE DISEÑO". Tesis 1,987.

10: RECOMENDACIONES GENERALES.

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

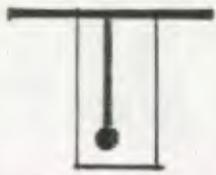
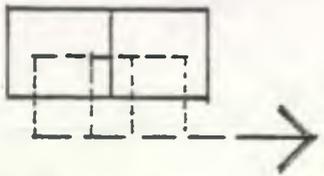
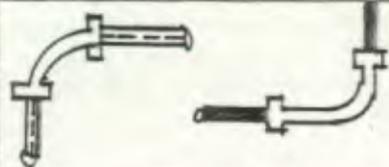
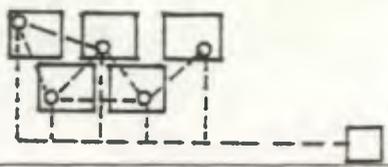
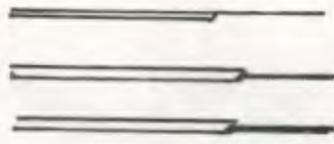
**RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS**  
**RED DE INSTALACIONES Y AGUA POTABLE Y DRENAJES.**

AGUA	Ref.	GRAFICACIÓN	DRENAJES	Ref.	GRAFICACIÓN
Conexiones con mecanismo giratorio, juntas flexibles.	02		Dejar previstas cajas y registros de control	08	
Red de distribución en el perímetro de las viviendas	05 y 02		Registros de extremos de ramales, cambios de dirección, cambios de diámetro.	08	
Agua fría en tubería de 3/4" red general y de 1/2" en acometida	02		Red de distribución en el perímetro de las viviendas.	08	
Válvulas de cierre automático por vibración y cambios de presión	02		Reposaderas con sifones para prevenir malos olores.	05	
Tanques de reserva alejados del módulo	02		Revisar instalaciones existentes y evaluar su aprovechamiento	10	
Tanques de almacenamiento el doble del consumo diario	08		Instalaciones identificadas para uso y fácil mantenimiento	10	

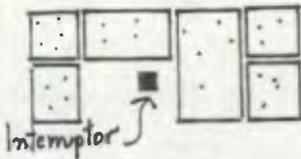
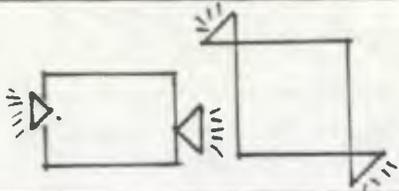
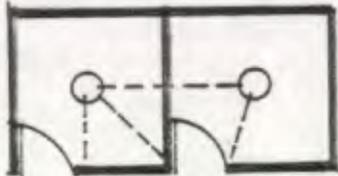
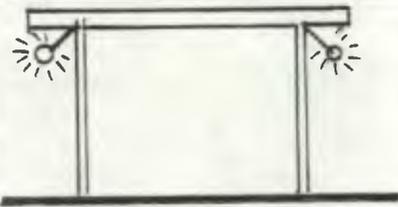
Fuentes de Referencia: 02: "MITIGACIÓN DE DESASTRES EN INSTALACIONES DE SALUD", 1,973; 08: Mazariegos Fernandez. "CRITERIOS PARA LA FORMULACIÓN DE NORMAS DE DISEÑO", Tesis 1,987; 10 RECOMENDACIONES GENERALES.

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

**RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS**  
**RED DE INSTALACIONES: ELECTRICIDAD E INSTALACIONES ESPECIALES.**

ILUMINACIÓN	Ref.	GRAFICACIÓN	FUERZA Y ESPECIALES	Ref.	GRAFICACIÓN
En salas de curaciones y consulta externa lámparas de 500 bujías por M2.	08		Sistema eléctrico a prueba de explosiones.	08	
Conductores flexibles.	02		En áreas de curaciones conectadas al servicio de emergencias.	08	
Instalaciones entubadas en PVC y con identificación de color.	03		Evitar caída de tensión	02	
Conductor mínimo TWH 12	08		Central de comunicadores para el exterior e intercomunicadores para ambientes internos.		

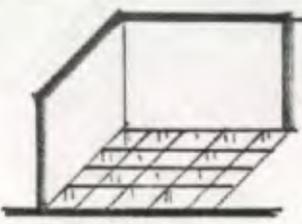
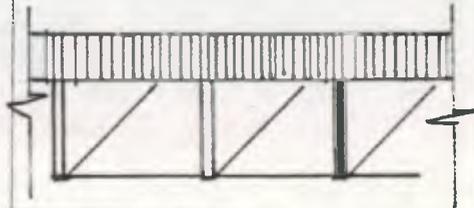
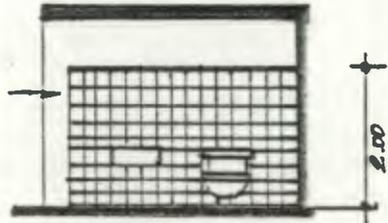
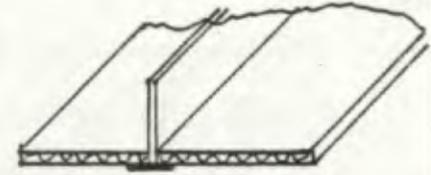
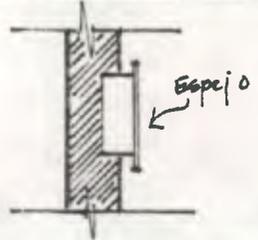
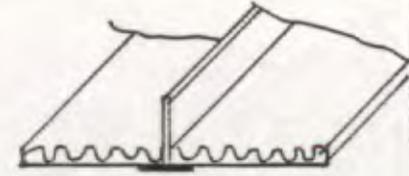
Hoja No.2, cuadro de Recomendaciones Constructivas.

ILUMINACIÓN	Ref.	GRAFICACIÓN	FUERZA Y ESPECIALES	Ref.	GRAFICACIÓN
Unidades de control de fácil acceso para el personal	10		Autopariantes en vestíbulos y áreas exteriores	03	
Iluminación con lámparas de gas neón sobre las áreas de trabajo	10		---	--	
Iluminación exterior	10		---	--	

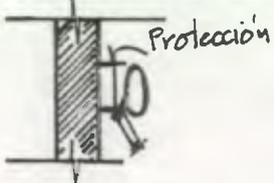
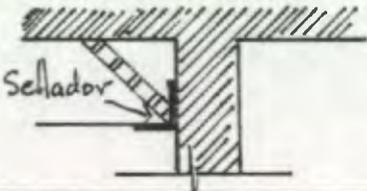
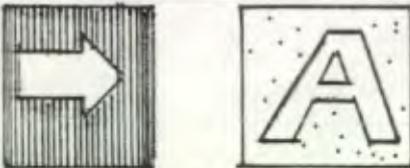
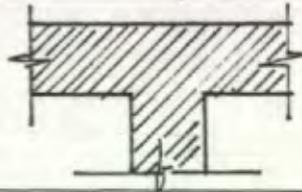
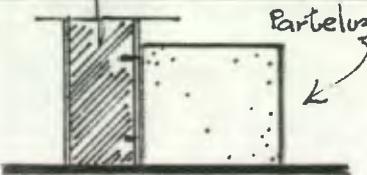
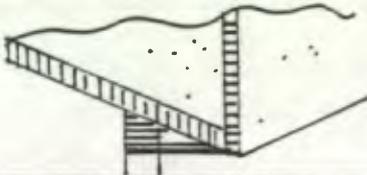
Fuentes de Referencia: 02: "MITIGACIÓN DE DESASTRES EN INSTALACIONES DE SALUD", 1,973; 08: Mazariegos Fernandez. "CRITERIOS PARA LA FORMULACIÓN DE NORMAS DE DISEÑO". Tesis 1,987; 10 RECOMENDACIONES GENERALES.

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

**RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS  
ACABADOS ESPECIALES EN PAREDES Y TECHOS.**

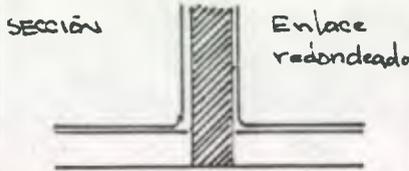
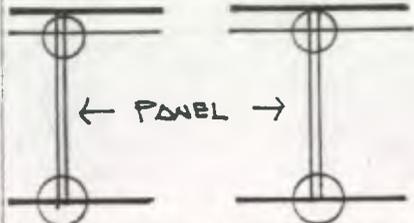
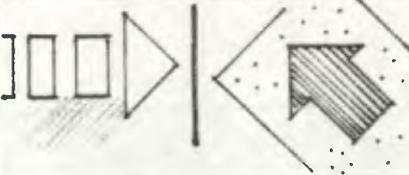
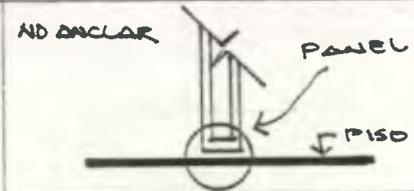
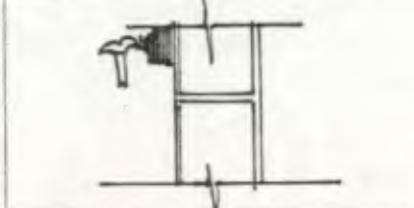
PARED	Ref.	GRAFICACIÓN	CIELOS	Ref.	GRAFICACIÓN
Acabados lisos y en áreas sépticas	08 10		Plancha resistente al fuego y acústica, suspendida de una parrilla de metal de T invertida.	05	
Colocar azulejo hasta h=2.00mt. en los sanitario y en áreas sépticas.	10		Material incombustible, liviano y susceptible a movimientos.	02	
Muebles de baño empotrados	10		Opción aislante de fibra de vidrio	05	

Hoja No.2, continuación Cuadro de Acabados Generales.

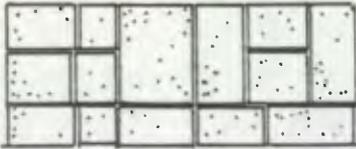
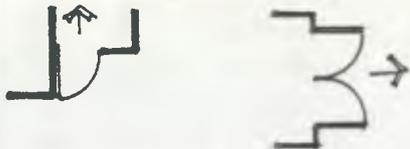
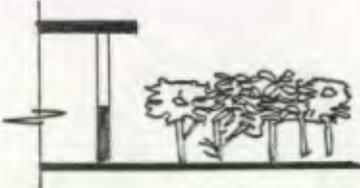
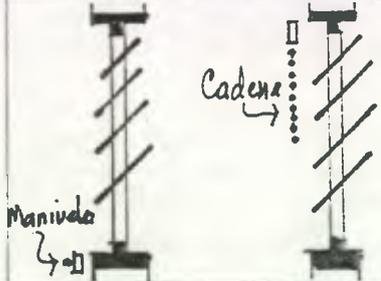
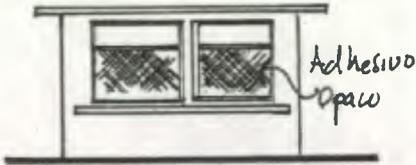
PARED	Ref.	GRAFICACIÓN	CIELOS	Ref.	GRAFICACIÓN
Protección en muros donde roza el mobiliario.	10		Sellamiento hermético para prevenir plagas y mantener la temperatura interna de los ambientes	05	
Elementos de señalización integradas a las paredes	10		Acabados de losa lisos, para evitar acumulación de polvo y grasa.	10	
Material de parteluces prefabricado e integrado a las fachadas.	10		Remates o cenefas integradas a las fachadas	02	

Fuentes de Referencia: 02: "MITIGACIÓN DE DESASTRES EN INSTALACIONES DE SALUD", 1,973; 05: "GUÍAS PARA CENTROS DE DISTRIBUCIÓN DE SUMINISTROS MÉDICOS", 1,998; 08: Mazariegos Fernández. "CRITERIOS PARA LA FORMULACIÓN DE NORMAS DE DISEÑO". Tesis 1,987; 10 RECOMENDACIONES GENERALES.

**RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS  
ACABADOS GENERALES EN PISO Y ELEMENTOS DIVISORIOS.**

PISO	Ref.	GRAFICACIÓN	ELEMENTOS DIVISORIOS	Ref.	GRAFICACIÓN
Enlace de pared y piso, redondeado en áreas húmedas	08		Muros divisorios prefabricados adosados al piso y en ambientes sin cielo falso, al piso y al techo.	08	
Señalización y orientación en piso y en paredes.	08		En áreas húmedas evitar elementos divisorios adosados al piso	08	
Piso corrugado y drenado, en accesos con pendiente mayor de 1%.	08		Resistentes al impacto, in inflamables, aislantes acústicos y visuales	08	
Piso de granito pulido en ambientes interiores en general.	10		Para elementos de vidrio se sugiere colocar señales que adviertan su existencia.	08	

Hoja No. 2, continuación Cuadro de Acabados Generales.

PISO	Ref.	GRAFICACIÓN	ELEMENTOS DIVISORIOS	Ref.	GRAFICACIÓN
Piso de plazas con concreto martelinado, con agregado de color claro y con acabados.	10		Abatimientos de puertas en el sentido de la circulación.	01	
Jardinizar áreas exteriores para prevenir el ingreso del polvo a los ambientes, utilizar plantas de bajo mantenimiento.	05		Ventanería con control manual de ventilación	05 08	
En piso de farmacia aislar humedad con polietileno	05		En elementos interiores con vidrio colocar acabado opaco para conservar la privacidad de ambientes.	10	

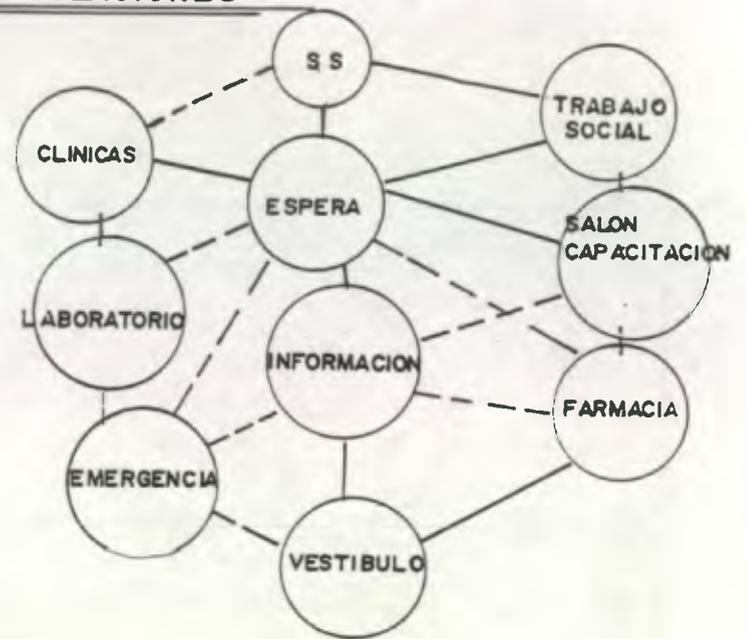
Fuentes de Referencia: 02: "MITIGACIÓN DE DESASTRES EN INSTALACIONES DE SALUD", 1,973; 05: "GUÍAS PARA CENTROS DE DISTRIBUCIÓN DE SUMINISTROS MÉDICOS", 1,998; 08: Mazariegos Fernandez."CRITERIOS PARA LA FORMULACIÓN DE NORMAS DE DISEÑO". Tesis 1,987; 10 RECOMENDACIONES GENERALES.

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

# CLÍNICA DE LA MUJER



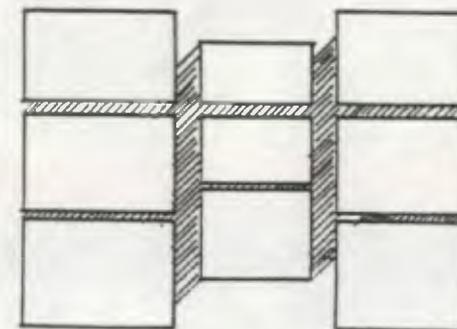
## CIRCULACIONES



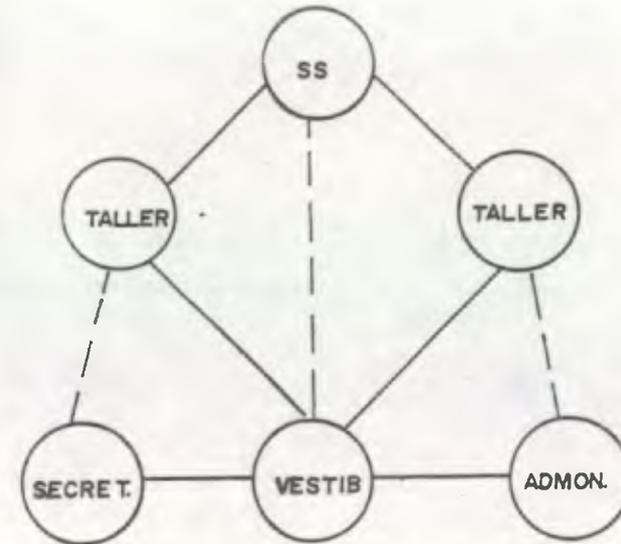
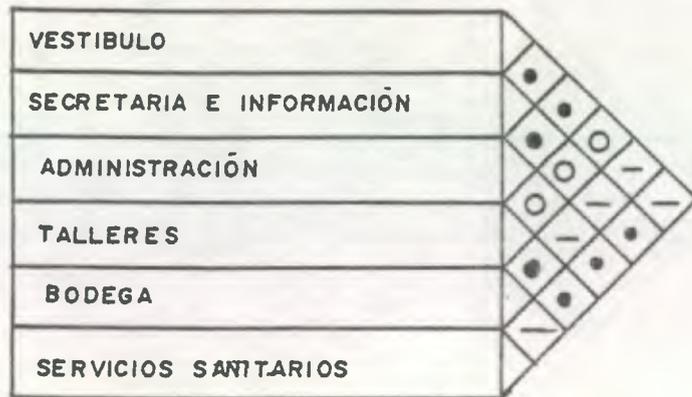
## RELACIONES

●	RELACIÓN DIRECTA
○	RELACIÓN INDIRECTA
—	CIRCULACIÓN DIRECTA
- - -	CIRCULACIÓN INDIRECTA
	NINGUNA RELACIÓN
▨	CIRCULACIÓN PEATONAL

## BLOQUES



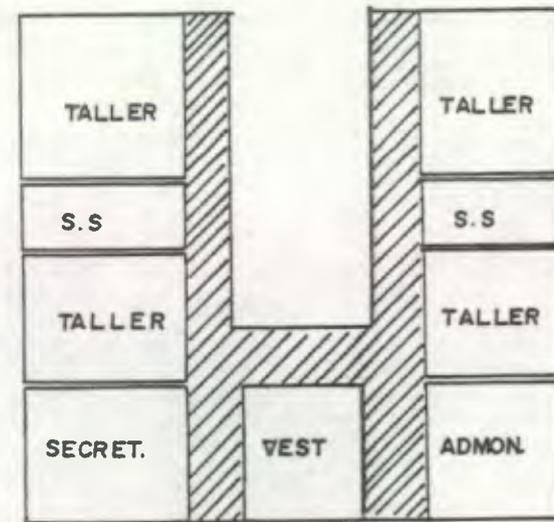
# TALLERES DE CAPACITACION



**CIRCULACIONES**

## RELACIONES

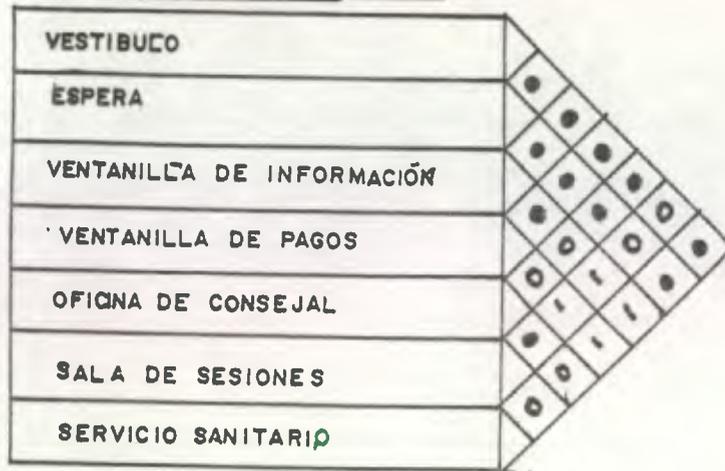
SIMBOLOGIA	
●	REL. DIRECTA
○	REL. INDIRECTA
—	NINGUNA RELACIÓN
- - -	CIRCULACIÓN INDIRECTA
—	CIRCULACIÓN DIRECTA
▨	CIRCULACIÓN PEATONAL



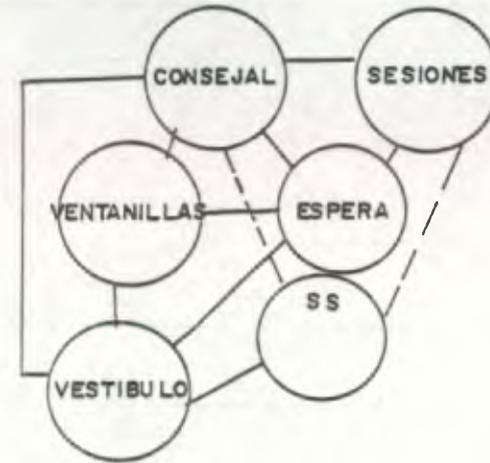
**BLOQUES**

# AGENCIA MUNICIPAL

## RELACIONES



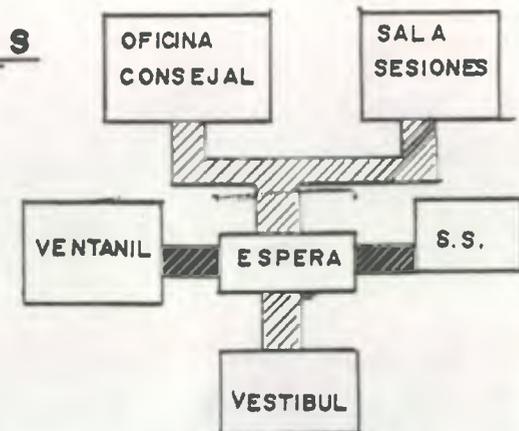
## CIRCULACIONES



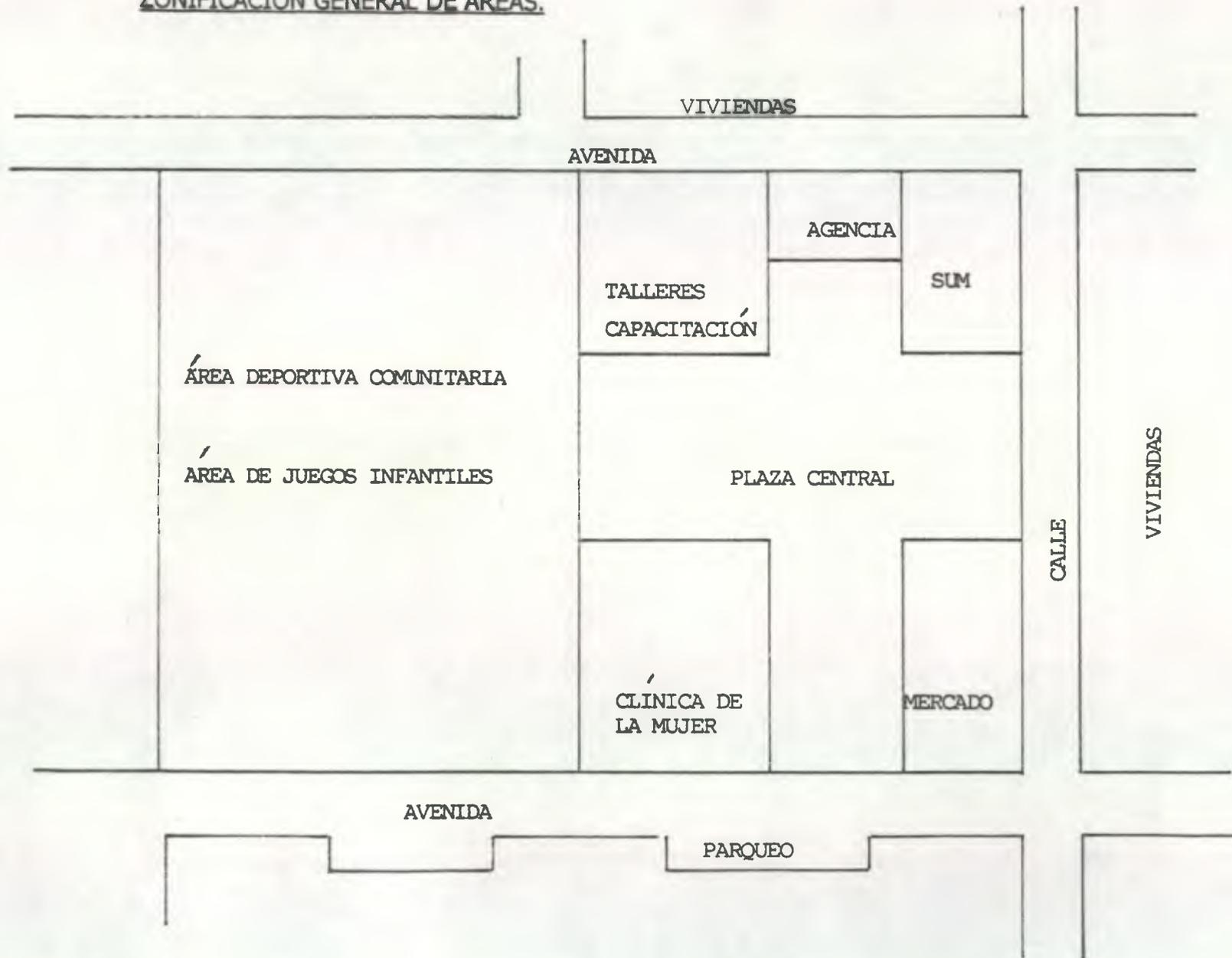
## SIMBOLOGIA

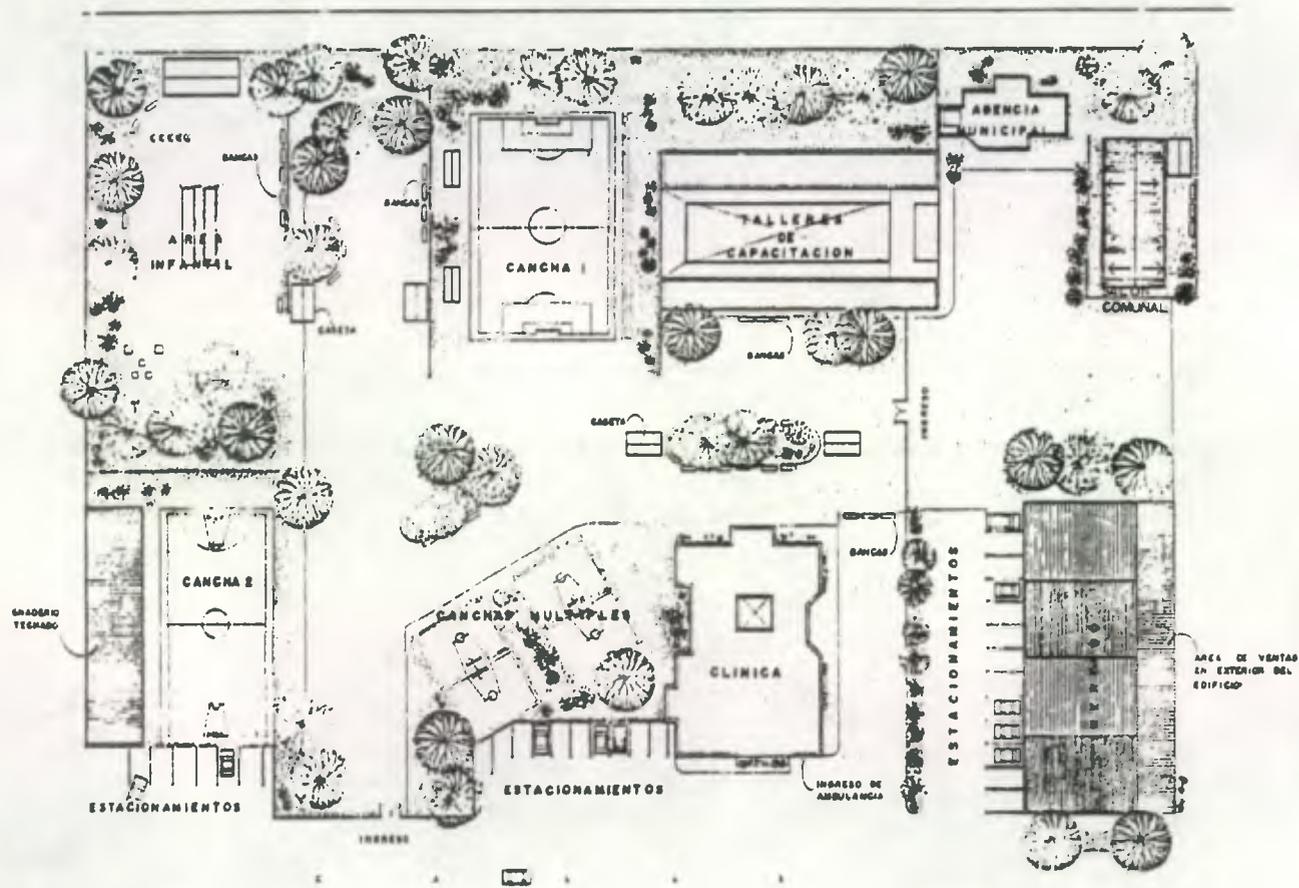
●	RELACIÓN DIRECTA
○	RELACIÓN INDIRECTA
—	NINGUNA RELACIÓN
—	CIRCULACIÓN DIRECTA
---	CIRCULACIÓN INDIRECTA
▨	CIRCULACIÓN PEATONAL

## BLOQUES



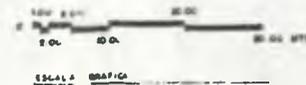
ZONIFICACIÓN GENERAL DE ÁREAS.



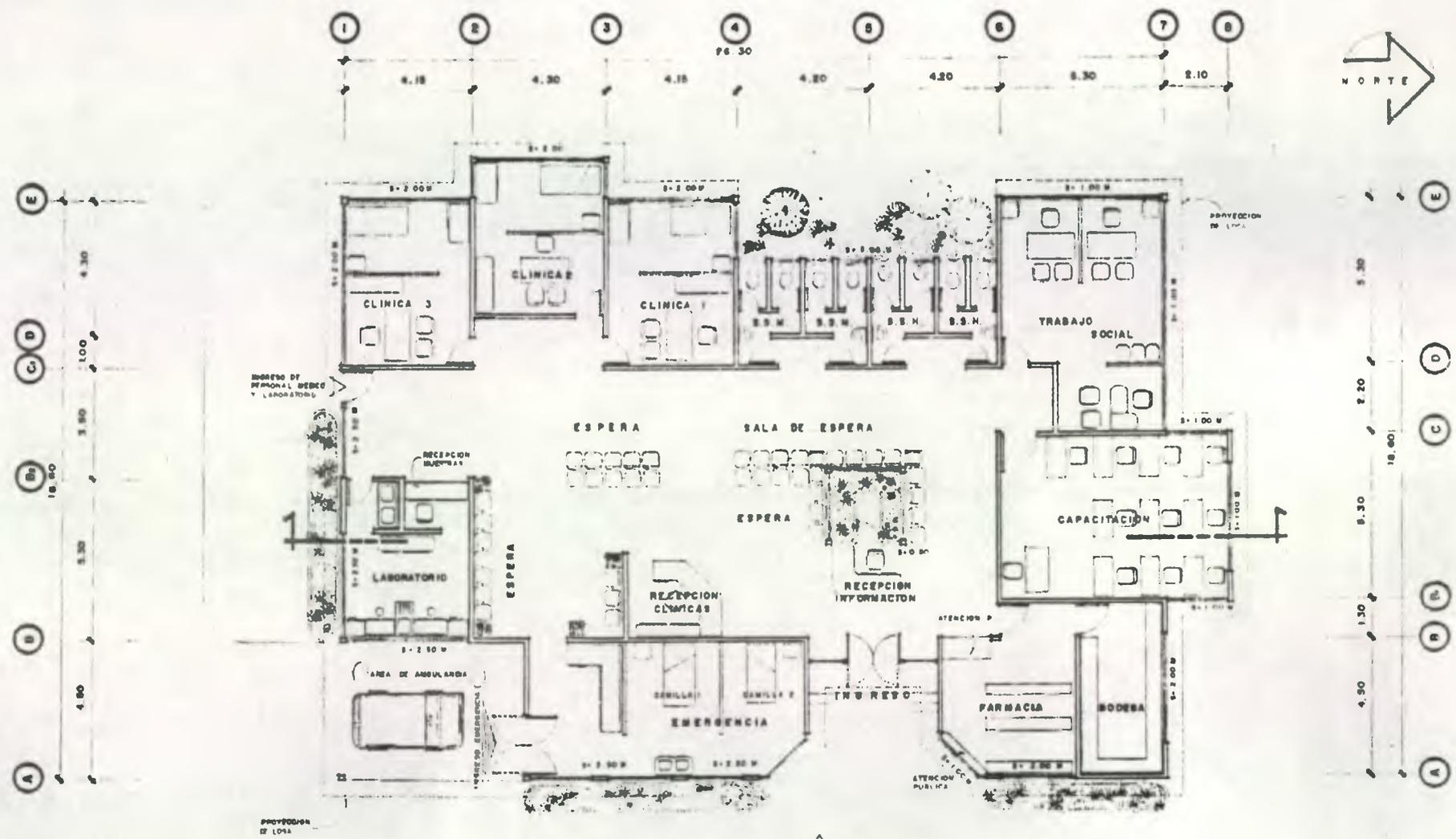


**PLANTA DEL CONJUNTO**

ESCALA: 1/300

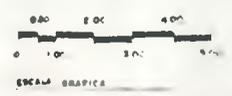


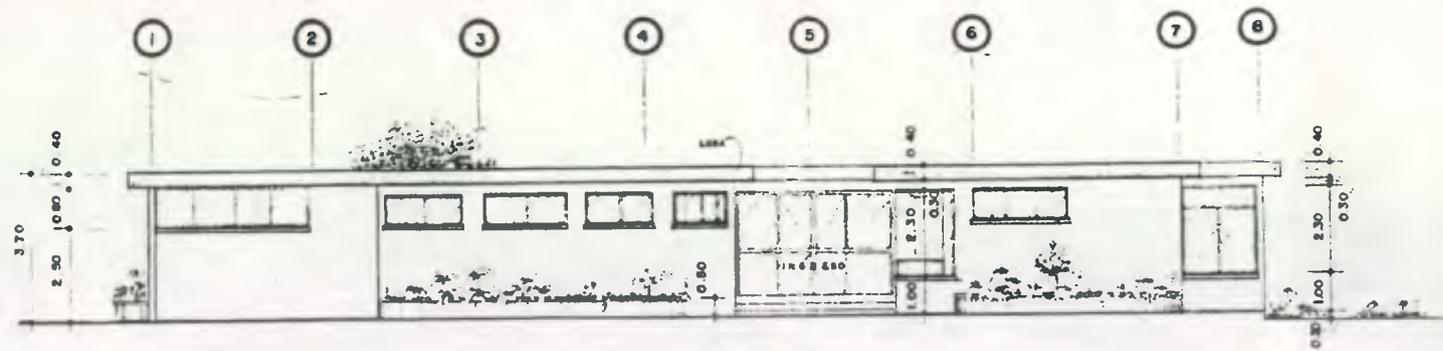
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
Biblioteca Central



PLANTA DE CLINICA DE LA MUJER

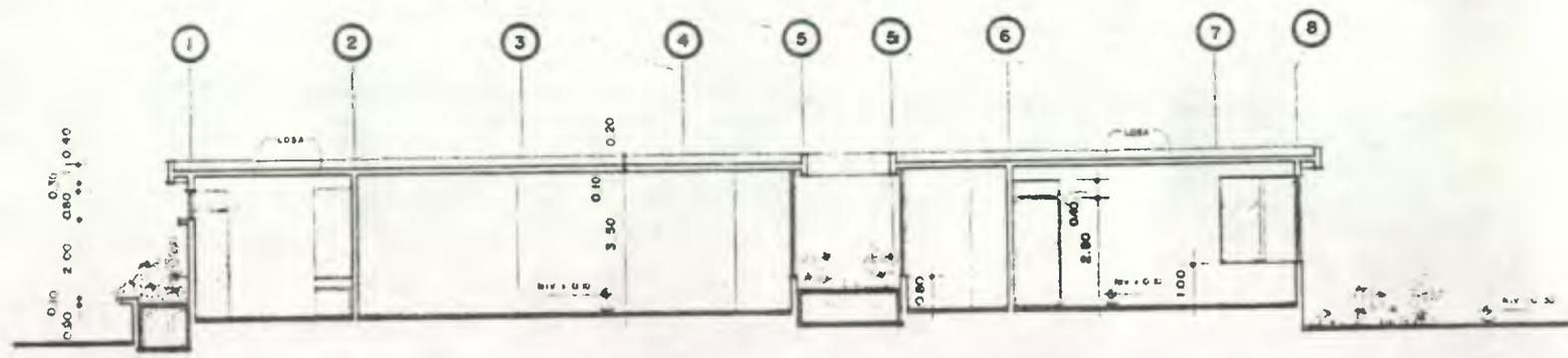
ESCALA 1/100





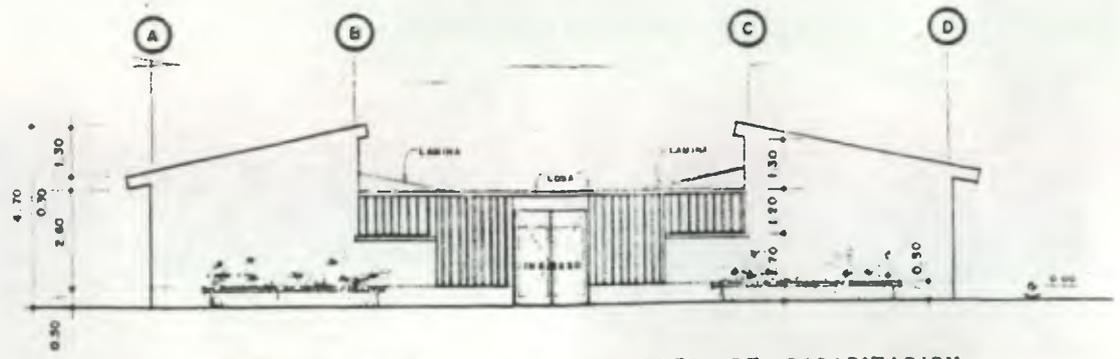
**ELEVACION FRONTAL CLINICA DE LA MUJER**

ESCALA 1/100



**SECCION LONGITUDINAL DE CLINICA DE LA MUJER**

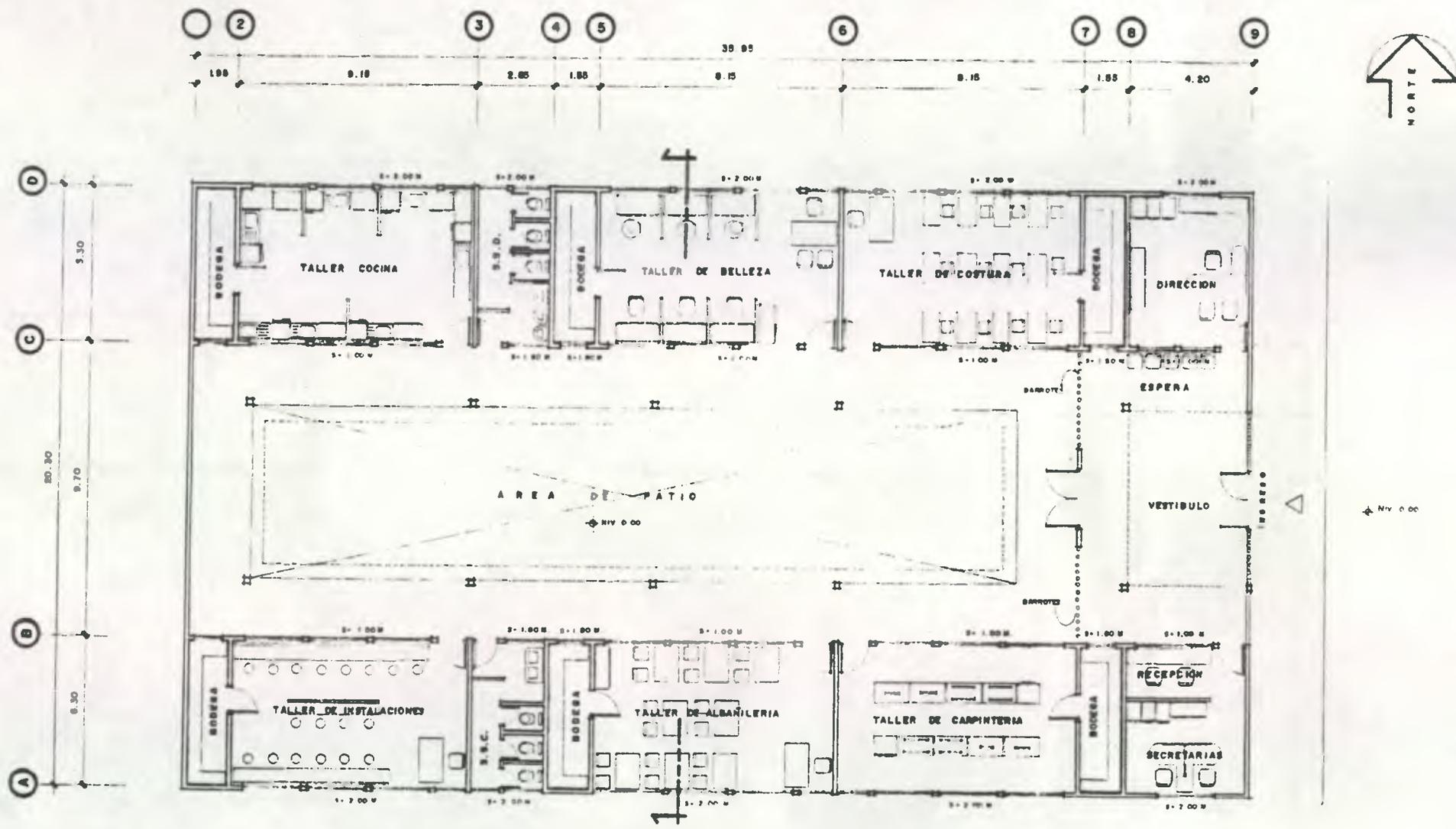
ESCALA 1/100



**ELEVACION FRONTAL DE TALLERES DE CAPACITACION**

ESCALA 1/100

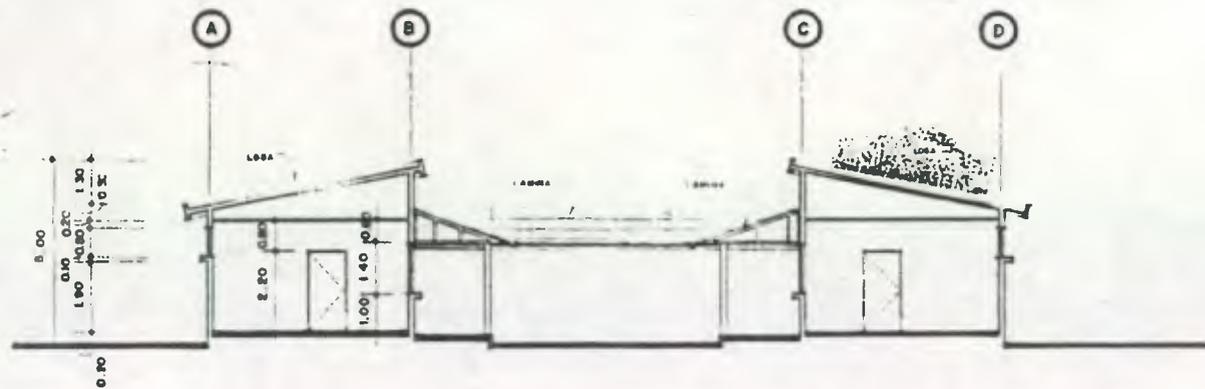




PLANTA TALLERES DE CAPACITACION

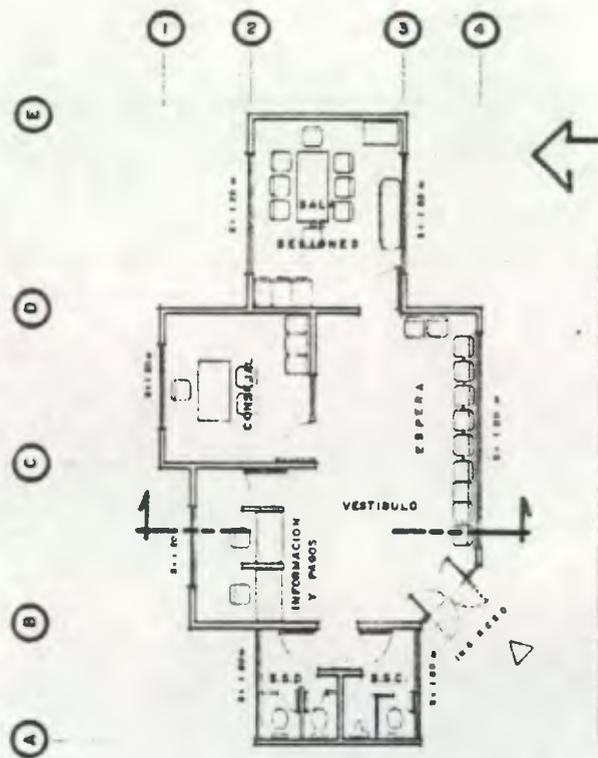
ESCALA: 1/100





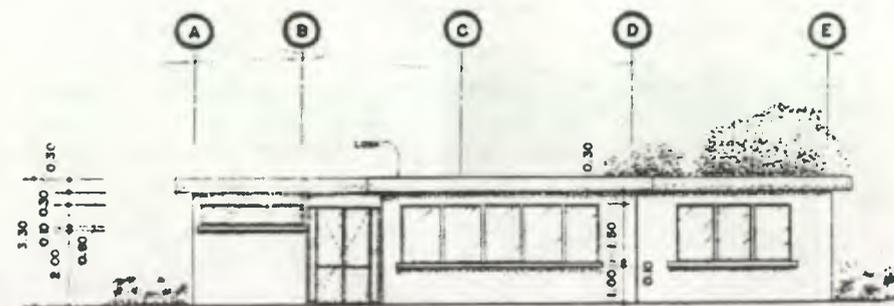
SECCION TRANSVERSAL DE TALLERES DE CAPACITACION

ESCALA: 1/100



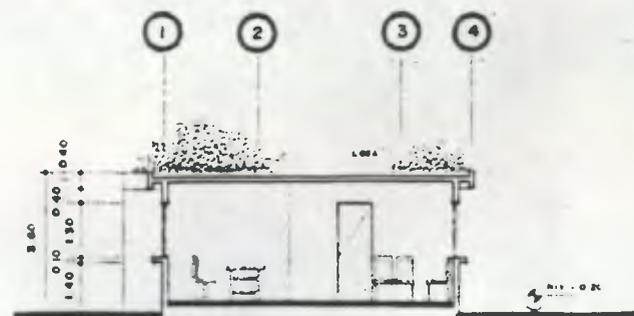
AGENCIA MUNICIPAL

ESCALA 1/100



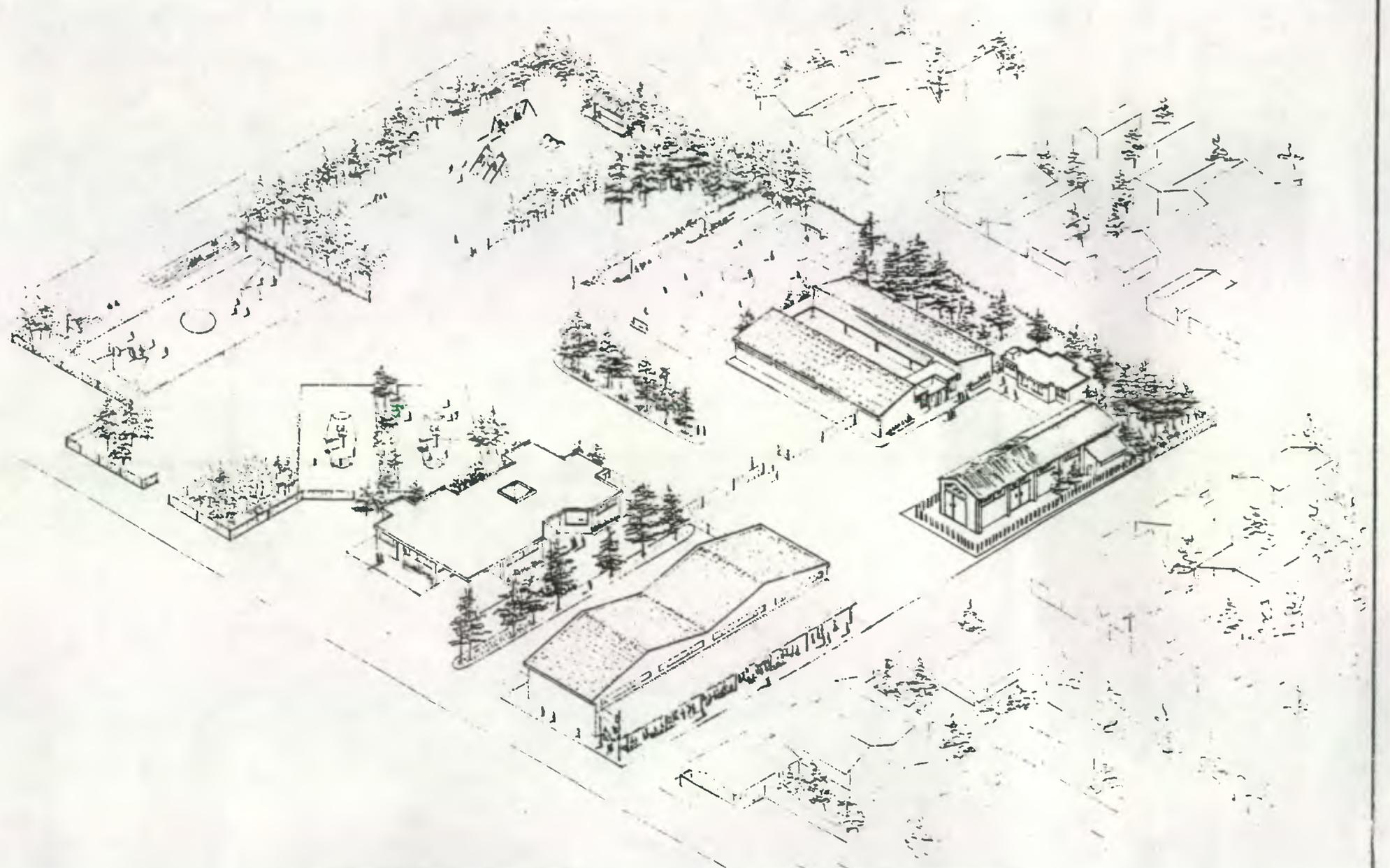
ELEVACION FRONTAL DE AGENCIA MUNICIPAL

ESCALA: 1/100



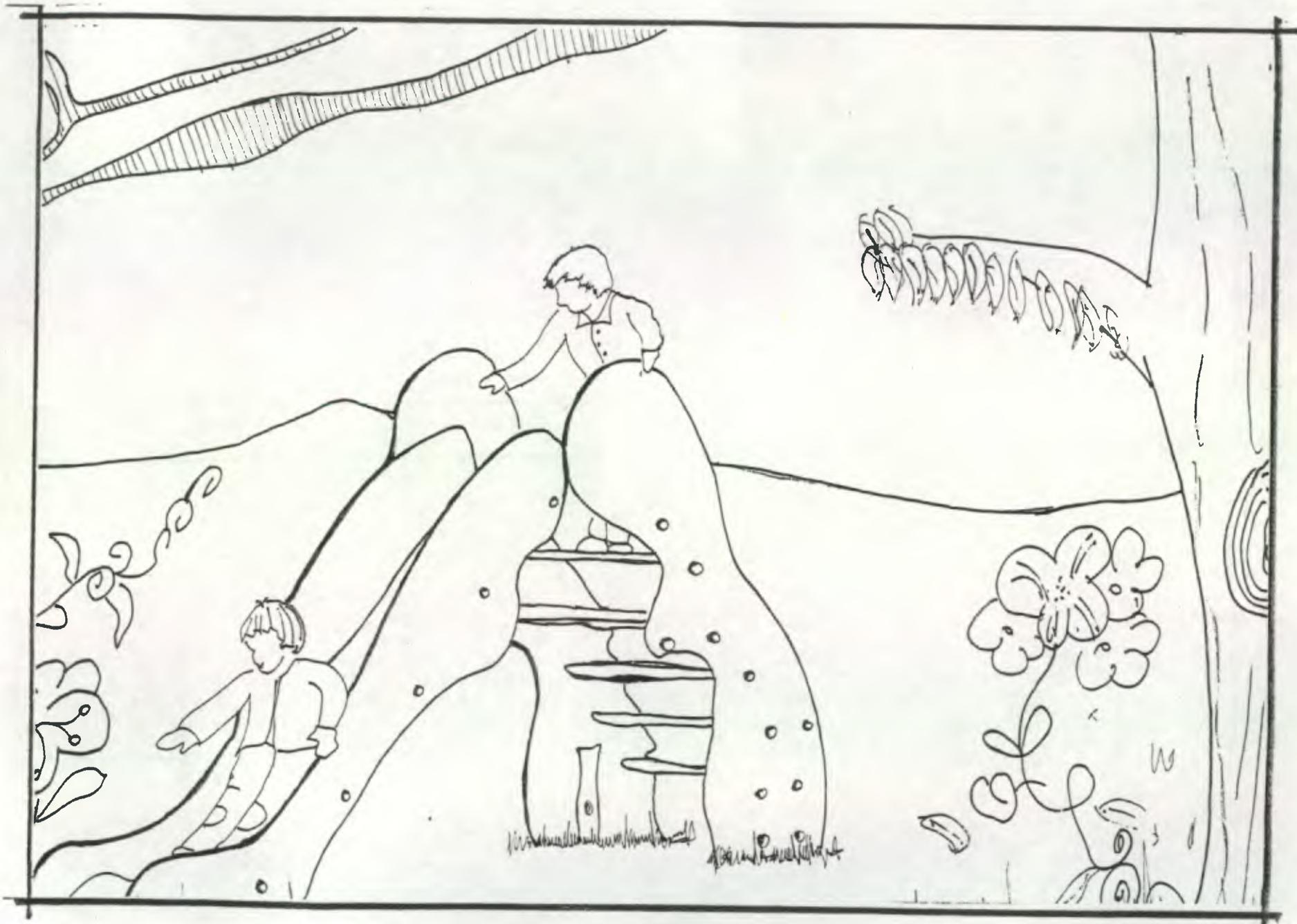
SECCION TRANSVERSAL AGENCIA MUNICIPAL

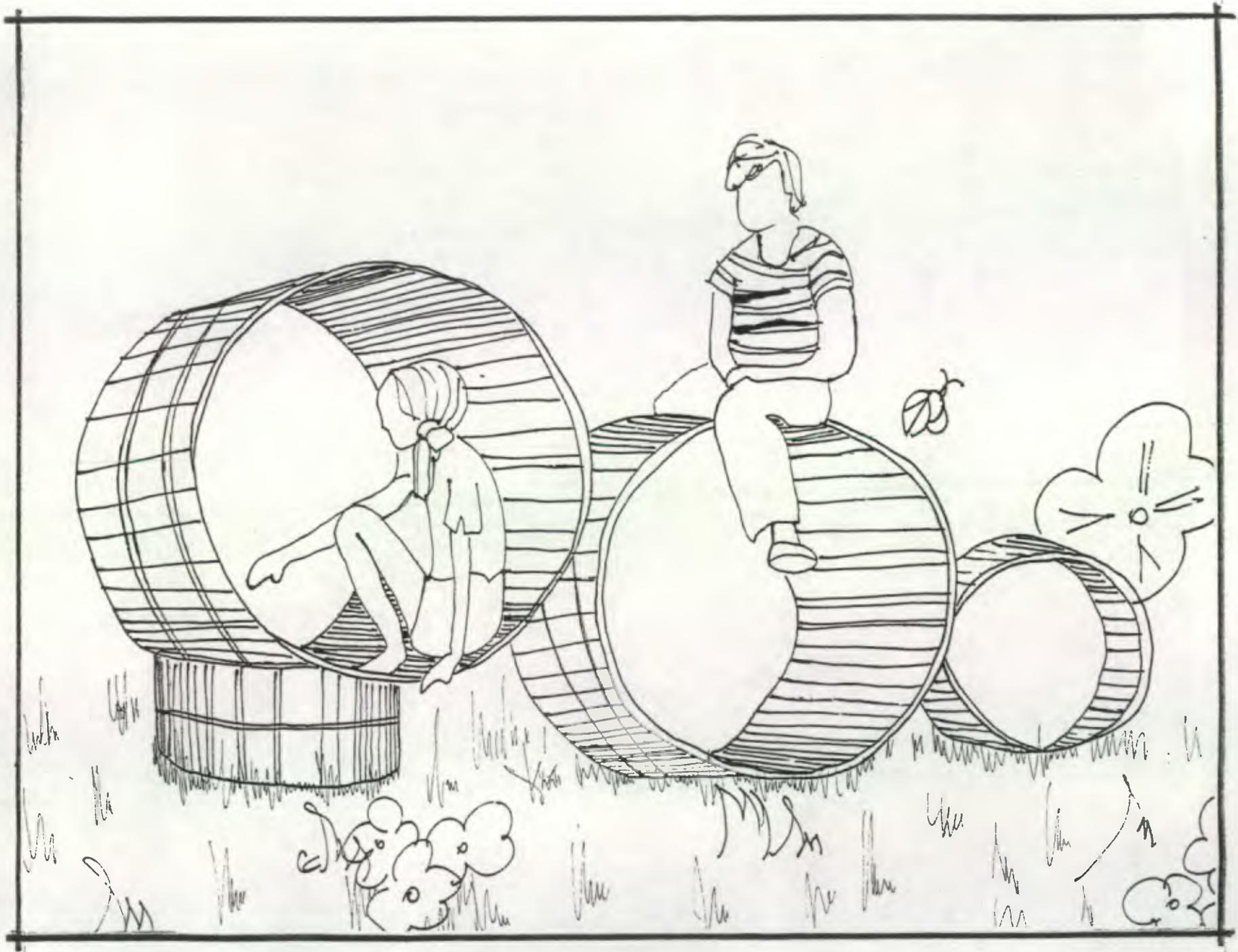
ESCALA: 1/100

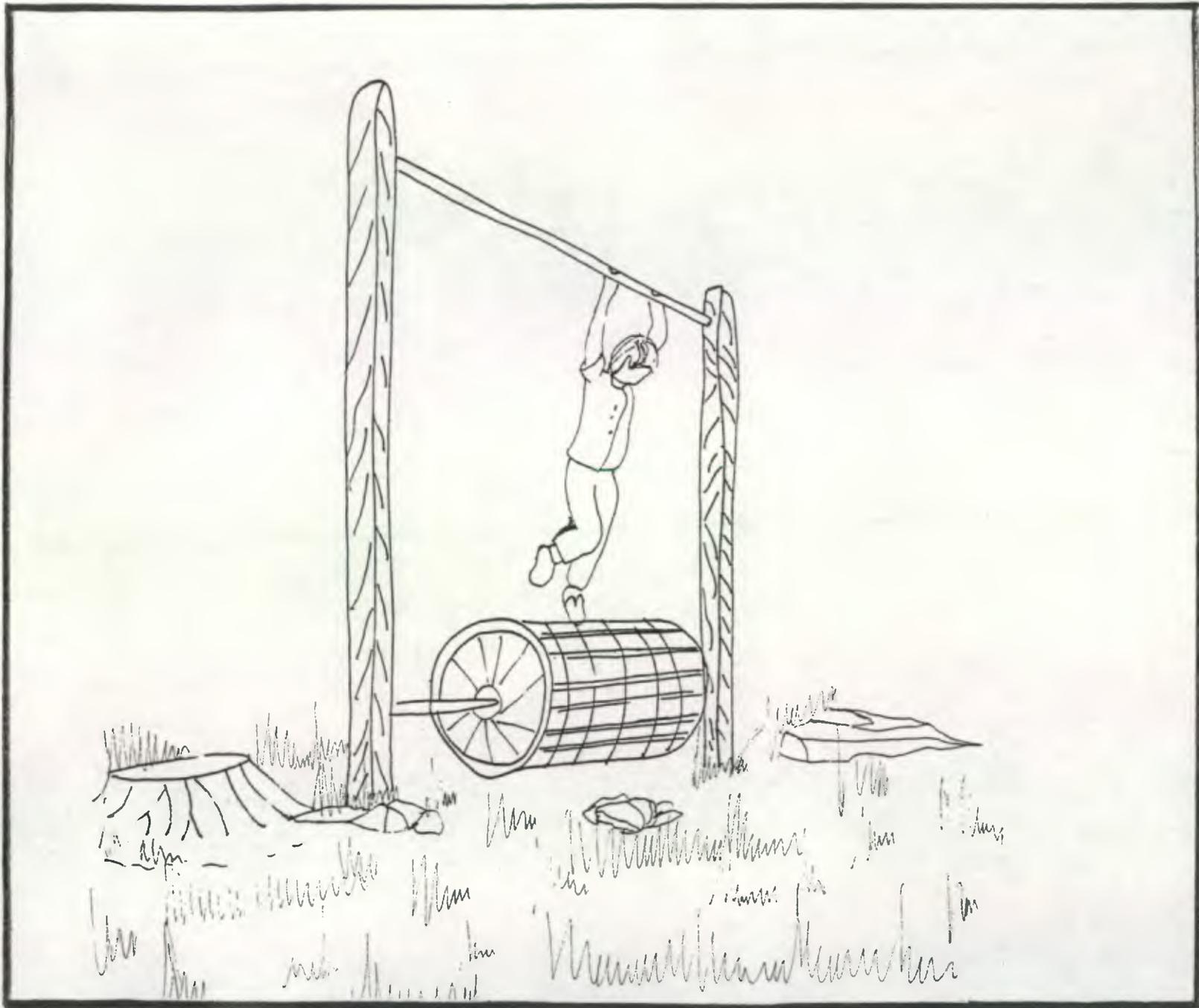


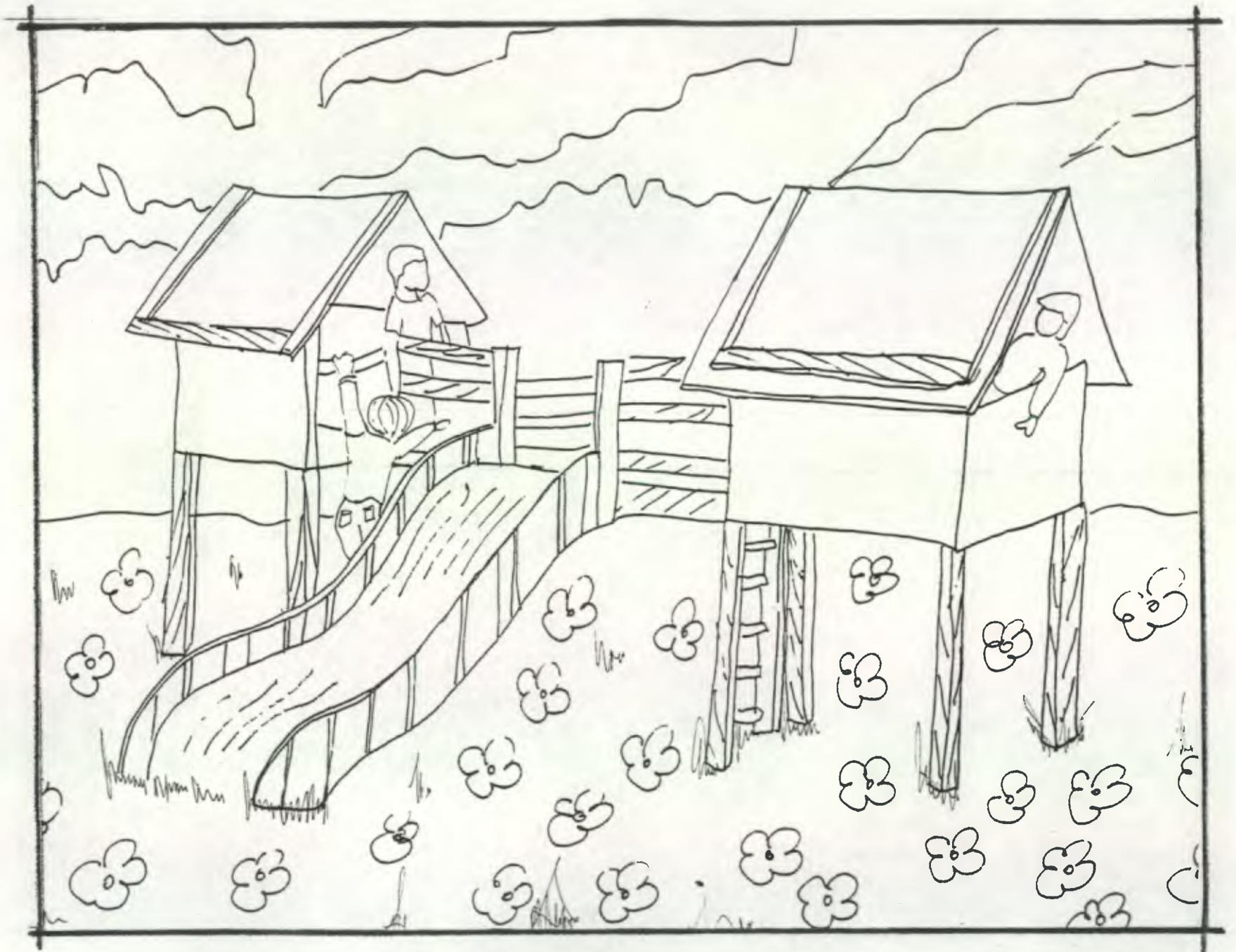
PERSPECTIVA DEL CONJUNTO

**PROPUESTA DE JUEGOS**  
**INFANTILES**









## 9. ANÁLISIS TECNOLÓGICO.

Cuando ya este establecido el programa de diseño y las características ambientales que dichos espacios deben poseer, se definirán los aspectos tecnológicos para el desarrollo de los servicios que formarán el equipamiento de la colonia Santa Faz, en éste sentido hay algunas decisiones que deben tomarse en cuenta:

- Proceso productivo
- Materiales constructivos a emplearse
- Sistema estructural
- Sistema de cerramiento

### 8.1 PROCESO PRODUCTIVO.

En lo que a proceso productivo se refiere, se tienen las siguientes opciones:

- artesanal
- manufacturero
- industrial

Debido a que el proyecto se localiza dentro de un área urbana, se tiene un fácil acceso, tanto de materiales como de equipo, lo que permite un alto grado tecnológico en el proceso productivo manufacturero, con instrumentos de trabajo manuales, métodos conocidos por los obreros nacionales, los materiales a utilizarse deberán de ser de fácil adquisición y uso para que se pueda aprovechar de una mejor manera los materiales de trabajo y por supuesto la mano de obra no calificada y calificada.

## 9.2 MATERIALES A UTILIZARSE.

Debido a que la ubicación del terreno es dentro del área urbana de la ciudad de Guatemala, ya que el Municipio de Chiantla pertenece al contexto urbano, no existen limitaciones en cuanto a disponibilidad y adquisición de materiales de construcción se trata. En tal sentido podemos utilizar los siguientes materiales de construcción:

1. Sistema Estructural:
  - a) Cimentación
  - b) Estructura portante
2. Sistema de Cerramiento:
  - a) Muros
  - b) Cubiertas

### 9.2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL.

#### a) Cimentación:

Al verificar la capacidad de soporte del suelo(14ton./p2), se decidirá por una cimentación sobre la base de zapatas unidas por vigas de cimentación, cuyo material a utilizarse será obviamente, el concreto reforzado. Este tipo de cimentación es económico, además de que su uso está generalizado y no necesita mano de obra especializada.

#### b) Estructura Portante:

Partiendo de la decisión de utilizar el concreto reforzado en la cimentación, se seguirá el mismo criterio con respecto a la estructura portante, especialmente en vigas y columnas, sobre todo si se piensa en la ampliación de niveles en un futuro.

### 9.2.2 SISTEMA DE CERRAMIENTO.

#### a) Muros:

El criterio para el uso de materiales de los muros se deriva de las premisas climáticas del terreno, las cuales van a determinar el uso de block de pómez, como el material principal, aunque no se descarta la posibilidad de poder utilizar otro tipo de material de construcción, como el prefabricado por ejemplo, para que sea más rápido el levantado de los mismos. También se propone el uso de ladrillo para sillares, el criterio es que se utilicen estos, para poder crear una respuesta formal, sencilla y uniforme con el uso de un solo tipo de material de construcción.

#### b) Cubiertas:

Se tomó en cuenta dos aspectos importantes:

- Cubiertas para luces pequeñas y
- Cubiertas para luces grandes

Para el uso de las luces pequeñas, se utilizarán losas de concreto con elementos prefabricados, con lo cual se lograrán las siguientes ventajas:

- Economía en concreto pareleado
- Disminución de la carga muerta en la estructura
- Fácil montaje y amplio uso
- Tiene un buen control térmico

Para el uso de luces grandes dentro de los servicios propuestos y, para poder brindar un confort climático dentro de esta área, podría utilizarse lámina de fibra vegetal(perfil 10), ya que se puede controlar la presión térmica, aquí pueden utilizarse sistemas fijos de ventilación.

## 10. MEMORIA DE DISEÑO.

Para definir el diseño general del anteproyecto, se partió de la premisa de que dentro del equipamiento a diseñar podemos clasificarlo sobre la base de su relación con los usuarios así:

#### a) Servicios hacia dentro:

Equipamiento al que el usuario recurre para poder ser atendido, tal es el caso de los servicios de salud,(clínica de la Mujer), así como de los servicios varios: Agencia Municipal, áreas deportivas.

#### b) Servicios hacia fuera:

Equipamiento al que el usuario no necesariamente tiene que trasladarse físicamente para utilizarlo. De esa manera dentro del terreno se desarrolló la ubicación de los servicios de acuerdo a su función con respecto a la comunidad.

El servicio de la clínica, se ubicó en una parte ancha y amplia del terreno, orientada al norte, con acceso directo de la calle, ya que es un módulo al que se le dio prioridad por el tipo de servicio que prestará a la comunidad.

La agencia municipal, está ubicada también en un lugar accesible a los usuarios, vestibulada por la plaza central del módulo, pero que define de tal manera los ambientes, a manera que los usuarios puedan localizarla rápidamente.

Sobre la vía secundaria que existe, se localiza el estacionamiento de los autobuses y microbuses que prestan servicio a dicha colonia, se considera que sobre esa vía se puede ubicar un área para parqueo del equipamiento. De tal manera que los vehículos que ingresen o egresen del estacionamiento no entorpezcan en ningún momento la circulación en la calle o en la entrada principal al módulo de equipamiento, así como el acceso cómodo y rápido de las personas que se dirigen al interior de los servicios.

Los servicios hacia el exterior, se desarrollaron en edificios individuales relacionados por su ubicación, respecto a una plaza central y, cuentan con acceso directo e individual. Estos servicios se ubicaron de esa manera para aprovechar el acceso por la vía principal y por la naturaleza del servicio.

Las plazas de distribución del conjunto, se organizaron de una manera para que resulten cómodas y atractivas al paso por ellas, con áreas de estar(bancas), jardines, señalización adecuada, para que el usuario se sienta bien al hacer uso y transitar por dicho módulo de equipamiento.

Todo el módulo de servicios que forman el equipamiento, será cercada con malla y con vegetación que requiera poco mantenimiento, pero que sea agradable a la vista de las personas que transiten por el mismo.

Se colocaron dos ingresos: Uno directo a los servicios generales del módulo y, el otro en el área deportiva, el cual también tendrá control de ingreso y egreso de los usuarios deportistas.

El módulo contará con un área recreativa para niños, la cual tendrá elementos que no necesiten mucho mantenimiento: Trozos de madera, llantas, lazos, cuerdas, entre otros, a manera que no resulten peligros para ellos y puedan jugar tranquilamente, esta área estará cercada con malla y árboles.

Se propone el uso de piedra natural, para el piso de la plaza, variando en su tamaño y distribución. La piedra tiene como ventaja el darle un toque natural a la superficie y, no tan árido como en el caso del concreto. Por otro lado, la durabilidad de dicho material y la facilidad para hacer reparaciones hacen inclinarse por él.

## **11. ESTIMACIÓN DE COSTOS.**

Para tener un panorama más completo del anteproyecto, se presenta una estimación de costos de construcción. Ésta se realizó por metro cuadrado de construcción y, se definió sobre la base de datos proporcionados en la tesis de la Arq. Alma de León, quién estimaba para el año de 1,991 un costo por metro cuadrado de Q 750.00 para servicios similares. Si suponemos una inflación anual de por lo menos un 15%, tendríamos un costo entre Q 1,300.00 y Q 1,600 por metro cuadrado.

Para las áreas de parqueos y plazas se considera un costo aproximado de Q 600.00 por metro cuadrado, debido a que la propuesta de construcción es una cubierta de piedra natural de diferentes tamaños, la cual también puede adquirirse dentro del municipio.

**ESTIMACIÓN DE COSTOS.**

<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA X M2</b>	<b>COSTO X M2</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Talleres de Capacitación	593.00	Q 1,600.00	Q 948,800.00
Clínica de la Mujer	508.00	Q 1,600.00	Q 812,800.00
Agencia Municipal	101.00	Q 1,300.00	Q 131,300.00
Canchas Deportivas	900.00	Q, 1,200.00	Q 1,080,000.00
Plazas	3,500.00	Q 600.00	Q 2,100,000.00
Sub-total	5,602M2		Q 5,072,900.00
+ 10% imprevistos			Q 507,290.00
<b>TOTAL.....</b>			<b>Q 10,145,800.00</b>

-----Tesis: Equipamiento Comunal Urbano.

## ESTUDIO PRELIMINAR DE FACTIBILIDAD.

La planificación del anteproyecto de Equipamiento Comunal en la Colonia Santa Faz, tiene un costo inicial de construcción y equipamiento básico único, pero elevado. Al mismo tiempo, el costo de funcionamiento está sujeto a la variedad y cantidad de servicios proporcionados por el módulo de servicios y, las posibilidades de reducir sus gastos mensuales con personal practicante y convenios favorables de abastecimiento.

### INVERSIÓN PRIMARIA.

El costo de construcción y equipamiento básico, resultan el aspecto más oneroso del anteproyecto. En tal sentido debe buscarse alternativas de financiamiento fuera de la Municipalidad de Chinautla, ya sea por medio de instituciones de gobierno central, así como instituciones extranjeras que velan por el buen uso de la tierra para las personas más necesitadas y que promueven planes transformadores que puedan ser adaptados a los diferentes medios de vida de los diferentes países. Para reducir el costo de construcción, deben tomarse en cuenta la participación directa de la población, ya sea como mano de obra calificada y no calificada, aporte económico o sistemas combinados, de igual manera se puede obtener el equipo básico y sofisticado que será útil dentro del módulo de servicios.

### INVERSIÓN DE FUNCIONAMIENTO.

Los costos de funcionamiento son los que necesitan sufragarse mayoritariamente, así como apoyo para el personal médico, paramédico, profesionales y técnicos, que puedan atender los diferentes servicios que formaran el módulo de equipamiento.

Para una estimación preliminar de estos gastos se hace necesario establecer en principio, los convenios de cooperación que se requieran para reducir al mínimo estos rubros. Tomando en cuenta estos aspectos, se puede tomar en cuenta a estudiantes del último año de carrera universitaria, tal es el caso de los estudiantes de Medicina, Trabajo Social y Psicólogos entre otros, los cuales podrán

prestar sus servicios de una forma favorable a la comunidad de Santa Faz.

Los proyectos comunitarios de generación de ingresos, deben coadyuvar a esta reducción de gastos mensuales, además de planificar convenios especiales de equipamiento y suministros con entidades afines.

Se considera además que el Gobierno Central, no debe quedar fuera del aporte de funcionamiento, ya que de esta forma se estarán cubriendo en un gran porcentaje los gastos generados por los servicios varios que prestara dicho equipamiento.

### PANORAMA ECONÓMICO.

En el 80% de los hogares de la Colonia Santa Faz, por lo menos dos de sus miembros trabajan. Entre las ocupaciones básicas está ser empleada doméstica, comerciantes, operarios de fábricas y albañiles, entre otros. El ingreso familiar promedio para el año de 1,994 era de Q 1,291.00 mensual, aunque el 40% se encontraba por debajo de los Q 1,000.00 mensuales.

Dentro de la comunidad se consideró la disposición de pagar la consulta médica, en un monto promedio de Q 8.00, igualmente expresaron su posibilidad del pago de un seguro médico con una cuota de Q 15.00 mensuales y una cuota modal de Q 10.00 por familia.

Valores de disposición comunitaria que serán tomados en cuenta para el análisis de factibilidad económica, aunque aspectos como el horario y personal técnico, dependerán directamente de la capacidad de autofinanciamiento que tenga el módulo de servicios que formarán dicho equipamiento.

## CONCLUSIONES.

1. El área urbana es producto del crecimiento de la ciudad de Guatemala y no de las tendencias y del crecimiento del Municipio de Chinautla, a ello se debe que su población sea eminentemente ladina en un 92%, así como su alto nivel de analfabetismo en un 87%.
2. En lo que se refiere a uso del suelo destinado al equipamiento, en educación se encuentra el mayor porcentaje.
3. En cuanto al análisis del equipamiento básico se refiere, se concluyó que la educación y recreación presentan el mayor déficit de área y de demanda cubierta con el 92% en el nivel educativo de Pre-primaria y un cien por cien en el nivel recreativo de plazas parques.
4. El equipamiento urbano de Jocotales, es insuficiente, no solo por ser escaso en cuanto a requerimientos de áreas, sino por no estar distribuidos adecuadamente.
5. Una de las principales conclusiones es que el anteproyecto habitacional de Santa Faz, fue desarrollado y proyectado por las necesidades de vivienda que se vive en dicha área(asentamiento), que forma parte de la ciudad de Guatemala, determinada por las encuestas de demanda efectiva de vivienda realizadas por el programa de BANVI-BIC, en el año de 1,985.

En ese año, el sector al cual estaba dirigido dicho proyecto, eran las familias que habitaban sobre la línea férrea(FEGUA), así como otras familias de los sectores del Municipio de Chinautla.

6. El equipamiento básico y complementario forman parte primordial de un proyecto habitacional aunque muchas veces no se cumplen los objetivos en el desarrollo de este tipo de proyectos, por tener más importancia el sector vivienda, dejando en segundo término el equipamiento y en la mayoría de veces ya no se ejecutan dichos proyectos como es este caso en especial.
7. Las mujeres quienes viven cotidianamente la deficiencia de los servicios básicos y complementarios son las que también han demostrado no sólo su mayor preocupación, sino su efectiva participación en las fuentes de acción comunitaria, para que se cumplan los servicios básicos ofrecidos.
8. Durante el desarrollo del presente trabajo se pudo notar la falta de lineamientos a seguir para un mejor diseño de módulos de servicios que forman parte del equipamiento urbano de una comunidad, pero más marcado es la diferencia en el equipamiento complementario, ya que para éste se deben desarrollar diseños de proyectos aislados y la mayoría de veces no cumple con las necesidades solicitadas por los habitantes de determinado complejo habitacional.

## RECOMENDACIONES.

1. Se propone un proceso de investigación con respecto al equipamiento urbano, de tal manera que puedan agotarse los medios para poder determinar las probabilidades que se presentan con el problema de vivienda a nivel nacional y en especial del déficit del equipamiento urbano complementario.
2. Se recomienda el desarrollo de lineamientos arquitectónicos y urbanísticos, los cuales puedan seguirse para poder desarrollar un planteamiento adecuado de los módulos de servicio que formarán el equipamiento comunal de un sector poblacional determinado. Estos lineamientos podrán ser planteados y desarrollados por las instituciones que se relacionan con el tema pudiendo ser estatales o bien organizaciones extranjeras que trabajen en nuestro país.
3. Se propone que las instituciones encargadas de la problemática de vivienda, definan como una prioridad la dotación de equipamiento básico y complementario, en los proyectos habitacionales que se lleven a cabo, permitiendo que al ser habitados dichos proyectos, cuenten con un mínimo de servicios para uso de la comunidad.
4. Así mismo se recomienda que estas entidades establezcan lineamientos a seguir, que permitan coordinar las actividades que allí se desarrollan siendo estas de ubicación, dosificación, ejecución, administración y sobre todo de mantenimiento de los módulos de servicios que formarán el equipamiento comunal urbano de los conjuntos o proyectos habitacionales que se desarrollen en un futuro en nuestro país.

## BIBLIOGRAFÍA

BANCO NACIONAL DE LA VIVIENDA.

"CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO".

Reglamento Operativo Programa BANVI BID. 1,988

"INFORME DE ACTIVIDADES COORDINACIÓN NIMAJUYU".

BANVI 1,984.

"NORMAS DE DISEÑO URBANO".

BANVI 1,982.

"PLAN DE GOBIERNO DEMÓCRATA CRISTIANO(sector Vivienda)".

BANVI 1,987.

BAZANT, JAN

"MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO"

Editorial Tillas, México 1,988.

CASTAÑEDA, GILBERTO Y COLABORADORES.

"EVALUACIÓN DE PROYECTOS DEL BANVI".

Guatemala 1,978.

CRUZ, SERGIO.

"CRITERIOS NORMATIVOS PARA EQUIPAMIENTO  
COMPLEMENTARIO URBANO".

Tesis Farusac.

SEGEPLAN

"EL SISTEMA DE CENTROS EN GUATEMALA"

secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica  
República de Guatemala, C.A. Guatemala, Junio de 1,981.

MALDONADO DE LEON, ALMA.

"ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO URBANO, CENTRO DE SERVICIOS  
MÚLTIPLES DE JOCOTALES".

Tesis Farusac 1,991.

MORALES ESTRADA, ABEL.

"MÓDULOS DE SERVICIOS, ALTERNATIVA DE EQUIPAMIENTO  
URBANO COMPLEMENTARIO".

Tesis Farusac 1,995

ALVARADO SAMAYOA, MIGUEL ANGEL.

"CENTRO DE DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA(CDIF)  
COLONIA LA VERBENA".

Tesis Farusac 1,997

RUIZ TELON, ELADIO

"PROPUESTA DE DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO COMUNAL PARA EL  
PROYECTO HABITACIONAL VILLAS DEL PEDREGAL, RETALHULEU".

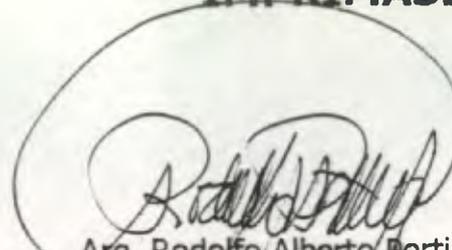
Tesis Farusac 1,993.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE.

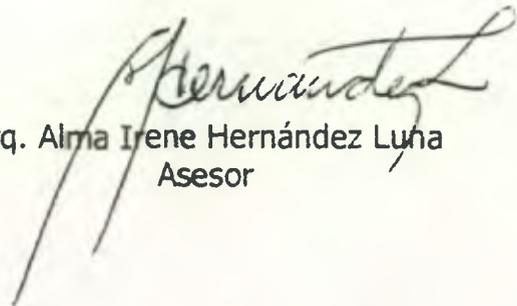
"ENCUESTA NACIONAL DE INGRESOS Y GASTOS FAMILIARES 1,994"

"IV CENSO DE HABITACIÓN" 1,994.

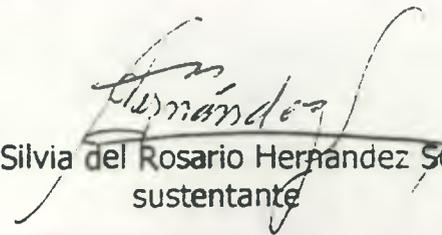
**IMPRÍMASE**



Arq. Rodolfo Alberto Portillo Arriola  
Decano Facultad de Arquitectura



Arq. Alma Irene Hernández Luna  
Asesor



Br. Silvia del Rosario Hernández Soto  
sustentante