

DL
02
T(160)

BIBLIOTECA CENTRAL-USAC
DEPOSITO LEGAL
PROHIBIDO EL PRESTAMO EXTERNO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Facultad de Arquitectura

"EL EQUIPAMIENTO COMUNAL EN LOS PROYECTOS
DE VIVIENDA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA"



TESIS

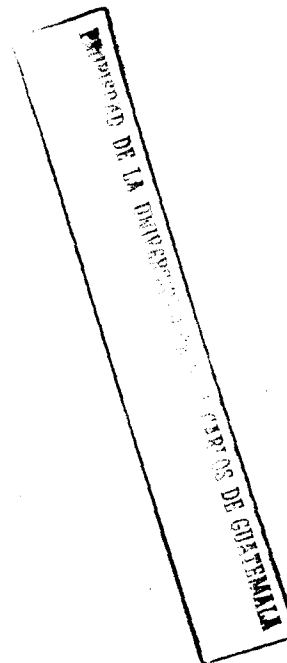
Que para obtener el título de

ARQUITECTO UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA
DEPARTAMENTO DE TESIS-REFERENCIA

Presenta

VICTOR ALFONSO SANDOVAL Y SANDOVAL

Guatemala, Septiembre de 1972



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

Decano:	Arq. Carlos Asensio Wunderlich
Vocal 1o.	Arq. Lionel Méndez Dávila
Vocal 2o.	Arq. Carlos de León Peláez
Vocal 3o.	Arq. Víctor Cohen Habie
Vocal 4o.	Br. Jorge Rouselin
Vocal 5o.	Br. Luis Estrada
Secretario	Arq. Augusto Vela Mena

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL
EXAMEN GENERAL PRIVADO

Decano:	Arq. Carlos Asensio Wunderlich
Secretario:	Arq. Augusto Vela Mena
Vocal 3o.	Arq. Víctor Cohen Habie
Examinador:	Arq. Santiago Tizon Chocano
Examinador:	Arq. Fernando Schwank

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

Cumpliendo con lo establecido por la ley universitaria, presento a vuestra consideración, previo a optar el título de Arquitecto, el siguiente trabajo de tesis:

**“EL EQUIPAMIENTO COMUNAL EN LOS PROYECTOS
DE VIVIENDA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA”**

Tema que me fue asignado por la Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura.

AGRADECIMIENTO A:

ARQ. HERMES MARROQUIN

CATEDRATICO ASESOR

A MIS PADRES

A MIS PARIENTES Y AMIGOS

CONTENIDO:

	Página
I. OBJETIVOS	1
El equipamiento comunal en los proyectos de vivienda en la ciudad de Guatemala.	2
1o. Planteamiento general del problema.	2
a) El crecimiento urbano	2
b) Ausencia de equipamiento comunal en los actuales proyectos de vivienda.	6
c) La importancia del equipamiento comunal	8
2. El equipamiento comunal como instrumento de desarrollo en la vida urbana.	8
a) Efecto físico y mental del equipamiento comunal sobre los habitantes de una comunidad	9
II. EL CASO A ANALIZAR: COLONIA 1o. DE JULIO (INVI)	11
1o. Los proyectos de vivienda del INVI	12
2o. Un caso particular dentro de los proyectos de vivienda.	15
3o. El equipamiento comunal	17
III. ANTEPROYECTO DE EQUIPAMIENTO PARA LA COLONIA 1o. DE JULIO.	21
1o. Programa arquitectónico.	22
2o. Características del proyecto.	26
3o. Proyecto.	
4o. Presupuesto.	

	Página
3o. Proyecto	26
4o. Anexo (Normas de equipamiento)	28
BIBLIOGRAFIA	39

I OBJETIVOS

I OBJETIVOS

EL EQUIPAMIENTO COMUNAL EN LOS PROYECTOS DE VIVIENDA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA:

- 1) PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROBLEMA
 - a) EL CRECIMIENTO URBANO ACTUAL CARACTERIZADO POR LAS URBANIZACIONES PRIVADAS, PUBLICAS Y LOS ASENTAMIENTOS MARGINALES.

SITUACION:

El tumulto de la ciudad ha llevado a que los habitantes de la misma busquen en las afueras una zona más sana para vivir.

Centenares de casitas simbolizan este ensueño desesperado de ser, si no libres, por lo menos dueños de su propio destino. Esta teoría es la que ha creado la desarticulación del fenómeno urbano.

El campo que rodea a las ciudades se ha convertido así en suburbio edificado, esta zona inmensa y extendida hasta muy lejos, acomodada sin plan y sin unión verdadera con el conglomerado. Los suburbios son el exudado de las grandes ciudades, convertido en inundación en el transcurso de los siglos 19 y 20, asiento de una población indecisa.

Este exudado es, en ocasiones, diez veces, cien veces más extensos que la ciudad envuelta por él. Luego nacen las ciudades satélites como un escape al problema crónico de los suburbios, lo cual dió lugar al infierno de las circulaciones: Los puntos de trabajo ofrecen un bonito espectáculo de conflictos que estallan en una red de calles pre-existentes y de ningún modo preparadas para tal situación. Los suburbios, las ciudades satélites representan hoy en día para los habitantes, todos los días horas de autobús perdidas en detrimento de toda la vida colectiva. Pero las horas perdidas en el transporte no son nada comparadas con la renta nacional consagrada al pago de esta herejía. Los millones de casitas y de las ciudades jardín, exigen atenciones innumerables: Una red inextricable de caminos, de vías, de vigilancia, de canalización de agua,

drenajes, electricidad y servicios públicos diversos. Cada uno de nosotros paga esto con tributo cotidiano, de varias horas de trabajo convertidas, por ello mismo, en estériles.

El problema que tiene la ciudad capital actualmente de satisfacer las necesidades de los habitantes va en aumento a causa del desmedido crecimiento periférico de la ciudad.

Es decir, se hacen colonias en las orillas de la ciudad quedando los servicios y las fuentes de trabajos cada vez más alejados y estas urbanizaciones no cuentan con servicios comunales pues no existe un plan regulador en funciones que obligue a los urbanizadores a proveer áreas para servicios.

En una ciudad es importante un centro comunal a nivel metropolitano y además es necesario localizar centros secundarios a nivel zonal. (Donde se justifique).

INVERSIONES:

A causa de que los terrenos urbanos han aumentado considerablemente de valor, es muy caro construir centros de vivienda en edificios cerca del centro de la ciudad. Lo cual obliga a las urbanizaciones particulares y del estado (INVI) a comprar terrenos más baratos en las periferias de la ciudad donde el valor del terreno es mucho más bajo.

Como se puede notar en un mapa, todas las colonias se han localizado en las afueras de la ciudad como pequeños poblados en casas de una sola planta ocupando un área considerable por habitante.

Este sistema resulta conveniente para el inversionista, pero para el estado resulta oneroso por los servicios que tiene que darle a estas colonias (calles, electricidad, drenajes, etc.).

La existencia de estos centros se hace por consiguiente más urgente, pues el forjamiento de la cultura y el bienestar físico es más importante que la misma construcción de las viviendas. Para este fin no es suficiente la participación del estado, sino también del conglomerado en general.

CRECIMIENTO DE LA CIUDAD:

El proceso de urbanización se da sin ningún control y por otra parte el estado ha contribuido a provocar plusvalía de ciertos terrenos como con la construcción de carreteras que habilitan los mismos al área urbana, que anteriormente por su difícil acceso no eran atractivos para inversión. Este fenómeno se ha observado especialmente con las carreteras Roosevelt, San Juan, Amatitlán, Puente San Cristóbal, Petapa, etc.

Este proceso de expansión urbana eleva innecesariamente el costo real de la vida urbana, encima de que este sector es de bajos ingresos económicos.

La situación urbana actual de la ciudad de Guatemala es provocada por los sistemas de construcciones de vivienda que se han efectuado en forma acelerada por la demanda de los grupos sociales que presionan sobre los sectores estatales y privadas que funcionan con programas de construcción de viviendas. Lo que ha incidido en un desarrollo acelerado en forma natural o sea sin ninguna planificación que norme y regule un racional desarrollo del área metropolitana de Guatemala.

PROCESO DEL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD:

En el año 1776 se declara asentada la capital del reino de Guatemala en el Valle de la Asunción (Ubicación Actual).

Contando con el trazo en forma de retícula, lo que actualmente comprende el casco de la ciudad (de la 1a. Ave. a la 12 Ave. y de la 1a. calle a la 18 calle). Contando dicho trazo con áreas para plazas, iglesias, edificaciones públicas, etc.

En el año 1800 crece hacia el norte (zona 6), apareciendo en esta época los caseríos denominados: Jocotenango, La Libertad. En el sur: San Gaspar, Ciudad Vieja y Villa de Guadalupe.

Hacia 1821 el crecimiento de la ciudad hacia el norte se encuentra limitado por barreras naturales como son los barrancos, lo mismo ocurrirá más tarde en dirección Este y Oeste.

En la década del año 1890, se producen tendencias de crecimiento hacia el sur, favorecidas por la construcción del paseo de la Reforma y el trazo de la zona 4. Más tarde es favorecido dicho crecimiento con la construcción de las carreteras que conducen al sur y al occidente de la república.

Hasta 1964 ocurre lo que se puede llamar crecimiento lento. Pues a partir de esta fecha la ciudad se ve afectada por un fuerte crecimiento siendo su mayor intensidad hacia el sur y oeste de la ciudad. A partir de 1964, gracias a las vías de comunicación que se construyeron (Roosevelt, San Juan, Amatitlán y Petapa) sigue un proceso natural de crecimiento sin regulación de ningún tipo. (Ver mapa 1).

Este crecimiento se ve acelerado además por las corrientes migratorias hacia la ciudad debido a la centralización en esta, de actividades y servicios, las personas que emigran son clase baja económicamente

REPUBLICA DE GUATEMALA
SECRETARÍA DE GOBIERNO

por lo cual tienen que asentar sus viviendas en terrenos baratos (en la periferia y barrancos). Esto provoca la expansión horizontal del área urbana que actualmente es totalmente desproporcionada con la cantidad de habitantes de la misma.

El crecimiento hacia el sur-oeste además de ser propiciado por las vías de comunicación y por las condiciones físicas que impidieron el crecimiento en otro sentido, ha sido propiciado por las lotificaciones y colonias que han aparecido en ese sentido en función de la especulación del terreno favoreciendo en esta forma, el crecimiento desordenado y exagerado de la ciudad sin regirse por normas, por la inexistencia de estas. Dando como resultado la dispersión de las áreas de viviendas de servicios y a la vez agravar la situación de provisión y mantenimiento de los servicios esenciales, como el agua, drenajes, electricidad, vías de comunicación, etc., elevando así los costos de urbanización.

En el mapa No. 1 podemos observar la exagerada y desordenada expansión urbana, los diferentes asentamientos de núcleos de viviendas dispersos sin control y sin límites, situación que ha sido producida por el estado con sus programas de vivienda barata y la iniciativa privada.

TENDENCIAS DE CRECIMIENTO

Es necesario definir las tendencias de crecimiento para poder así señalar las áreas a las que se dirigen las inversiones sobre vivienda y así prioritariamente orientar a estos lugares, los programas de planeamiento que normen el proceso de expansión.

También en las zonas que no sufren este proceso, habrá que orientar programas de planificación para lograr un equilibrado desarrollo urbano.

Una de las principales causas de la expansión del Area Metropolitana, es la construcción de la vivienda unifamiliar.

COSTOS DE URBANIZACION

A través de un estudio de la municipalidad sobre costos de urbanización por habitante, se observa que en las áreas de baja densidad de población los costos de urbanización son elevados, casos específicos son las zonas 9, 10 y 14. En la situación de densidades intermedias los costos tienden a bajar como en las zonas 4, 13, 11 y 1. Y es notorio que las zonas de mayor densidad, poseen los más bajos costos de urbanización,

como en las zonas 12, 8, 5, 6 y 3. Estas zonas de mayor densidad están llegando a densidades teóricas de máximo rendimiento de las inversiones en servicios aunque paradójicamente los escasos servicios contribuyan a que los costos sean bajos, influenciados directamente por las altas densidades de población.

b) LA AUSENCIA DE EQUIPAMIENTO EN GRAN PORCENTAJE DE ESTOS ASENTAMIENTOS

El área metropolitana de Guatemala se encuentra en un proceso dinámico de transformación, debido a diversos fenómenos sociales como: Emigraciones dentro del país, alto índice de natalidad, centralización de servicios públicos y privados, centralización cultural, industrial y comercial, etc.

Las áreas urbanas se desarrollan más rápido de lo que pueden construirse teniendo como consecuencia la aglomeración, la formación de tugurios, la construcción de viviendas que no satisfacen las normas mínimas de habitabilidad y la falta de servicios comunales en las nuevas áreas de vivienda. El crecimiento horizontal ha causado nuevos problemas en las zonas céntricas de la ciudad como la formación de tugurios, viviendas en mal estado, etc.

Este problema es causado por la falta de control en el crecimiento urbano, pues en la ciudad de Guatemala, no existe para este fin un Plan Regulador, por una parte y por la otra por la falta de una política de desarrollo urbano a nivel nacional.

Para encontrar una solución a este problema podríamos tomar las recomendaciones de lo que es Renovación Urbana.

Renovación Urbana según Luis Vera 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.

A fin de alcanzar un objetivo propuesto, un programa de renovación urbana debería incluir los siguientes elementos básicos:

1. Códigos locales compulsorios de vivienda y la salubridad, que terminen con la tolerancia de miles de construcciones y sectores urbanos ilegales, degradantes e insalubres en los que debe habitar más de la mitad de la población de cada una de nuestras ciudades.
2. Un plan regulador del desarrollo urbano, que ponga término a la extensión desmedida e incontrolada de la ciudad y que constituye al mismo tiempo una guía de su futuro.
3. Un análisis básico de las condiciones de vida de los barrios a fin de forjar el tipo de tratamiento requerido. En otros términos, realizar el inventario de las áreas ya deterioradas y de las que se encuentran próximas al deterioro, con el propósito de desarrollar un plan que permita detenerlo desde sus comienzos.
4. Efectiva organización administrativa para ejecutar de inmediato el programa adoptado, actividad coordinada de todas las oficinas y dependencias del gobierno local dirigida a alcanzar el logro del propósito común.
5. Capacidad financiera para desarrollar este programa basada en el uso racional de los ingresos y recursos de la comunidad.
6. Re-alojamiento de las familias desplazadas, aumento del número de buenas viviendas para todos los grupos de ingreso, mediante la construcción de nuevas unidades de habitación o la rehabilitación de las decadentes, de suerte que se pueda "volver a alojar" a las familias que en la actualidad pagan exorbitantes precios por habitar en tugurios.
7. Amplia participación de toda la ciudadanía y apoyo permanente a un programa de esta naturaleza. Demanda pública por una comunidad mejor y respaldo a los pasos que se den o que se deben dar para lograrla".

c) LA IMPORTANCIA DEL EQUIPAMIENTO COMUNAL

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

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

Con el crecimiento de la ciudad en ciertas direcciones las zonas céntricas se ven en decadencia (formación de tugurios, viviendas en mal estado, etc.)

Para evitar esta descentralización ^{CENTRALIZACIÓN} es necesario un estudio de descentralización el cual exige la creación de nuevos centros comunales para llenar los vacíos que forma el enorme crecimiento.

2. EL EQUIPAMIENTO COMUNAL COMO INSTRUMENTO DEL DESARROLLO DE LA VIDA URBANA

Las condiciones materiales en las cuales transcurre la vida actúan sobre lo físico y lo moral, reacciones Psico-fisiológicas indisolublemente ligadas, todas ellas unidas a hechos materiales y todas en fin de cuentas orientadas a animarnos y desanimarnos.

El CIAM al elaborar una carta del urbanismo, han amalgamado de una manera decisiva lo que el desarrollo del fenómeno maquinista había separado y desnaturalizado las tres funciones esenciales: Habitar, trabajar y cultivar el cuerpo y el espíritu.

Se trata de otras tantas realidades que solo serán capaces de responder los dispositivos precisos de arquitectura y urbanismo, aptos para constituir el marco sólido de salud de los actos cotidianos, una recuperación diaria indispensable: aire saludable, deportes, cultura física, organización de las unidades de salud, disposiciones favorables a la eugenesia y a la puericultura, instituciones al servicio de la adolescencia, etc.

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.

Familias de escasos recursos económicos son desplazadas por la especulación de la tierra, otras familias que son emigrantes del campo en busca de mejores medios de vida y nuevas oportunidades logran su acomodo en estas áreas. Otros grupos que, conociendo el problema de la vivienda se convierten en especuladores de sus vecinos en desgracia. Las consecuencias son desastrosas, el medio propicio para asiento de buen número de lacras sociales.

Comunidad saludable será la que se identifique a si misma y a los habitantes de la metrópoli como "vecinos" de una comunidad dentro de un todo. La creación de barrios o distritos en donde la convivencia de los vecinos sea efectiva serán mas humanos, porque darán oportunidad a un mayor trato, asistirán a un mismo teatro o cine, al mismo mercado, a la misma iglesia, a la misma escuela, etc. Un planteamiento para descentralizar la metrópoli con el doble propósito de disminuir las congestiones (vivienda, industria, comercio, tránsito) y llevar a la ciudad más cerca de los espacios abiertos, puede ser logrado por medio de ciudades satélites en las cuales cada una de estas ciudades satélites fuera del centro es absolutamente autosuficiente y en las mismas condiciones que otras vecinas participan del núcleo central.

Otra forma es el llamado "Plan constelación" similar al anterior pero que sitúa a varias unidades separadas cada una por función como finanzas, comercio, vivienda, cultura, etc.

Una posible solución para el caso de la ciudad de Guatemala es el plan adoptado por muchas ciudades Europeas y Americanas. Este es la "CIUDAD ESTRELLA", la cual podrá mantener su centro cívico y de negocios e irradiar sus dedos en todas direcciones.

Cada dedo estaría compuesto por una cadena de centros comunales y sería comparable a una ciudad lineal. Las ciudades o centros estarían conectados con los otros centros y el gran centro metropolitano por varias vías rápidas. Entre los dedos habría grandes penetraciones de espacios abiertos y áreas verdes. La metrópoli podrá así crecer radialmente extendiendo sus dedos.

a) EFECTO FISICO Y MENTAL DEL EQUIPAMIENTO COMUNAL SOBRE LOS HABITANTES DE UNA COMUNIDAD.

Las grandes ciudades de esta era maquinista han convertido la jornada solar de 24 horas en una jornada alucinante, si se considera al margen de todo entorpecimiento actual que es una jornada de hombres que disponen como producto de sus descubrimientos, de alimentos, vestidos, de abrigos y de mil posibilidades de adornar la existencia con el estudio y la diversión, uno se queda estupefacto y angustiado.

Esta jornada está dividida en 4 tiempos: estadía en una vivienda, diversos viajes, a los lugares de trabajo, ida y vuelta una o dos veces al día, presencia en ciertos lugares consagrados a los ocios: salas de reunión, clubes, cines, teatros, cafés, etc., y paseos por las calles o parques, o estudios en los museos, las bibliotecas de las exposiciones, las escuelas, etc.

Lo anteriormente dicho resume lo que está a disposición de una sociedad muy diversamente compuesta. Pero la gran masa obrera pese a los esfuerzos realizados desde hace muchos años, no dispone de equipo necesario, ni ha podido beneficiarse todavía con la educación, sin la cual estos son inoperantes. Para esta masa la jornada se divide realmente en estadía en vivienda, que por sus dimensiones, su situación y su organización no se presta al desarrollo normal y venturoso de una familia; tiempo dedicado a viajes en autobús, tiempo precedido y seguido a veces de largas caminatas bajo el sol a lo largo de parajes desprovistos de estímulo y a menudo desalentadores, horas de trabajo en lugares (fábricas, talleres, tiendas, etc.) donde reina un ambiente deprimente; finalmente, estadía en los bares o los cines. Por la noche la vivienda recoge para el sueño a este grupo desquiciado cuya jornada estuvo indudablemente desprovista de esta armonía mediante la cual hombres y niños sonríen al encontrar bella la vida. En realidad, para ellos la vida es estúpida y a veces atroz y esto porque no ha sido abogado el problema de darle un marco capaz de mantenerla en las zonas radiantes en que el ser se despeje.

**II EL CASO A ANALIZAR:
LA COLONIA 1o. DE JULIO
DEL INVI.**

II EL CASO A ANALIZAR: LA COLONIA 1o. DE JULIO DEL INVI

I. LOS PROYECTOS DE VIVIENDA DEL I.N.V.I.

En el año de 1959 se creó el I.C.I.V., cuando el estado vió con preocupación el problema de la vivienda y se iniciaron con celeridad los programas de vivienda.

El 15 de mayo de 1965, el estado creó el Instituto Nacional de la Vivienda "INVI", cuyo funcionamiento es parte del engranaje estatal y guarda estrecha relación con el Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas y la oficina de Planificación Económica, cuyos fines son:

- a) Planificar, construir y administrar colonias, grupos de vivienda o edificios multifamiliares.
- b) Colaborar con las municipalidades en los programas de desarrollo urbano, y en la transformación o eliminación de los barrios que no reúnan las mínimas condiciones de habitabilidad.
- c) Urbanizar zonas destinadas a vivienda.
- d) Estudiar e investigar nuevas técnicas para la construcción de viviendas y el mayor aprovechamiento de los materiales.
- e) Desarrollar programas de orden social y educativo, para mejorar aptitudes de convivencias entre los beneficiarios.
- f) Fomentar el funcionamiento de cooperativas para la construcción de viviendas.
- g) Fomentar la creación de asociaciones de ahorro y préstamo para vivienda.

COLONIAS CONSTRUIDAS POR EL I.N.V.I.

CIUDAD CAPITAL

PROYECTO	NOMBRE DE LA COLONIA	NUMERO DE VIVIENDAS
4-1	Col. Centro América	280
4-2	10 de Mayo	138
4-3	Kaibil Balam	602
4-4	Cipresales	868
4-9	Ferrocarrilera	130
4-10	Cipresales	200
BID-A-1	Cipresales	362
BID-A-2	Monja Blanca	102
BID-A-4	1o. de Julio	4,013
BID-B-2	San Rafael La Laguna	322
BID-B-3	6 de Octubre	152
EUREKA	Zona 12	84
7	Colonia El Maestro	503
Colonias Militares		
8-9	Tecún Umán, Trinidad	104
10	La Aurora	26
	Justo Rufino Barrios	587
	TOTAL	8,473
	6 Multifamiliares	160 Aptos.
	4 Edificios	

PROYECTOS DEPARTAMENTALES

PROYECTO	NOMBRE DE LA COLONIA		NUMERO DE VIVIENDAS
4-5	Escuintla	Col. Quetzal	105
4-6	Retalhuleu	San Antonio	110
4-7	Mazatenango	Flor del Café	130
4-8	Quezaltenango	Dr. Roberto Molina	230
BID-A-3	Antigua Guatemala	Jardines Hunapú	134
BID-A-5		Santo Tomás	137
BID-A-6	Colomba	15 de Septiembre	60
BID-A-7	Coatepeque	Miguel Angel Asturias	128
BID-A-8	Zacapa	Zacapa	75
BID-A-9	San Marcos	Justo Rufino Barrios	104
	Escuintla	Santa Lucía	38
	Antigua Guatemala	El Manchén	103
	Escuintla	Colonia Modelo	188
		TOTAL	1,548

2. UN CASO PARTICULAR DENTRO DE LOS PROYECTOS DE URBANIZACION

EL CASO DE LA COLONIA 1o. DE JULIO

La Colonia 1o. de Julio es actualmente el conjunto habitacional más grande de Centro América. Se comenzó a construir en el año de 1966 y se terminó en 1969.

DESCRIPCION DEL PROYECTO:

4,013 viviendas	
24,000 habitantes	
Area total	144 Hectáreas
Area útil	99.67 Hectáreas
Area de lotes	50.50 Hectáreas
Area de calles	26.60 Hectáreas
Areas verdes	10.33 Hectáreas
Area para servicios públicos	12.24 Hectáreas
Otras áreas verdes	44.33 Hectáreas

Casi todas las viviendas cuentan con tres dormitorios, sala, comedor, cocina, servicios sanitarios y patios.

La mayoría de las personas que habitan la Colonia 1o. de Julio son clas obrera calificada, con un ingreso de Q.45.00 a Q.185.00 mensuales. Estas personas trabajan en el centro de la ciudad o en fábricas, y sólo llegan por las tardes a dormir a su vivienda.

ANALISIS GRAFICO

SEXOS	o/o
MASCULINO	45.5
FEMENINO	54.5

PIRAMIDE DE EDADES

AÑOS	PORCENTAJE
61 ó más	2.3 o/o
46 a 60	4.3 o/o
31 a 45	18.2 o/o
19 a 30	16.9 o/o
13 a 18	16.2 o/o
7 a 12	16.9 o/o
0 a 6	25.5 o/o

APARATOS DIVULGATIVOS POR FAMILIA

RADIO	SI	94.8 o/o
	NO	5.2 o/o
T.V.	SI	69.8 o/o
	NO	30.2 o/o

OCUPACION

TRABAJAN EN EL CENTRO DE LA CIUDAD O EN FABRICAS	27.8 o/o
OFICIOS DOMESTICOS	16.8 o/o
ESTUDIANTES	29.88 o/o
NIÑOS SIN EDAD ESCOLAR	23.26 o/o
ANCIANOS	1.97 o/o

NOTA: El porcentaje de analfabetos es 0.36 o/o incluyendo a las domésticas.

EL EQUIPAMIENTO COMUNAL

FORMAS DE ESTUDIAR EL EQUIPAMIENTO COMUNAL

Las normas de equipamiento comunal para la realización del presente trabajo fueron tomadas de "los documentos del Instituto de Planificación de Lima". Estudio en el cual se toma en cuenta las normas de algunos países europeos y americanos, dando como conclusión una norma aproximada para países como Guatemala. (Ver anexo adjunto al final).

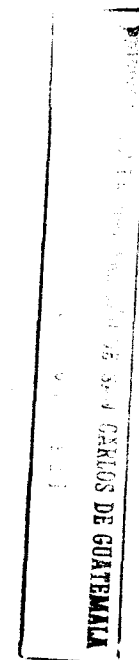
A. Conceptos Básicos

1. Nóminas de equipamiento
2. Escalas de equipamiento
3. Factores de diseño

B. Educación

1. Definiciones
2. Equipamiento
3. Jardines de infancia
4. Escuelas primarias
5. Escuelas secundarias
6. Escuelas técnicas

C. Salud



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA
DEPARTAMENTO DE TESIS-REFERENCIA

D. Servicios Administrativos

1. Alcaldía auxiliar
2. Correos y telecomunicaciones

E. Servicios Públicos

1. Comercios
2. Iglesia
3. Centro Social
4. Teatro

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

Es necesario que todos los puntos de interés y actividad, no se hallen más allá de los 20 minutos de marcha, la que limitaría su radio de 800 a 1.000 metros.

FACTORES DE DISEÑO

Ambiente físico (natural o creado) actividad económico administrativa, estado social, etc., deben ser conocidos por el planificador para llegar a soluciones óptimas.

FACTORES ESPECIALES

Clima

Sitio

Programa, etc.

Los que serán estudiados por el arquitecto

ANÁLISIS GLOBAL DEL EQUIPAMIENTO ACTUAL DE LA COLONIA

El equipamiento actual de la Colonia 1o. de Julio consiste en: Una escuela primaria formalmente construida y otra provisional que funciona actualmente en el terreno del centro comunal, servicios de salud, comunicaciones, bomberos, juzgado y policía. En lo referente a comercio solo cuenta con el mercado que cubre la mayoría de alimentos básicos como:

Carne
granos
huevos
pescadería
frutas y legumbres

Además pequeñas tiendas improvisadas en las viviendas cubren otra parte de los alimentos básicos como:

Leche
Pan
cereales
dulces, tabaco, etc, y algunos servicios
personales como barbería, etc.

Tomando en cuenta la población de la Colonia y su influencia sobre las áreas vecinas, su influencia se extiende sobre una población total de 80.000 habitantes.

La metrópoli se conforma a base de unidades que van de escalas menores a mayores de actividades diferenciadas. De allí la importancia de un equipamiento adecuado a dichas escalas para que funcionen adecuadamente.

Un equipamiento óptimo en la escala menor, permitirá un adecuado desenvolvimiento de las unidades consideradas, las que a su vez, interrelacionadas entre sí, prestarán facilidades a la escala mayor y así hasta llegar a la ciudad como un todo orgánico.

Se hace necesario entonces, establecer una estructura básica de referencia, para determinar algún orden y criterios de equipamiento en las distintas escalas. Dicha estructura la encontramos en el concepto de la "Unidad Vecinal" o "Unidad Orgánica".

En la rigidez con que se diseñó la Colonia, no se determinaron áreas destinadas a las unidades vecinales, por lo que en este estudio se entrará a considerar directamente el siguiente paso en la escala de equipamiento, o sea el Distrito (normas de equipamiento del Instituto de Planeamiento de Lima).

La zona 19 que cuenta con cerca de 60,000 habitantes, carece actualmente de la mayoría de servicios comunes, y siendo su distancia al centro demasiado grande, se vería directamente favorecida con la creación del centro comunal de la Colonia 1o. de Julio.

PROCESO DE LA UNIVERSIDAD DE GUATEMALA

**III ANTEPROYECTO DE EQUIPAMIENTO
DE LA COLONIA 1o. DE JULIO**

TERRENO DISPONIBLE:

La colonia 1o. de Julio cuenta con un terreno específico para la ubicación del centro comunal, el cual está localizado en el centro de la colonia (Ver mapa 2). Debido a la falta de una política de desarrollo urbano a nivel vecinal, no se tomó en cuenta áreas para servicios secundarios en las áreas vecinas; por lo cual en este trabajo entraré a considerar un centro comunal a nivel distrital.

1) PROGRAMA ARQUITECTONICO

1. ESCUELA
2. BIBLIOTECA
3. IGLESIA
4. CINE
5. COMERCIOS
6. VIVIENDAS MULTIFAMILIARES

ANALISIS DEL PROGRAMA**1. ESCUELA (1,000 alumnos)**

Por funcionamiento no se justifica tener una escuela para menos de 400 alumnos. Y por Administración no se justifica con más de 1,000 alumnos.

Para el presente caso considero necesaria una escuela para 1,000 alumnos que funcione en 2 ó 3 jornadas según sea necesario.

PROGRAMA:**a) LOCALES ADMINISTRATIVOS:**

Oficina Director
Oficina General
Sala Conferencias
Estancia maestros
Cuarto de trabajo

b) SERVICIOS:

Almacén
Servicio Sanitario

c) VESTIBULO**d) ESTACIONAMIENTO****e) 25 AULAS****f) JUEGOS Y RECREOS AL AIRE LIBRE****g) GIMNASIO****h) CUARTO DE USOS MULTIPLES**

2. BIBLIOTECA (120 lectores)**PROGRAMA**

- a) VESTIBULO
- b) CONTROL E INFORMACION
- c) DEPOSITO DE LIBROS
- d) REPARACION DE LIBROS
- e) SALA DE LECTURA DE ADULTOS
- f) SALA DE LECTURA DE NIÑOS
- g) EXPOSICIONES
- h) BODEGA
- i) SERVICIO SANITARIO PUBLICO
- j) SERVICIO SANITARIO EMPLEADOS
- k) OFICINA DEL DIRECTOR

3. IGLESIA**PROGRAMA**

- a) ATRIO
- b) VESTIBULO
- c) BAPTISTERIO
- d) CONFESIONARIOS
- e) CAPILLA
- f) NAVE PRINCIPAL
- g) ALTAR MAYOR
- h) SACRISTIA DE SACERDOTES
- i) SACRISTIA GENERAL

- j) CORO
 - k) CUARTO DE JUNTAS
 - l) OFICINA
 - m) SERVICIOS SANITARIOS
4. **CINE (800 personas)**

PROGRAMA

- a) VESTIBULO DE INGRESO
 - b) VESTIBULO INTERIOR
 - c) TAQUILLAS
 - d) ESTANCIA O SALA DE ESPERA
 - e) SALA DE BUTACAS
 - f) CABINA DE PROYECCION
 - g) BODEGA
 - h) SERVICIOS SANITARIOS
5. **COMERCIO (para 75,000 personas)**

CENTRO DE COMERCIO DISTRITAL

POBLACION APROXIMADA: 75,000 personas

Un centro de comercio distrital funciona para una población de 20,000 a 100,000 habitantes. Posee servicios de 1a. necesidad (mercado, farmacia, cafetería, librería, lavandería, tintorería, salón de belleza, panadería), además provee artículos ligeros (prendas de vestir) y artículos pesados (ferreterías, herrajes, etc.)

Aquí también se contemplan servicios de tipo profesional (médicos, abogados, etc.)

PROGRAMA

- a) LOCALES
- b) OFICINAS
- c) MANTENIMIENTO

6. VIVIENDA MULTIFAMILIAR

Por razones justificadas anteriormente, y permitiéndolo el terreno, se incluye un conjunto de edificios multifamiliares de dos y tres dormitorios, con parqueo de carros al lado de los edificios.

PROGRAMA

- a) SALA - COMEDOR
- b) COCINA
- c) SERVICIO SANITARIO
- d) DORMITORIOS

La pila y el área para tender está considerada en la azotea.

2) CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

El equipamiento se hizo en base al análisis de las condiciones y necesidades de los habitantes de la Colonia, tomando en cuenta las recomendaciones y normas de equipamiento tomadas de los documentos del Instituto de Planeamiento de Lima y otras fuentes relacionadas con el problema.

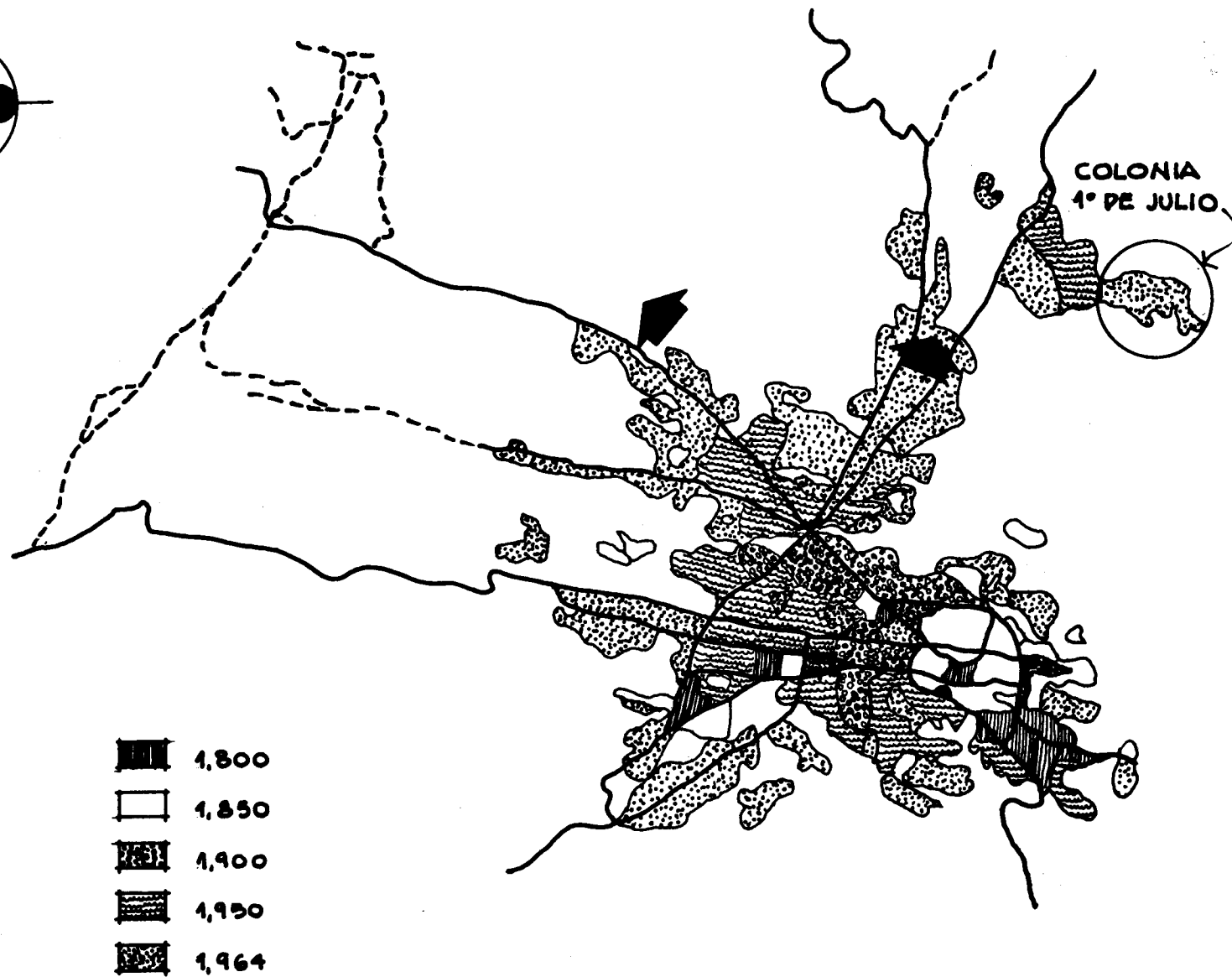
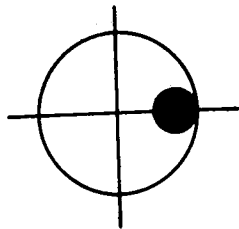
En el proyecto además del equipamiento comunal, se consideró también la necesidad de más viviendas que existe entre las personas de este nivel social, por lo cual se agregó al proyecto un conjunto de edificios multifamiliares de dos y tres dormitorios con capacidad para 268 familias más. Con el incremento

de habitantes por hectárea cuadrada se logra un mejor funcionamiento del centro comercial y siendo estos edificios altos se rompe también con la monotonía de casas en una sola planta, logrando en esta forma un mejor efecto visual.

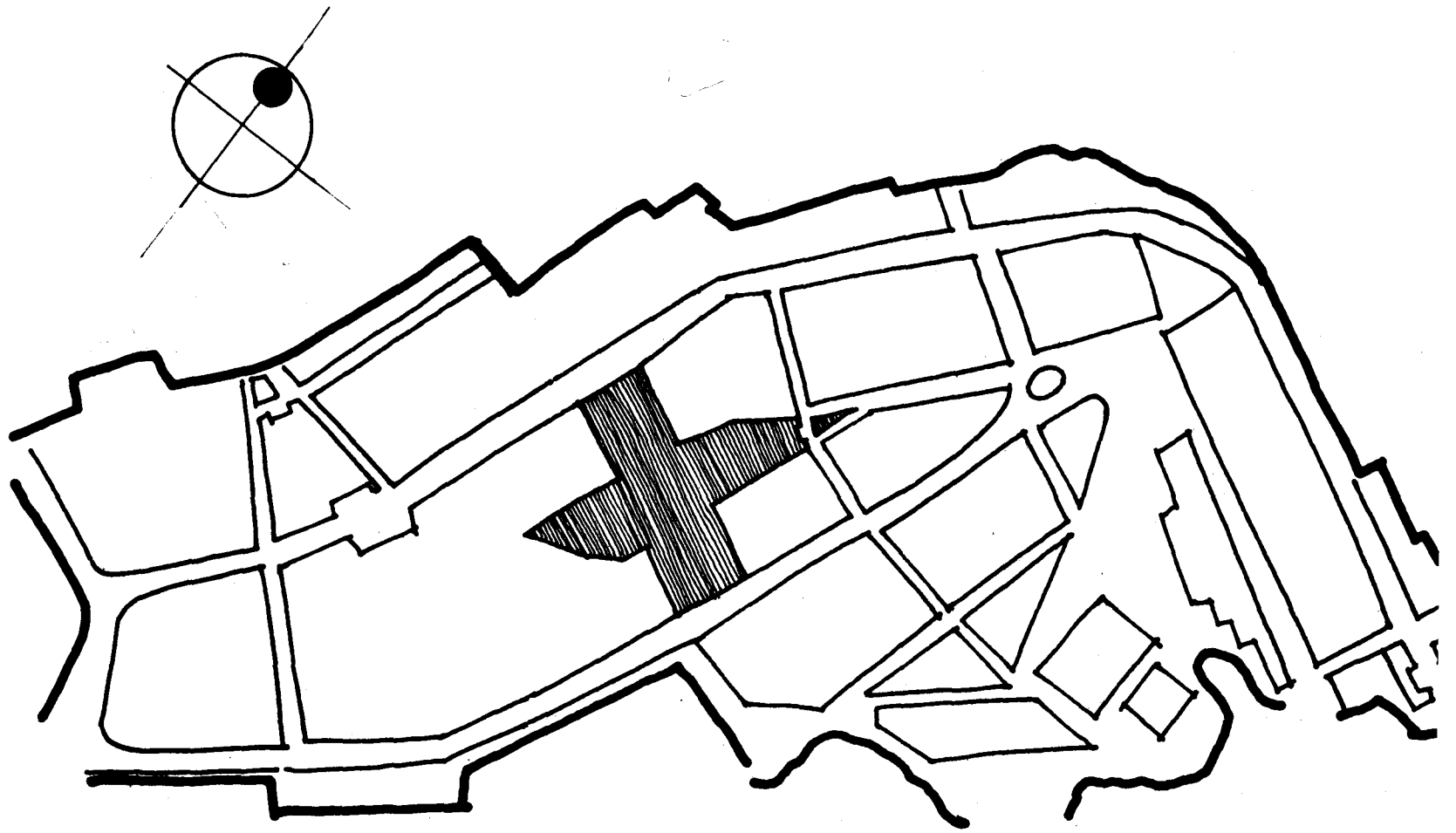
Fue necesario considerar también el funcionamiento de un centro comercial, para satisfacer las necesidades básicas de los habitantes de la Colonia y de las áreas vecinas que no cuentan con un equipamiento adecuado. Si las necesidades lo demandaran se puede acondicionar las dos primeras plantas de los edificios multifamiliares como locales comerciales.

Un amplio parqueo está localizado en el lugar más accesible a los servicios de mayor importancia. La escuela con una capacidad para 1,000 alumnos, puede ser usada para educación primaria durante el día en dos jornadas y durante la noche para educación secundaria.

Por ser un proyecto muy extenso solo entro en detalle en algunos elementos.

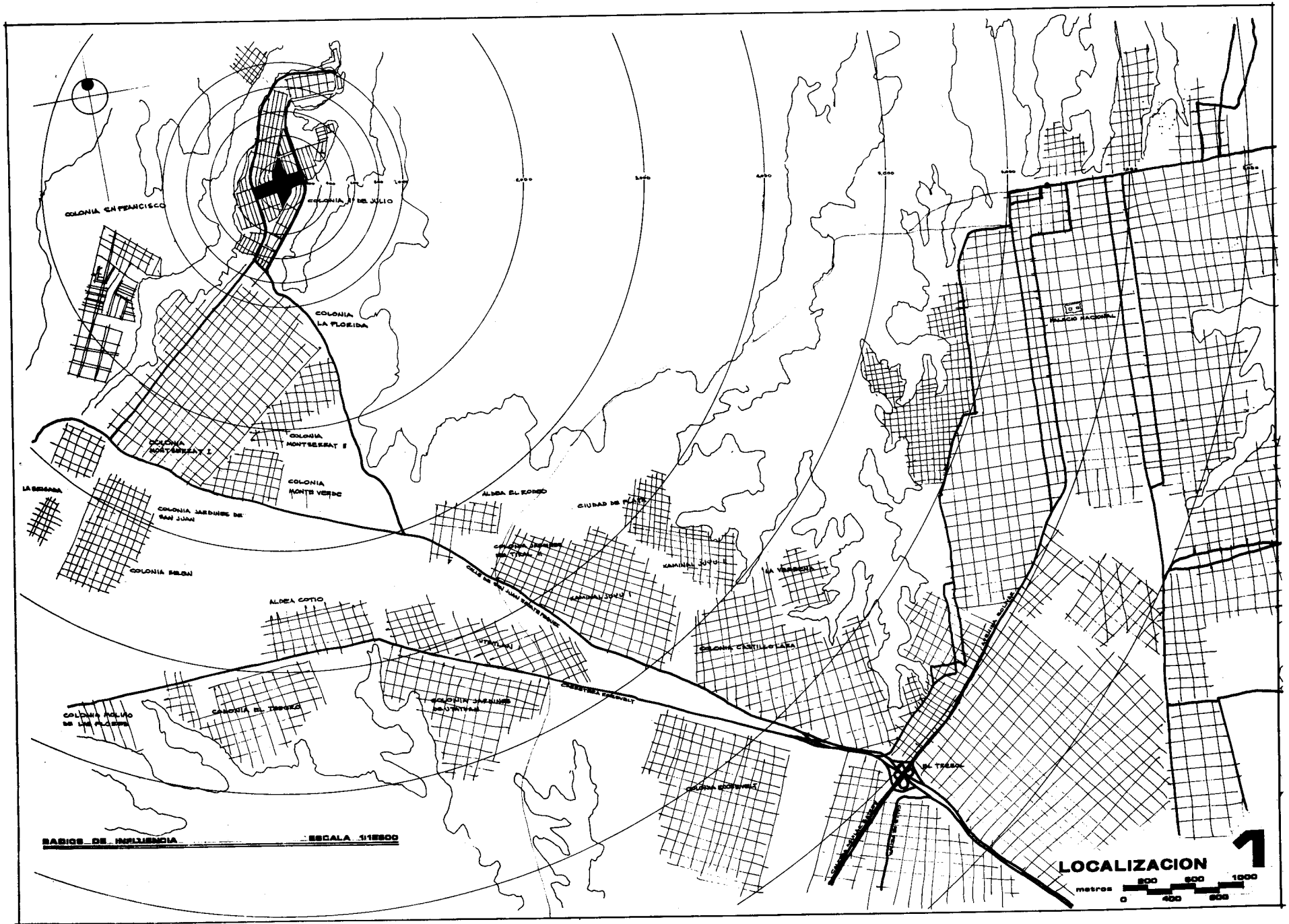


CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA



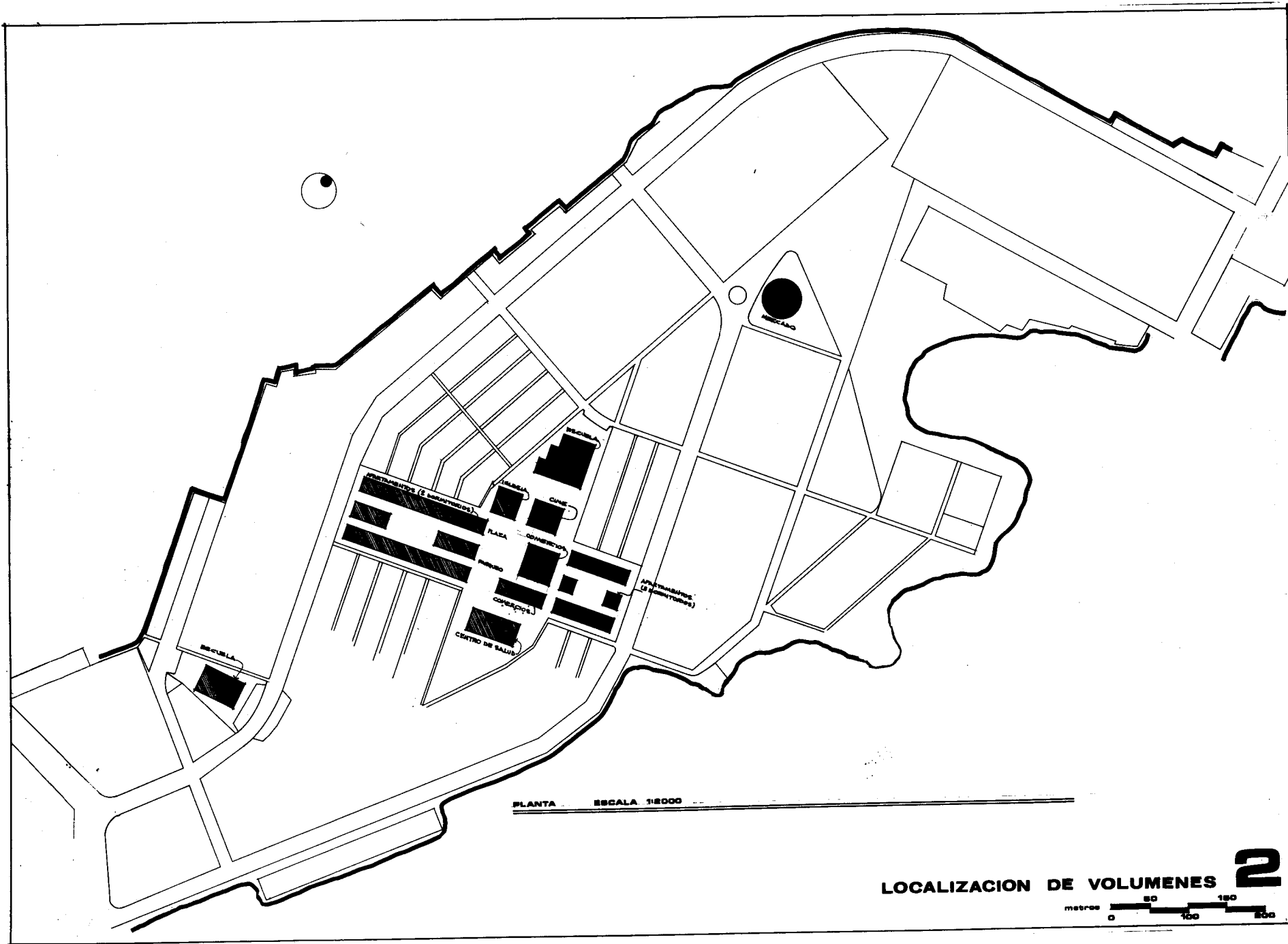
AREA DESTINADA PARA EL CENTRO COMUNAL

ESCALA APROXIMADA 1: 8,000



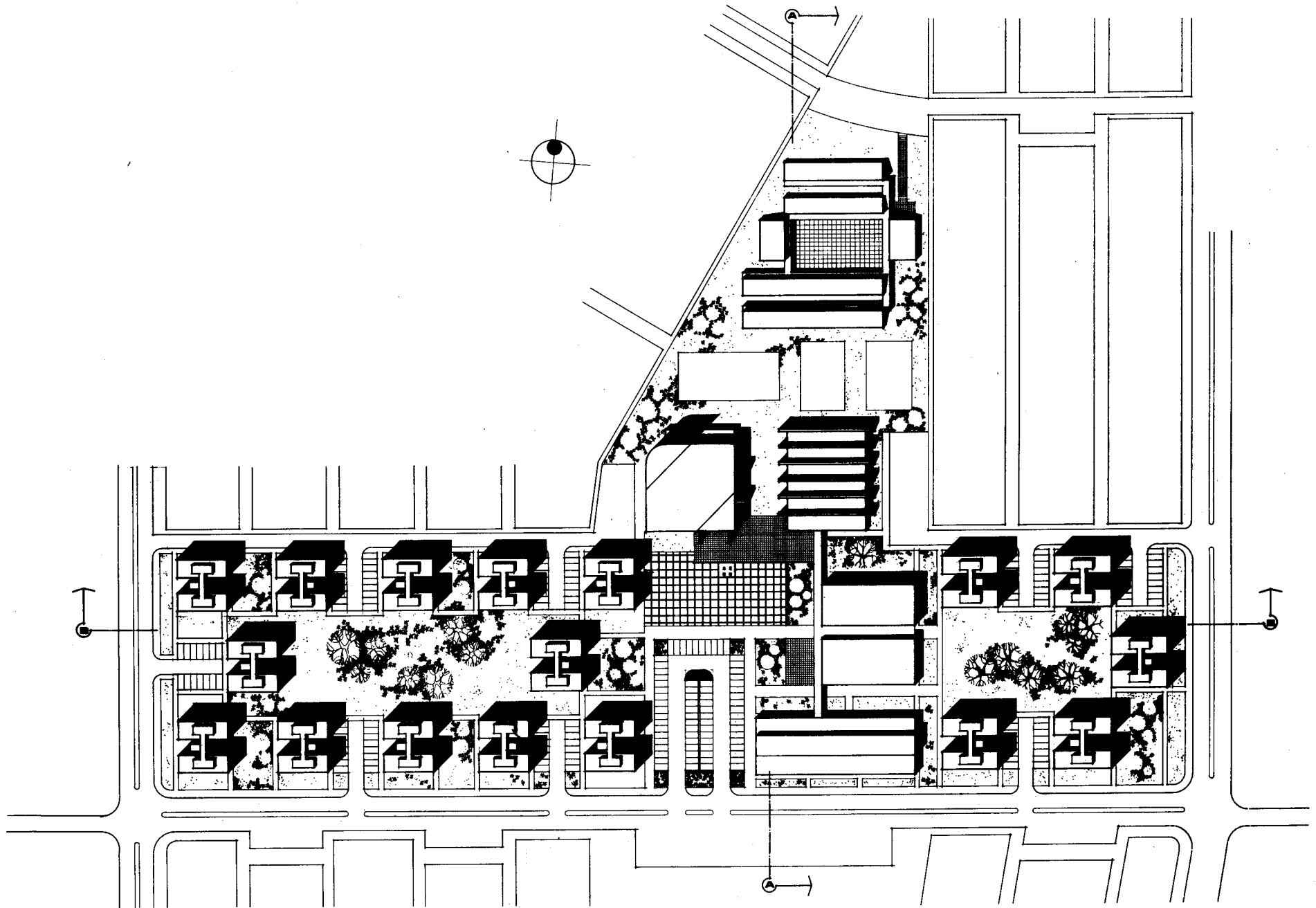
BIBIOS DE INFLUENCIA ESCALA 1:12500

LOCALIZACION
metros 0 400 800 1200



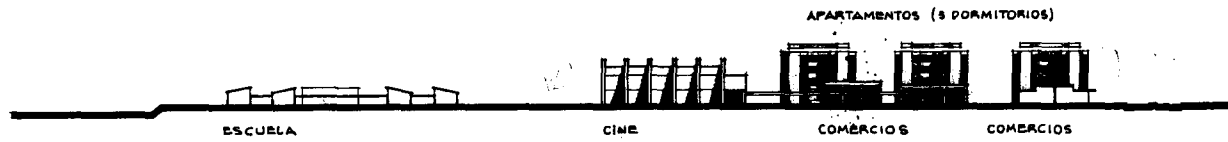
LOCALIZACION DE VOLUMENES **2**

metros 0 50 100 200

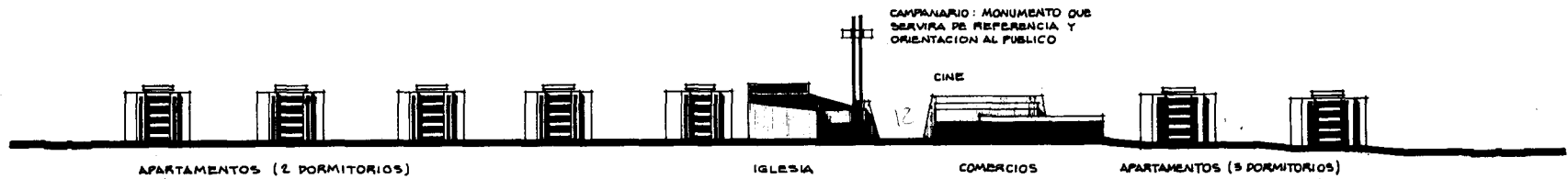


PLANTA DE CONJUNTO

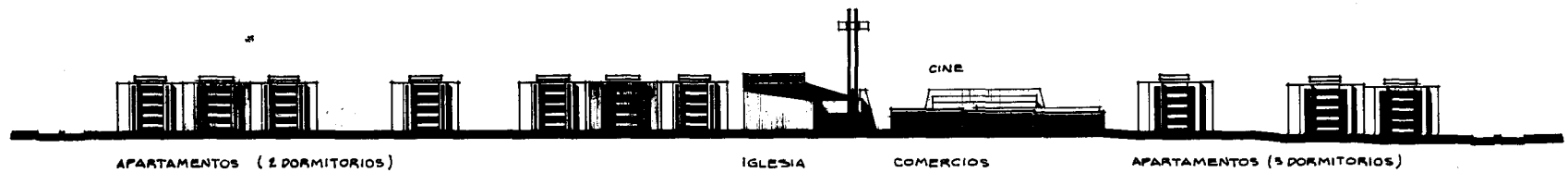
PLANTA DE CONJUNTO **3**
metros 0 20 40 60 80 100



SECCION A-A'



SECCION B-B'

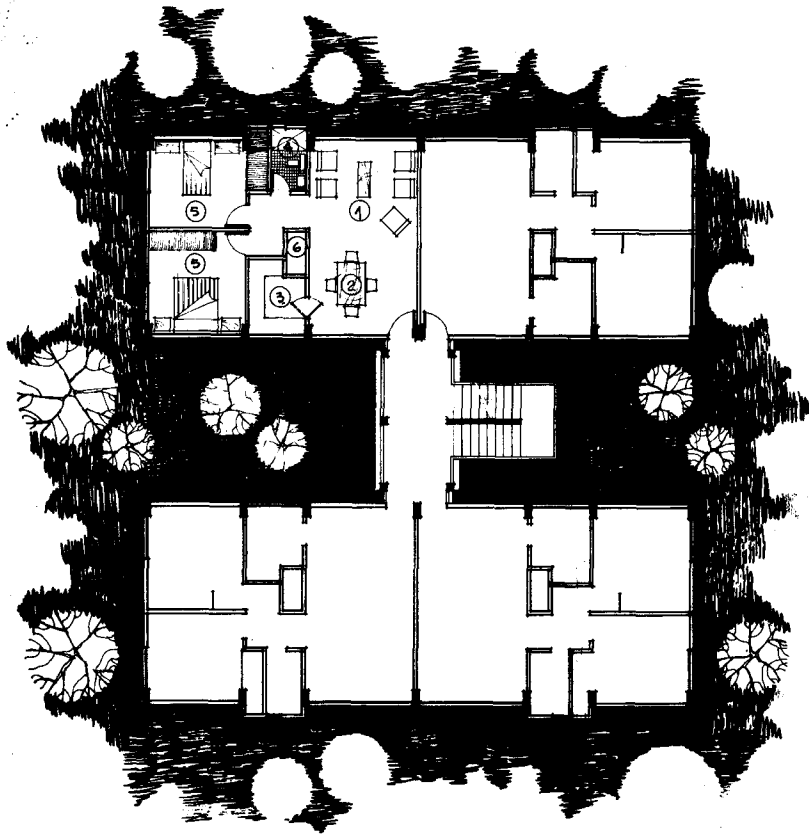


ELEVACION DE CONJUNTO

SECCIONES Y ELEVACION DE CONJUNTO

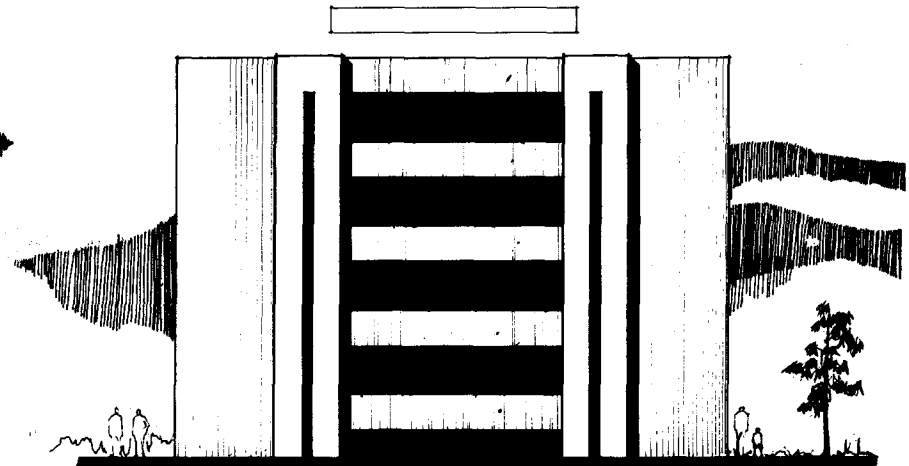
4





PLANTA APARTAMENTOS DE 2 DORMITORIOS ESC. 1:100

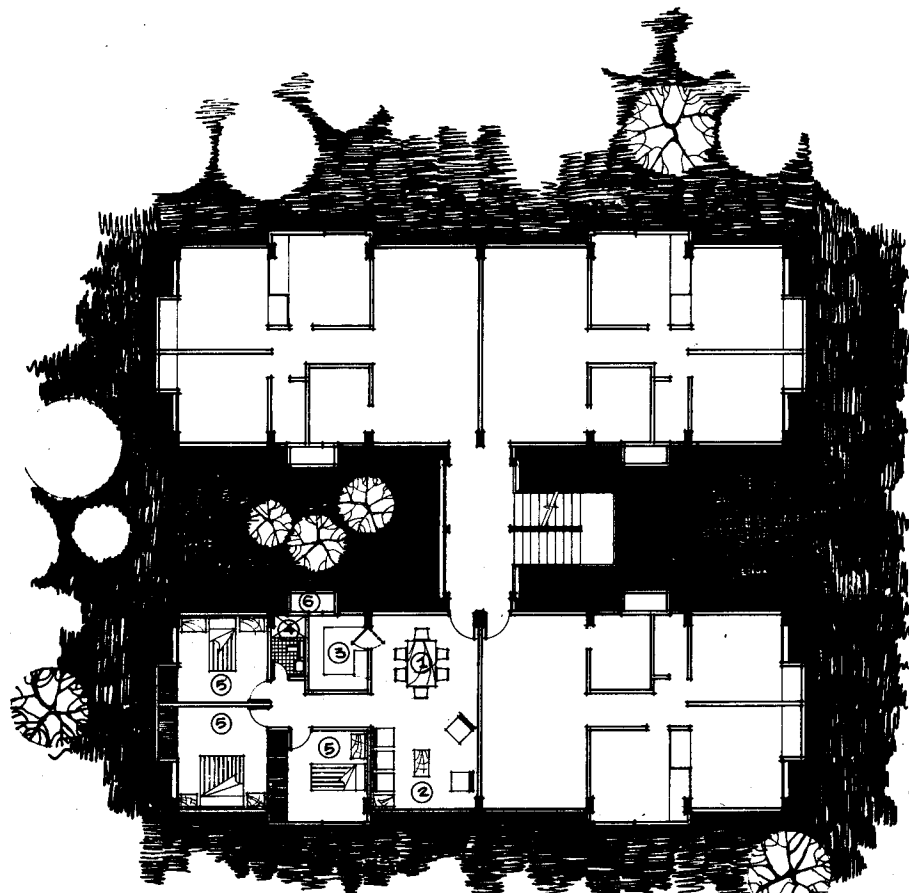
- ① SALA
- ② COMEDOR
- ③ COCINA
- ④ BAÑO
- ⑤ DORMITORIO
- ⑥ PUCTO DE INSTALACIONES Y BASURA



ELEVACION FRONTAL

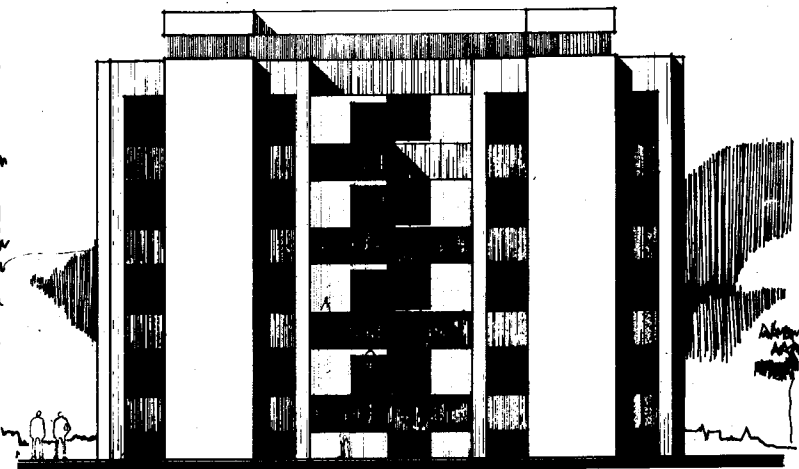
APARTAMENTOS **5**

metros 0 20 40 60 80 100



PLANTA APARTAMENTOS DE 3 DORMITORIOS ESC. 1:100

- ① SALA
- ② COMEDOR
- ③ COCINA
- ④ BAÑO
- ⑤ DORMITORIO
- ⑥ DUCTO DE INSTALACIONES Y BASURA

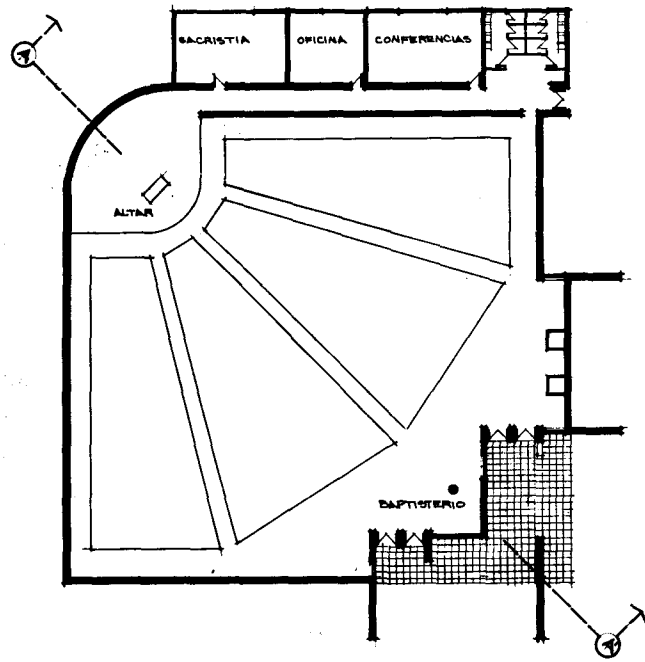


ELEVACION LATERAL ESC. 1:100

APARTAMENTOS

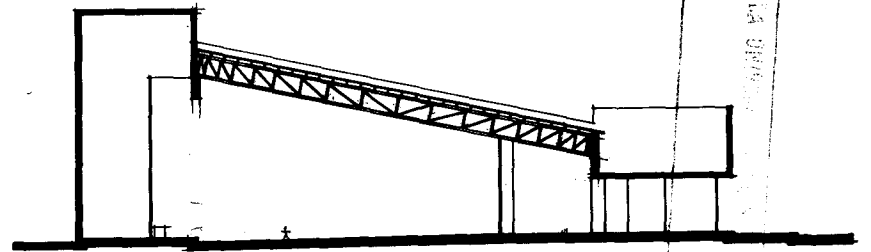
6





PLANTA

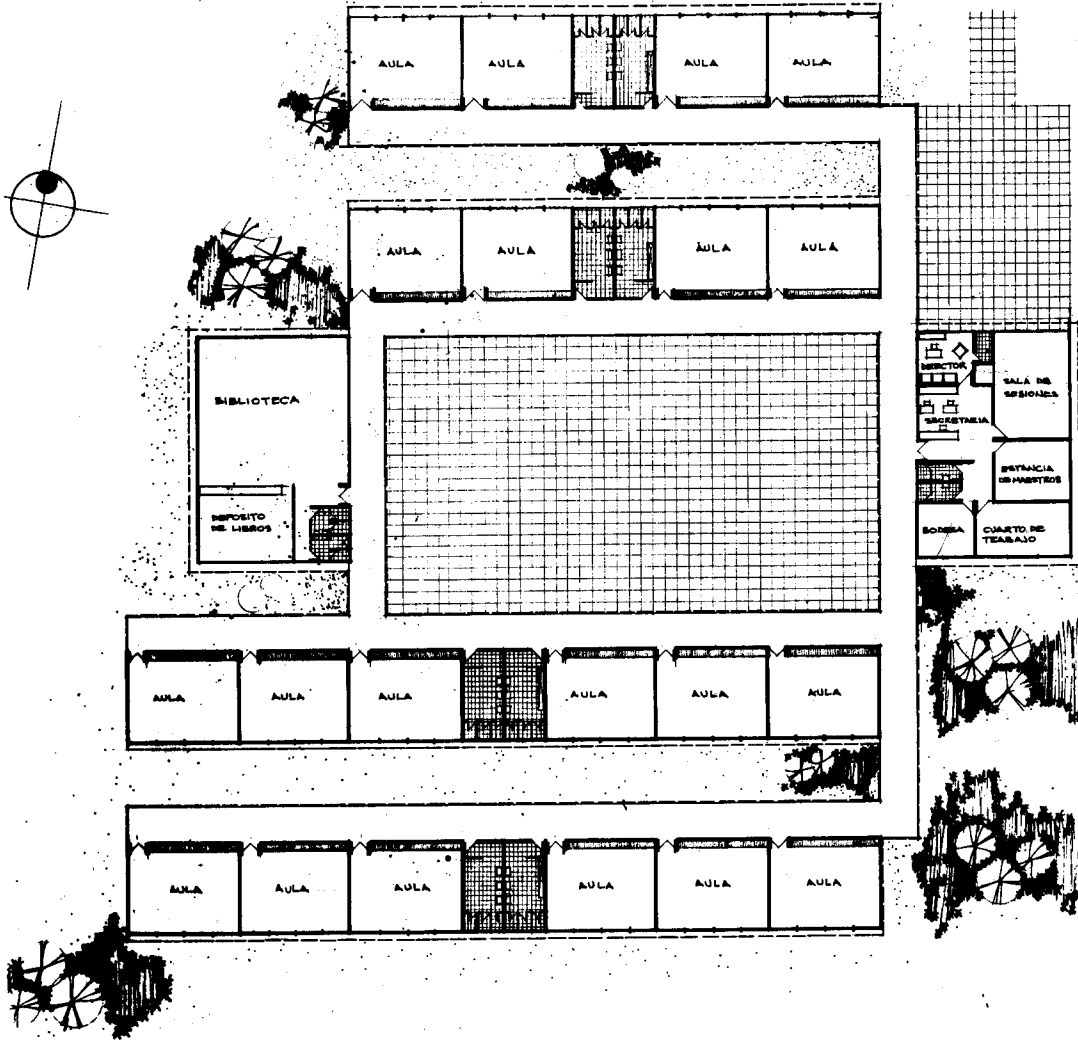
ESCALA 1:200



SECCION A-A'

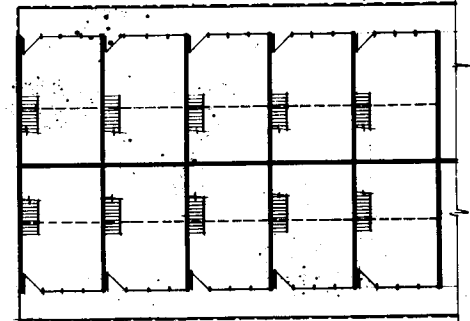
ESCALA 1:200

IGLESIA **7**
 metros 0 2 4 6 8 10

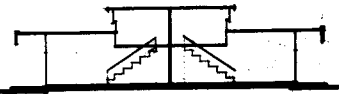


PLANTA DE ESCUELA

ESCALA 1:200

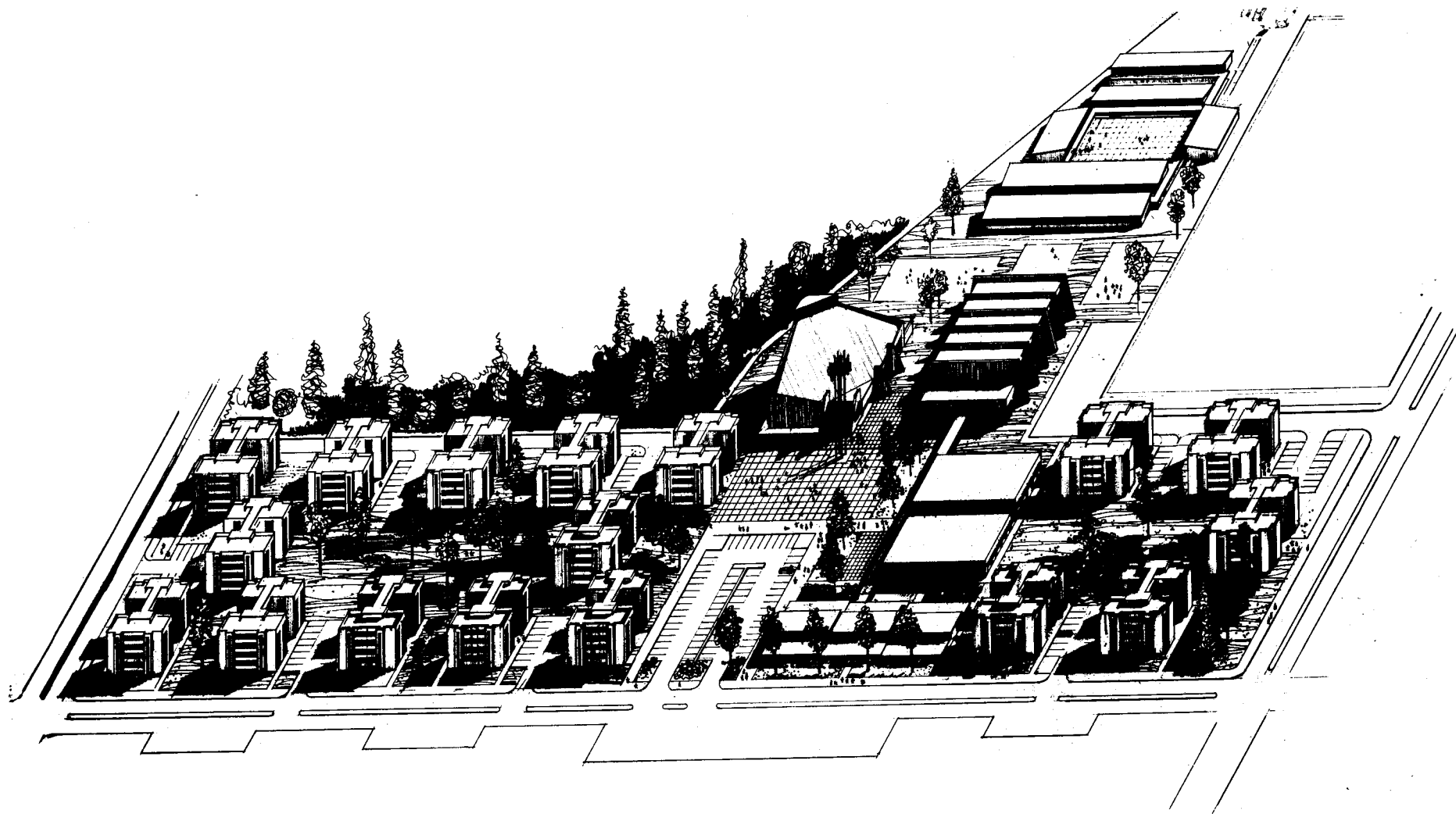


PLANTA DE COMERCIO ESCALA 1:200



SECCION DE COMERCIO ESCALA 1:200

ESCUELA Y COMERCIOS **8**
 metros



PERSPECTIVA DE CONJUNTO

ANEXO 1 ORGANIZACION DE LA CIUDAD

POBLACION DE DISEÑO

Una población de 25-75.000 habitantes se denomina distrito y es el caso de la Colonia 1o. de Julio sumándole la población de las colonias vecinas.

CARACTERISTICAS

Zona o Distrito

25-75.000 habitantes

RADIO DE INFLUENCIA

1 Km.

EDUCACION

Pre-escolar, escuelas primarias, escuelas medias

CULTURA

Salón de reuniones

Juegos de niños

Casa cultural

Cinema

Biblioteca

Salón multi-uso

SALUD PUBLICA

Dispensario con oficina del médico distrital

Farmacia

Policlínica

Gota de leche

Consultorio o Clínica infantil

PARQUES Y DEPORTES

Estadio

Piscinas

Juegos en grupo

Deporte infantil

Recreo pasivo

Correos

Banco

(Organización pública)

Oficina de Servicios Caseros, Comisaría de policía

CENTRO COMERCIAL (Secundario)

Mercado

Tienda

Restaurant

Café

OTROS SERVICIOS

Talleres, etc.

* EDUCACION

Factores Generales: Ubicación junto a un parque, espacios recreativos y una biblioteca.

Posibilidad de ser usada por la mañana, la tarde y la noche.

Tomar en cuenta la circulación de vehículos para precaver peligros y ruidos.

- ACCESOS:
1. Peatones
 2. Vehículos SEPARADOS
 3. Servicios

Los caminos deben ser lo más directos posible: En pendientes menores del 15o/o usar rampas, pasillo mínimo 1.65 mts.

Los árboles pueden controlar la luz y el ruido. El edificio debe remeterse de la calle unos 30 mts.

Es muy importante tener en cuenta la separación entre vehículos y peatones pues los primeros solo deben alcanzar diversos puntos del perímetro por medio de adecuados estacionamientos para no entorpecer la circulación de peatones.

Los jardines de infancia, frecuentados por los niños que aún no alcanzan la edad escolar. La necesidad de sol, luz y aire sano, la indispensable tranquilidad del ambiente alejado de los centros de tráfico aconsejan buscar locales para estos jardines en zonas periféricas si no completamente fuera de las ciudades, pero la necesidad de reducir al mínimo los recorridos, casa-escuela, obliga elegir superficies barri-céntricas.

Las máximas distancias de ida y vuelta a la escuela deberán recorrerse tomando en cuenta que la longitud del trayecto es mucho mayor que la distancia en línea recta, en tiempo de 7 a 10 minutos, tiempo que no deberá sobrepasar nunca, (especialmente si tiene párvulos) radio de influencia 700-800 mts.,

La superficie cubierta por alumno para secundaria supera en general en 20 a 30o/o a los elementales. El criterio de aprovechar el edificio escolar y sus instalaciones (especialmente) el gimnasio, los campos de juegos, las salas de reunión, las bibliotecas, etc. Como centro de sociedad y educación colectiva para jóvenes y adultos, asocia más todavía la escuela a la organización urbana, de la que forma un elemento vital y esencial más importante aún en las ciudades pequeñas.

* NORMAS:

→ JARDINES DE INFANCIA (de 3 a 6 años)

Frecuencia de uso:	9o/o de la población total
Espacio:	3.00 mts. ² /niño a 3.50 mts. ² para área construída 1.20 mts. ² /niño a 1.50 mts. ² para área tributaria
Capacidad:	Capacidad óptima 40-60-70 por establecimiento ó 30 alumnos por aula
Radio de influencia	400-600 mts. y no debe exceder el recorrido en 7 minutos

ESCUELA PRIMARIA

Servicio básico local e indispensable de nuestra civilización. Es el grado de enseñanza más accesible. Recibe la mayor parte de la población.

Frecuencia de uso:	Costa Rica	16o/o de la población
	Perú	26o/o de la población
	Uruguay	17o/o de la población
	República Dominicana	27o/o de la población
	Colombia	21o/o de la población
	Norma	15 a 25o/o de la población

Espacio:	3.00-4.00 mts. ² /niño para área construída 4.00-7.00 mts. ² /niño para área tributaria Norma 1.10 mts. ² /niño para aulas
Capacidad óptima:	No menos de 600 alumnos por funcionamiento, no más de 1.000 por administración. Norma 400-1.000 alumnos por escuela de acuerdo a la necesidades, ó 30-40 alumnos por aula.
Radio de influencia:	500-1.000 mts. Norma 800 mts. máximo (10 minutos a pié)
Ubicación:	Debería ocupar un sitio medio en la unidad vecinal

ESCUELA SECUNDARIA

Más o menos un 20o/o de la población que asiste a primaria

Norma:	3 a 5o/o de la población total 8 mts. ² /alumno, área construída 4 mts. ² /alumno, área tributaria 800 a 1,000 alumnos por plantel 40 alumnos por aula
--------	--

Radio de influencia:	1,200 a 1,600 mts.
Ubicación:	Central

ESCUELAS TECNICAS

Agricultura
Técnica femenina

Industrial
Comercial
Bellas Artes
Conservatorio
Normales

Uso normal: 0.45 a 0.75o/o población

Espacio normal: 20 mts.²/alumno, área construída
10 mts.²/alumno, área tributaria

Capacidad: 300-1,000 alumnos por plantel

Radio de influencia: 2,500 metros.

* SALUD:

Se toma por término medio 5-8 camas por mil habitantes

Superficie edificada por cama: 8-15 mts.²

Jardin igual a 20 mts.² por cama como mínimo, cubicación por cama como mínimo 30 mts.³

La superficie total necesaria para un Hospital en bloque es de 60-80 mts.³ por cama, en promedio.

Superficie de reserva 30-50o/o del espacio total, 100-200 mts.², por cama.

Un hospital rural funciona para una población mayor de 20.000 habitantes, y cuando la distancia a un centro regional es mayor a una hora.

UNIDADES DE SALUD:

Una por cada 3000 habitantes, internamiento 12 días como promedio.

Uso: 6 camas por 1,000 habitantes
 Espacio: 250 mts.² más área tributaria igual a 500 mts.²
 Radio de influencia: La población no deberá depender del transporte para poder llegar, (más o menos 300 metros).

*** RECREACION INDIVIDUAL Y COLECTIVA**

Bajo 4 actividades fundamentales:

La práctica del deporte

Contemplación de la naturaleza

Ejercicio Corporal

Práctica pasiva en las lides del deporte

Parques Infantiles: Uno en cada barrio
 Uso: 50o/o niños de 4 a 8 años
 Espacio: de 180-380 mts. (5 m²/niño)
 Capacidad: de 40 a 60 niños por parque
 Radio de influencia: 200 mts. máximo

PARQUES ESCOLARES PARA NIÑOS DE 10 A 15 AÑOS

Uso: 12.5o/o población
 Espacio: 5 mts.²/niño

2

PARQUES URBANOS (800 m² por habitante)

Uso: 20o/o de la población
 Capacidad: 600 personas
 Radio de influencia: 1,600-21,400 metros

La zona 19 en general cuenta con solo 2.02 mts.²/ por habitante y no cuenta además con ninguna área recreacional de importancia.

* IGLESIA:

Uso: 25o/o de la población. Una parroquia no debe atender a más de 7.000 personas
 Una iglesia por cada 3.000 habitantes

Espacio: 1 mt.² por persona, área construcción
 50o/o de lo anterior, área tributaria

Capacidad óptima: 750 a 1,250 personas
 Norma 800-1,000 asistentes a la iglesia

Radio: 600-800 mts.

Asistencia: del 10 al 20o/o de los habitantes

COMERCIO

CENTRO DE COMERCIO DISTRITAL

Necesita una población soporte, mínima de 20,000 habitantes, pudiendo atender hasta los 100,000

1. ARTICULOS DE PRIMERA NECESIDAD (Alimentos básicos)

Carne
Pescadería
Granos
Pan
Leche
Huevos
Frutas y legumbres
dulces, etc.

→ 2. SERVICIOS PERSONALES

Farmacia
Cafetería
Librería
Tintorería
Salón de belleza
Panadería, etc.

3. ARTICULOS LIGEROS

Prendas de vestir, etc.

4. ARTICULOS PESADOS

Ferretería, etc.

5. SERVICIOS DE TIPO PROFESIONAL

Médico
Abogado, etc.

~~*~~ ESPACIOS CUBIERTOS

Es necesario recordar las diferencias que existen en cuanto a la situación local y a las suposiciones básicas. El nivel de ingresos y el poder adquisitivo de la gente a servir, afectan el área, la cantidad y el tipo de negocio.

BIBLIOTECA

Frecuencia de uso:	5 lectores por 10.000 habitantes
Espacio:	5 mts. ² por lector
Area en depósito:	más o menos 1/3 del área total

DISPENSARIO

220-240 mts.²/500 habitantes

ALCALDIA AUXILIAR

Más o menos 130 mts.²

CORREOS Y TELEGRAFOS

Más o menos 130 mts.²

CENTRO SOCIAL

Uso:	16o/o de la población
Espacio:	5 mts. ² por asistente

EDIFICIOS PUBLICOS

De 4 a 6 mts.² por puesto de trabajo otro tanto para circulación, servicios, etc.

TEATRO

Frecuencia de uso: 10o/o de la población

Espacio: De 1 a 2 mts.² por espectador; en cinematógrafos 0.5 a 0.7 mts.² por espectador y 10 habitantes por localidad. 600-1,000 espectadores, capacidad normal.

*** MUSEO Y BIBLIOTECA**


Espacio: 300 mts.² (1,800 volúmenes) - Radio: 500-800 mts.

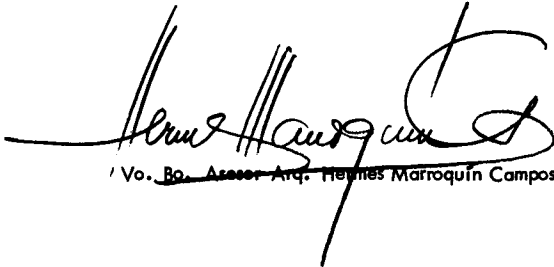
Radio: 500 - 800 mts.

BIBLIOGRAFIA

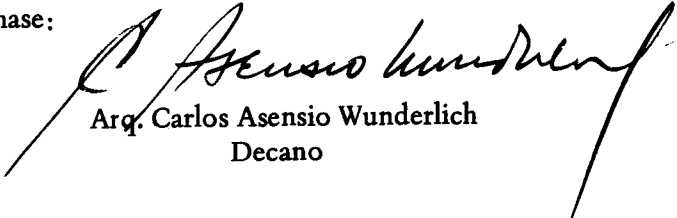
1. NORMAS DE EQUIPAMIENTO
FUENTE: DOCUMENTOS DEL INSTITUTO DE PLANIFICACION DE LIMA
2. URBANISMO – PLANIFICACION Y DISEÑO
ARTHUR B. GALLION
3. RENOVACION URBANA
UNION PANAMERICANA, WASHINGTON, D.C. 1958
4. URBANISMO – LA TECNICA
ING. GIORGIO RIGOTTI
5. ESPACIO, TIEMPO Y ARQUITECTURA
SIGFRIED GIEDION, 1956
6. EL CORAZON DE LA CIUDAD
J.L. SERT
7. LOS TRES ESTABLECIMIENTOS HUMANOS
LECORBUSIER
8. LA CIUDAD ES SU POBLACION
HENRY CHURCHILL, 1958
9. EL CORAZON DE LA CIUDAD
10. LA IMAGEN DE LA CIUDAD
KEVIN LYNCH, 1956
11. ALCANCES DE LA ARQUITECTURA INTEGRAL
WALTER GROPIUS, 1957

12. TIME-SAVER STANDARDS
JOHN HANCOCK CALLENDER, 1966.
13. PLANEACION DE EDIFICIOS Y MODELOS DE DISEÑO
HAROLD R. SLEEPER, 1966
14. RESUMEN DE NORMAS PROPUESTAS EN EL ESTUDIO
"LOS SERVICIOS COMUNALES Y LA UNIDAD VECINAL"
ING. JOSE EDUARDO CAMPO DE ALMEIDA – C.I.N.V.A.
15. EL PAISAJE URBANO
MAX SORRE, 1962.


Victor Alfonso Sandoval y Sandoval


Vo. Bo. Asesor Arq. Hernán Marroquín Campos

Imprimase:


Arq. Carlos Asensio Wunderlich
Decano