

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

"EVALUACION DEL CONJUNTO HABITACIONAL PARAISO II"

(En el Area Metropolitana)

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

RAUL EDUARDO PINEDA RUEDA

GUATEMALA, JULIO DE 1987.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DL
02
T(372)

JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO:	ARQUITECTO EDUARDO AGUIRRE CANTERO
SECRETARIO:	ARQUITECTO HEBER PAREDES NAVAS
VOCAL 1o.:	ARQUITECTO VICTOR MEJIA RODAS
VOCAL 2o.:	ARQUITECTO HECTOR CASTRO MONTERROSO
VOCAL 3o.:	ARQUITECTO RAFAEL HERRERA BRAN
VOCAL 4o.:	BR. JORGE SANABRIA GARCIA SALAS
VOCAL 5o.:	BR. JUAN JOSE RODAS SANCHEZ

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO:	ARQUITECTO EDUARDO AGUIRRE CANTERO
EXAMINADOR:	ARQUITECTO VINICIO GONZALEZ BATEN
EXAMINADOR:	ARQUITECTO VIRGILIO RAMIREZ
EXAMINADOR:	ARQUITECTO JULIO VELA
EXAMINADOR:	ARQUITECTO HEBER PAREDES NAVAS

ASESOR:	ARQUITECTO ROBERTO ARCHILA RIOS
CONSULTORES:	DR. ARQUITECTO ALFREDO TRINIDAD
	ARQUITECTO CARLOS ARGUETA NATARENO
	ARQUITECTO ALFONSO YURRITA
	ARQUITECTO MIGUEL ANGEL ZEA
	ARQUITECTO WALDEMAR ALVISUREZ

DEDICATORIA

ACTO QUE DEDICO:

A MI MADRE: INEXTINGUIBLE FUENTE DE AMOR
CUYOS ESFUERZOS CONSTANTES HAN
CONSTITUIDO LA FUERZA ORIENTA-
DORA QUE VITALIZA Y HACE POSIBLE
EL PRESENTE IDEAL.

A MI PADRE: RECUERDO IMPERECEDERO EN SU
MEMORIA, POR EL AMOR Y GUIA
PATERNAL QUE ME INFUNDIO EN
EL TRANCURSO DE SU VIDA.

A MIS HERMANOS, A MIS SOBRINAS Y MI FAMILIA
EN GENERAL.

AL AMIGO AUSENTE

Chente, hoy concurre tu rostro
el cálido de aquel buen parroquiano
que llevaba la alegría siempre ilesa
de la gente que cumple con la gente
porque si tendías una mano era una mano
porque si dabas un consuelo era un consuelo
y nunca un simulacro.

Vos, siempre haciendo proyectos que eran viables
ya que tu vocación de abrecaminos
te llevó a fundar optimismos atajos
a encender el futuro con unas pocas brasas

Así que ahora, reunidos en un duro abrazo
no se nos borran ni tu sonrisa ni tu gesto
que es un modo de decir pobres de nosotros
que nos hemos quedado
sin tu fraternidad sobre esta tierra.

INDICE

	<u>PAGINA</u>
A. INTRODUCCION.....	1
B. JUSTIFICACION.....	2
C. DELIMITACION DEL TEMA.....	3
D. DEFINICION DEL PROBLEMA.....	3
a. Objetivos Generales.....	3
b. Objetivos Específicos.....	3
E. MARCO TEORICO.....	4
F. FORMULACION DE HIPOTESIS.....	6
G. METODOLOGIA.....	6
H. TECNICAS DE INVESTIGACION.....	8
I. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	9
J. CITAS DE PAGINA.....	11

CAPITULO I

EL AREA METROPOLITANA DE GUATEMALA (AMG).....	12
I. ZONAS MUNICIPALES.....	20
A. Grupo A.....	20
B. Grupo B.....	20
C. Grupo C.....	20
II. DISTRITO CENTRAL.....	23
III. CONCLUSIONES CAPITULO I.....	24
IV. CITAS DE PAGINA.....	26

CAPITULO II

PANORAMA GENERAL DE LA PROBLEMÁTICA URBANA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU INFLUENCIA EN EL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO.....	27
I. ASPECTOS SOCIALES.....	27
A. Estratos Mínimos y Bajos de población.....	28
B. Estratos Medios de la población.....	28
C. Estratos Altos de la población.....	28
II. ASPECTOS ECONOMICOS.....	31
A. Actividad Económica.....	31
III. ASPECTOS FISICOS.....	33

	<u>PAGINA</u>
A. Servicios Públicos y Equipamiento Urbano.....	33
1. Agua Potable.....	33
2. Drenajes.....	37
3. Red Vial.....	38
4. Vía Férrea.....	40
5. Electricidad.....	40
6. Evacuación de basura.....	42
7. Transporte.....	44
B. Equipamiento.....	45
1. Mercados.....	45
2. Rastros.....	45
3. Salud.....	46
4. Cementerios.....	46
5. Recreación.....	46
6. Educación.....	47
7. Vivienda.....	48
IV. CONCLUSIONES CAPITULO II.....	49
V. CITAS DE PAGINA.....	51

CAPITULO III

PANORAMA GENERAL DE LA CREACION DEL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO Y SUS CARACTERISTICAS ESPECIFICAS.....	53
I. ANTECEDENTES DE LA FORMACION DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ESTADO DE POBREZA.....	53
II. REPERCUSIONES DEL TERREMOTO SOBRE LA INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y VIVIENDA.....	54
III. PROCESO CRONOLOGICO DE LA INTERVENCION DEL ESTADO EN LOS PROGRAMAS DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.....	54
A. FIDEICOMISO FEER.....	55
1. Programa BANVI-BIRF.....	56
a) Implicaciones del programa.....	57
B. Etapas de ejecución del Programa BANVI-BIRF.....	59
C. Retrasos en relación al tiempo programado en las etapas de ejecución.....	61

D.	Análisis característico de los proyectos del Programa BANVI-BIRF.....	62
E.	Localización y características generales de los proyectos del programa BANVI-BIRF que conforman el núcleo urbano estudiado.....	63
1.	Características físicas del sector de influencia del conjunto habitacional evaluado.....	63
2.	Análisis y población asentada en los conjuntos habitacionales que conforman el área de influencia del conjunto habitacional evaluado.....	68
F.	Análisis del proceso de adquisición de los terrenos para los proyectos del Programa BANVI-BIRF.....	81
G.	Adquisición de terrenos para el Sub-Programa de Vivienda de desarrollo progresivo para el conjunto habitacional Paraíso II.....	81
H.	Criterios adoptados por la institución para la incorporación del Conjunto Habitacional Paraíso II al tejido urbano según el criterio de localización utilizado en el Programa.....	82
I.	Vocación del terreno.....	83
IV.	CONCLUSIONES CAPITULO III.....	85
V.	CITAS DE PAGINA.....	87

CAPITULO IV

ANALISIS Y EVALUACION DEL USO DE LA TIERRA EN EL CONJUNTO HABITACIONAL PARAISO II.....	89
I. DESCRIPCION DEL PROYECTO EVALUADO.....	92
A. Antecedentes.....	93
II. METODOLOGIA UTILIZADA PARA LA RECOPIACION DE DATOS, DESCRIPCION Y DISEÑO DE CUADROS.....	94
A. Indicadores de eficiencia y calidad de lo urbano.....	94
B. Indicadores de eficiencia y calidad de la vivienda.....	100
C. Indicadores del uso del suelo.....	107
III. EVALUACION COMPARATIVA DEL USO DEL SUELO, RED VIAL Y DENSIDAD DEL PROYECTO.....	111
IV. CESION DE AREAS SEGUN LEYES DEL PAIS Y SU APLICACION EN EL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO.....	116

	<u>PAGINA</u>
V. EVALUACION DE LOS ASPECTOS A NIVEL URBANO Y ARQUITECTONICO DEL CONJUNTO HABITACIONAL.....	117
A. EVALUACION DE LOS ASPECTOS A NIVEL URBANO.....	118
1. Vialidad.....	118
a. Clasificación de vías.....	118
a.1 Vías de Circulación vehiculares.....	118
a.2 Vías de circulación peatonales.....	120
2. Escionamientos.....	126
3. Paradas de buses.....	126
4. Servicios Públicos.....	126
a. Transporte.....	126
b. Recolector basura.....	129
5. Obras de infraestructura.....	129
a. Agua Potable.....	129
b. Drenajes.....	132
c. Energía Eléctrica.....	134
6. Equipamiento que sirve al Conjunto Habitacional evaluado.....	136
a. Equipamiento básico.....	136
a.1 Educación.....	136
a.2 Salud.....	139
a.3 Areas semi-públicas de recreación y deporte.....	145
a.4 Comercio.....	145
b. Equipamiento complementario.....	148
7. Establecimiento del tipo de equipamiento que sirve al Conjunto Habitacional evaluado y sector urbano de influencia.....	152
a. Equipamiento básico.....	152
a.1 Educación.....	152
a.2 Salud.....	152
a.3 Area semi-pública de recreación y deportes.....	152
a.4 Comercio.....	153
b. Equipamiento complementario.....	153
c. Evaluación del Programa de Pequeña Empresa como parte del equipamiento del conjunto habitacional evaluado.....	153
8. Identificación de las necesidades de equipamiento del conjunto habitacional.....	154
a. Equipamiento básico.....	154
a.1 Educación.....	154
a.2 Salud.....	155

	<u>PAGINA</u>
a.3 Area semi-pública de recreación y deporte	155
a.4 Comercio.....	155
B. Equipamiento complementario.....	156
C. Propuesta del uso del suelo del proyecto de las áreas dejadas para equipamiento comunal.	157
V. EVALUACION DE ASPECTOS A NIVEL ARQUITECTONICO.....	159
A. Vivienda.....	159
1. Uso del espacio.....	161
2. Mano de obra utilizada.....	163
3. Evaluación de la vivienda.....	164
VI. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.....	164
VII. EVALUACION DEL ENTORNO ECOLOGICO.....	168
VIII. CONCLUSIONES CAPITULO CUARTO.....	171
IX. CITAS DE PAGINA.....	176
COMPROBACION DE HIPOTESIS PLANTEADAS.....	178
RECOMENDACIONES.....	180
ANEXOS	184
ANEXO A: Boleta de encuesta y resultados.....	196
ANEXO B: Explicación de llenado de cuadros utilizados en el uso del suelo del proyecto.....	196
ANEXO C: Normas utilizadas en el uso del suelo del proyecto.....	200
ANEXO D: Glosario de Términos.....	202
Citas de Página.....	208
ANEYO E: Abreviaturas.....	212
ANEYO F: Bibliografía.....	213

INDICE DE MAPAS

PAGINA

1. ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ESTADO DE POBREZA ANTES DEL TERREMOTO DE 1976.....	15
2. ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ESTADO DE POBREZA DESPUES DEL TERREMOTO DE 1976.....	17
3. CENTROS URBANOS 1981.....	18
4. POBLACION URBANA DE LOS MUNICIPIOS DE GUATEMALA 1981.....	19
5. LOCALIZACION DE LOS ESTRATOS SOCIALES DE LA POBLACION.....	30
6. DENSIDAD DE LA POBLACION POR ZONA MUNICIPAL Hab/HA.....	32
7. LOCALIZACION DE ASENTAMIENTO COMERCIAL.....	34
8. LOCALIZACION DE ASENTAMIENTO INDUSTRIAL.....	35
9. CUENCAS DEL VALLE DE GUATEMALA.....	39
10. LOCALIZACION DE LOS SECTORES ESTUDIADOS DENTRO DEL AMG.....	41
11. ZONAS ECOLOGICAS REGION CENTRAL.....	64
12. ORIENTACION SOLAR Y VIENTOS.....	65
13. PRINCIPALES FUENTES DE CONTAMINACION.....	67

INDICE DE PLANOS

1. SOLUCION HABITACIONAL.....	60
2. CONJUNTO HABITACION "SAN RAFAEL I".....	70
3. CONJUNTO HABITACION "SAN RAFAEL II".....	71
4. CONJUNTO HABITACIONAL "SAN RAFAEL III".....	72
5. CONJUNTO HABITACIONAL "LA ALAMEDA".....	73
6. CONJUNTO HABITACIONAL "PARAISO I".....	74
7. CONJUNTO HABITACIONAL "PARAISO II".....	75
8. CONJUNTO HABITACIONAL "ALAMEDA NORTE".....	78
9. CONJUNTO HABITACIONAL "LOS PINOS".....	79
10. DETALLE DE PATIO VECINAL.....	133
11. PROPUESTA DEL USO DEL SUELO PARA EQUIPAMIENTO.....	160
12. TIPOLOGIA DE VIVIENDA DEL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO SEGUN SECTOR.....	166
13. TIPOLOGIA DE VIVIENDA DEL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO SEGUN SECTOR.....	167

INDICE DE FOTOGRAFIAS

1. FOTOGRAFIA AEREA DEL SECTOR DE INFLUENCIA.....	69
2. FOTOGRAFIA ARTERIA CA-9 ATLANTICO Y SU INTERSECCION CON LA 12 CALLE o BOULEVARD SAN RAFAEL.....	119

3. FOTOGRAFIA VIA COLECTORA LOCAL 12 Calle o Boulevard San Rafael....	119
4. FOTOGRAFIA VIA DE ACCESO LOCAL 25 AVENIDA.....	122
5. FOTOGRAFIA VIA DE ACCESO LOCAL 9a. CALLE.....	122
6. FOTOGRAFIA VIA DE ACCESO LOCAL 26 AVENIDA.....	123
7. FOTOGRAFIA VIA LOCAL INTERNA PEATONAL Y VEHICULAR.....	123
8. FOTOGRAFIA VIA CON PENDIENTE MUY PRONUNCIADA.....	124
9. FOTOGRAFIA DEFICIENCIAS EN LOS ANCHOS DE RODAMIENTO DE VIAS.....	124
10. FOTOGRAFIA DE VIAS PEATONALES.....	125
11. FOTOGRAFIA DE LA UTILIZACION INDEBIDA DE AREAS PARA PARQUEO DE AUTOMOVILES.....	128
12. FOTOGRAFIA TERMINAL DE TRANSPORTE COLECTIVO.....	128
13. FOTOGRAFIA BOTADEROS DE BASURA SIN CONTROL.....	131
14. FOTOGRAFIA DETALLE DE CUNETAS Y CAMINAMIENTO PEATONAL.....	135
15. FOTOGRAFIA CUNETAS SIN MANTENIMIENTO.....	135
16. FOTOGRAFIA DEFICIENCIA EN LA ILUMINACION Y POSTEADO ELECTRICO.....	138
17. FOTOGRAFIA CENTRO EDUCATIVO RELIGIOSO.....	138
18. FOTOGRAFIA EQUIPAMIENTO DE SALUD UBICADO EN SAN RAFAEL II.....	143
19. FOTOGRAFIA AREA DE LOCALES COMERCIALES.....	147
20. FOTOGRAFIA VENTAS EXPONTANEAS.....	147
21. FOTOGRAFIA EQUIPAMIENTO BOMBERIL.....	151
22. FOTOGRAFIA EQUIPAMIENTO PARA CULTOS.....	151
23. FOTOGRAFIA INVASION DE AREAS DEJADAS COMO MARGEN DE SEGURIDAD.....	170
24. FOTOGRAFIA INVASION DE AREAS VERDES CONTIGUAS A LOS LOTES.....	170

INDICE DE CUADROS

CUADRO No. 1 CUADRO DE ABSORCION DE POBLACION POR EL AMG A NIVEL DE- PARTAMENTO.....	13
CUADRO No. 2 HABITANTES Y DENSIDAD DE POBLACION POR ZONA, CIUDAD DE GUATEMALA, SEGUN ULTIMOS CENSOS.....	22
CUADRO No. 3 RESUMEN DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO POR ZONA DE LA CIU- DAD DE GUATEMALA.....	36
CUADRO No. 4 ESTRUCTURA DE SERVICIO ELECTRICO MUNICIPIO DE GUATEMALA SEGUN SECTOR DE CONSUMO.....	43
CUADRO No. 5 INDICADORES DE CALIDAD Y EFICIENCIA DE LO URBANO.....	95
CUADRO No. 1A PLANTA DE CONJUNTO DEL PROYECTO.....	96
CUADRO No. 1B CARACTERISTICAS URBANAS REFERENTES A PLAZAS Y PLAZOLE- TAS.....	97
CUADRO No. 1C CALLES CON RETORNO Y PARQUEOS.....	98

	<u>PAGINA</u>
CUADRO No. 1D PLANTA DE CONJUNTO Y SECCIONES DE VIAS VEHICULARES...	99
CUADRO No. 1/3, 2/3 y 3/3 INDICADORES DE EFICIENCIA Y CALIDAD DE VIVIENDA.....	101,102,10
CUADRO No. 1E INDICADORES DE EFICIENCIA Y CALIDAD DE LA VIVIENDA (TAMAÑO DEL LOTE, AGRUPAMIENTO TIPICO, COLINDANCIAS)....	104
CUADRO No. 1F UBICACION DEL LOTE Y SU VIVIENDA RESPECTO A SUS VECINDADES.....	105
CUADRO No. 2A, 2B y 2C INDICADORES DEL USO DEL SUELO, RED VIAL Y DENSIDAD.....	108,109,11
CUADRO No. 6 REQUERIMIENTOS PARA LA DOTACION DEL EQUIPAMIENTO URBANO.....	144
CUADRO No. 7 COMPARACION DE EQUIPAMIENTO EN EL CONJUNTO HABITACIONAL PARAISO II.....	158
CUADRO No. 8 VARIACIONES DE MATERIALES DE LAS VIVIENDAS.....	165

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA No. 1 DEMANDA DE VIVIENDA POR NIVELES DE INGRESO.....	29
GRAFICA No. 2D COMPOSICION DEL USO DEL SUELO EN PROYECTO EVALUADO..	112
GRAFICA No. 2 ESCOLARIDAD DE LA POBLACION.....	140
GRAFICA No. 3 NECESIDADES EQUIPAMIENTO.....	141
GRAFICA No. 4 AMPLIACION DE LA VIVIENDA.....	162

INTRODUCCION

A. INTRODUCCION

El presente trabajo es un análisis y evaluación del estado actual del conjunto habitacional "El Paraíso II"; persigue además el conocimiento de la problemática de dicho conjunto habitacional inmerso en el entorno que conforma toda el área metropolitana.

La problemática es propia de países en "vías de desarrollo", y se manifiesta entre otros por la carencia o precariedad de infraestructura básica, la calidad deficiente en el proceso constructivo del complejo habitacional en su conjunto, la falta en la dotación primordial del equipamiento urbano, en fin todo lo que se refiere a su bajo grado de habitabilidad y confort. Se pretende con la realización de este trabajo de tesis, trascender a una mayor visualización de la actual problemática, tanto del "Paraíso II" como de toda nuestra ciudad, permitiendo así traducir ésta en un trabajo que enfoque globalmente la realidad de una de tantas comunidades urbanas, con el objeto de buscar soluciones.

Para tal efecto se realizó un análisis tanto de la situación social como de la económica y física del área metropolitana de Guatemala y se estudió la respuesta habitacional (conjunto habitacional Paraíso II ejecutado a través del Programa BANVI BIRF) y posteriormente se procedió a efectuar la evaluación del mismo.

El propósito de la presente tesis, radica esencialmente en establecer la problemática y el grado de habitabilidad de este proyecto, así como la aplicación de métodos que permitan evaluaciones de proyectos similares.

Para lograr lo anterior, la tesis se desarrollo de la siguiente manera:

En el Capítulo Primero se parte de los antecedentes históricos de la ciudad de Guatemala y su proceso de consolidación desde su fundación en el Valle de Iximché hasta la época contemporánea. También se analiza la evolución de las zonas municipales, principalmente la zona donde se localiza el conjunto habitacional evaluado. En el mismo capítulo se verifica la existencia de leyes que regulan el desarrollo urbano del área metropolitana.

En el Capítulo Segundo se analizan los aspectos sociales y económicos de la población del área metropolitana, para tener una idea clara de la ubicación física de la población, dependiendo del estrato económico al cual pertenecen y proceder a visualizar la situación en cuanto al equipamiento, servicios y vivienda.

En el Capítulo Tercero se efectúa un análisis de la problemática que prevaleció en el período del terremoto de 1976, así como la creación del fideicomiso denominado "Fondo Específico Extraordinario de Reconstrucción" (FEER), y una de sus ampliaciones que se transformó en el Programa BANVI-BIRF. Posteriormente se hace un estudio

del proceso cronológico seguido por las etapas del proyecto y sus implicaciones en el área de influencia del conjunto habitacional evaluado.

En el Capítulo Cuarto se procede a verificar la utilización del suelo en el conjunto habitacional evaluado, permitiendo así obtener conclusiones al respecto de los principales componentes urbanísticos, red vial, uso del suelo, densidad, por ejemplo. En este capítulo también se evalúa la situación a nivel urbano y arquitectónico del proyecto, tocando aspectos de equipamiento existente, para luego proceder a dar una propuesta de la utilización de las áreas destinadas para este efecto.

Respecto a la evaluación arquitectónica de la vivienda se investigan también aspectos como el uso que se da actualmente al espacio, estado físico de esta área y proceso constructivo seguido por los adjudicatarios, sin descuidar en ningún momento la importancia de la población económicamente activa del proyecto y la evaluación del entorno ecológico. Al final de cada capítulo se colocan las conclusiones.

Finalmente se incluye la comprobación de las hipótesis de trabajo y recomendaciones que coadyuvan a superar las deficiencias en condiciones de vida que se presentan en este tipo de conjuntos habitacionales.

B. JUSTIFICACION

Existen sectores de la ciudad que van quedando al margen del proceso urbano, los cuales al no ser atendidos sufren un proceso de deterioro.

Es importante el trascender en los aspectos relacionados con el conjunto habitacional "Paraíso II" debido a que la magnitud del proyecto ocasionó alteraciones significativas en el contexto urbano, determinando la función desempeñada por dicho conjunto habitacional y la proyección que tiene su estructura física y sus aspectos económicos y sociales.

Por medio de este estudio se generan juicios evaluativos en el campo de la Arquitectura, Planificación y Urbanismo tendientes a corregir defectos existentes en éstos, además de la crítica que se hace del estado actual del proyecto lo que permitirá elaborar propuestas para mejorar las soluciones urbanísticas futuras.

Es conveniente que estudios semejantes, sean realizadas con frecuencia ya que - permiten la realimentación de la Facultad de Arquitectura y la accesibilidad de información para todas aquellas investigaciones que persiguen un análisis de dichos sectores habitacionales.

C. DELIMITACION DEL TEMA

Específicamente se evalúa el conjunto habitacional Paraíso II, proyecto de interés social en el cual el BANVI actuó como unidad ejecutora financiado con los recursos pertenecientes del Fideicomiso BANVI-BIRF, primera etapa, el cual se localiza en el área metropolitana de Guatemala, en el período comprendido 1978 hasta la fecha.

D. DEFINICION DEL PROBLEMA

La ciudad de Guatemala como en la mayoría de las capitales latinoamericanas, se encuentra afectada por un proceso de crecimiento metropolitano, por la absorción de comunidades planificadas o no, localizadas en la periferia de las mismas, lo cual se traduce en problemas de gran magnitud para éstas, como lo es la carencia de dotación de infraestructura, servicios de equipamiento urbano y que contribuyen al proceso de deterioro que afecta los servicios ya insuficientes.

Para el desarrollo del trabajo, se describen los factores que influyeron en la creación de las áreas marginales a raíz del terremoto de 1976, cual fue el origen y uso de los terrenos donde se asienta el conjunto habitacional evaluado y como éstos fueron incorporados dentro del tejido urbano, enfatizando acerca de los hechos históricos que influyeron en el desarrollo de éste. Posteriormente al dejar claro el origen de la implantación del proyecto, así como el origen de sus habitantes se concluyó en lo que actualmente constituye su estructura física y los aspectos económicos y sociales más relevantes.

Se abordó la situación técnica que se refiere a la solución urbanística, su calidad de construcción y aspectos importantes como lo es el grado de habitabilidad, en general, para el conjunto habitacional y en particular el de las viviendas.

a. Objetivos Generales

- A) Lograr un conocimiento actualizado del proceso de crecimiento de la metrópoli, analizando la situación urbana y la incidencia de ésta en el conjunto habitacional evaluado.
- B) Conocer las condiciones de habitabilidad del conjunto habitacional "El Paraíso II" dentro del contexto urbano, con el objeto de adquirir criterios que puedan aplicarse a la solución de la problemática de dicha comunidad.

b. Objetivos Específicos

- A) Establecer el grado de eficiencia y calidad interna del proyecto (ver en anexo D la definición).
- B) Estudiar la eficiencia de los servicios y equipamiento que fueron proporcionados.

nados al conjunto habitacional evaluado.

- C) Establecer la respuesta en términos de habitabilidad dada a los adjudicatarios del proyecto.

E. MARCO TEORICO

Para la sustentación del presente trabajo de tesis se utilizaron conceptos que van de lo general a lo particular, el que da inicio con el área metropolitana de Guatemala como delimitación urbana en la que se realizaran procesos básicos tales como: económicos, físicos, urbanos, sociales y políticos administrativos. En esta se desarrollan las mayores actividades del país debido a que es el centro administrativo políticos y comercial del mismo. Lo anterior ha motivado que el área metropolitana se haya extendido más allá del límite administrativo que corresponde al municipio de Guatemala incluyendo los siguientes municipios: Mixco, Chinautla, Santa Catarina Pinula, Villa Canales, Petapa, Villa Nueva, Amatitlán y San José Pinula (1).

Esto ha motivado problemas de carácter jurisdiccional y técnicos, ya que las autoridades municipales de las localidades que se encuentran dentro del área metropolitana, no tienen capacidad económica para prestar los servicios básicos que éstas áreas demandan y la Municipalidad Capitalina no realiza éstos trabajos en dichas áreas.

De aquí surgió la necesidad de crear la Ley Preliminar de regionalización, decreto 70-86, la que pretende buscar un ordenamiento con el que se agilice la solución a los problemas urbanos existentes.

Es tal la complejidad del área metropolitana que se da una división de esta en sectores urbanos, que son todos los lugares donde se cumplen determinadas funciones, entre las cuales se pueden describir:

- La generación y desarrollo a través de lo que podría llamarse la función económica.
- La prestación de servicios destinados a satisfacer las demandas de población.

En el sector urbano se pretende dotar a los habitantes, no solo de vivienda, sino brindarle un ambiente urbano que por sus características físicas, así como por su infraestructura, equipamiento social básico, permita la realización integral de los individuos, así como la integración familiar y social de los grupos (2).

De lo anterior se deduce que las funciones que un sector urbano debe cumplir son:

- Generación y desarrollo de actividades económicas.
- La integración espacial de estratos de población de diferentes ingresos, mejorando

sus patrones de vida.

- Proporcionar a los habitantes suficientes servicios de infraestructura y equipamiento, centros de trabajo inmediatos adecuados, obras de recreación, así como la integración del individuo a la comunidad.
- Generación de las actividades culturales y recreativas, para el desarrollo integral de la población.

Pero también el crecimiento urbano desordenado del AMG, y las continuas inmigraciones campo-ciudad, por el atractivo que ofrece ésta, además, de la ocupación de zonas, derechos de vía y que desde el punto de vista físico, tipifican a los asentamientos humanos en estado de pobreza. Cuando se refiera a este concepto en el presente trabajo se trata de estrato social que se caracteriza por recursos de capital y tecnologías limitados, no accesibilidad al mercado de la tierra, soluciones habitacionales inseguras e insalubres, alto nivel de analfabetismo, elevado nivel de desnutrición, carencia de servicios básicos y altas tasas de desempleo y sub-empleo. (4); y cuando se refiera a las soluciones habitacionales para este estrato económico se tratará de los conjuntos habitacionales de interés social definiéndose ésta como: las obras de vivienda, equipamiento y servicios de carácter mínimo básico de bajo costo, producto de políticas, programas y proyectos destinados a sectores poblacionales de bajos ingresos económicos, (5); siendo la vivienda básica, una vivienda de desarrollo progresivo o por etapas sucesivas unifamiliares, con capacidad para cinco o seis personas y con un área de edificación mínima, y cuando se proceda a abordar el tema principal de trabajo se utilizará el concepto de evaluación la cual se divide en dos tipos, siendo éstas:

Evaluación Ex-Ante:

Esta evaluación consiste en emitir un juicio o dictamen sobre la conveniencia de desarrollar un proyecto (6).

Evaluación Ex-Post:

Este tipo de evaluación tiene dos propósitos fundamentales que son:

- Aprender de los errores de apreciación (estimación) que se pudieran haber cometido para así adquirir experiencia y mejorar los futuros estudios de la formulación y evaluación del proyecto (7).
- Otorgar premios y censuras que vengán a incentivar la buena calidad de los futuros estudios de proyectos (8).

En el presente trabajo se hace una evaluación Ex-Post del conjunto habitacional indicado.

F. FORMULACION DE LAS HIPOTESIS

1. El Proyecto Paraíso II perteneciente al Programa BANVI-BIRF dirigido a los estratos de bajos ingresos de la población no ha sido una solución habitacional que ha ya disminuído el déficit de los servicios y el equipamiento del núcleo del área metropolitana, sino al contrario es dependiente de ésta.

- 1.a Las soluciones habitacionales del conjunto habitacional Paraíso II, no han sido diseñadas de acuerdo a las necesidades de habitabilidad de esta población, sino que obedecen al interés de la institución de percibir una mayor rentabilidad, basada en el uso intensivo del suelo.
- 1.b El déficit de equipamiento en el conjunto habitacional, fruto del interés institucional, dificulta la convivencia comunal.
- 1.c La falta de asesoría a los adjudicatarios por la institución ejecutante u otras cuya finalidad sea el mantenimiento del proyecto, han contribuído a la aridez y deforestación del medio circundante del conjunto habitacional.
- 1.d La ausencia de un acuerdo institucional, dirigido al control y crecimiento progresivo de las viviendas, ha trascendido en sus deficiencias de espacio y de aspectos constructivos.

G. METODOLOGIA

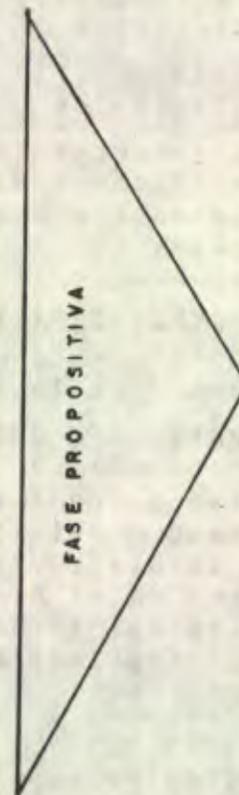
El proceso de investigación está constituído por una serie de partes íntimamente relacionadas. Del conocimiento de tal interconexión y su manejo correcto a lo largo de toda la dinámica del proceso, dependió el resultado sustantivo de la investigación.

Para la definición del enmarcamiento del tema, se partió de un proceso inductivo, es decir, de lo general a lo particular, dividiendo el proceso en 4 niveles:

- a.- Nacional
Este nivel se tomó a manera de un marco general de conceptualización del problema.
- b.- Area Metropolitana:
Este se utilizó como marco a nivel espacial, determinando la estructura física, los aspectos económicos y sociales de más relevancia, estableciéndose el nivel actual de los servicios del conjunto habitacional evaluado dentro del contexto de la zona 18 en relación a las otras zonas municipales que componen la ciudad capital.
- c.- Sector Urbano:
Aquí se estableció la influencia que éste ejerce sobre el conjunto habitacional evaluado, logrando determinar el déficit y dependencia de los servicios y equipamiento del área metropolitana.

CUADRO EXPLICATIVO DEL PROCESO METODOLOGICO

FASE ANALITICA	NIVELES DE ANALISIS	CARACTERIZACION DEL NIVEL	INSTRUMENTOS METODOLOGICOS	TECNICAS DE LA INVESTIGACION
	1. NACIONAL	MARCO GENERAL		HIPOTESIS
	2. AREA METROPOLITANA	MARCO ESPACIAL	RECOPILACION DE DATOS DE FUENTES SECUNDARIAS SELECCION DE INFORMACION	
	3. SECTOR URBANO	MARCO DE INFLUENCIA	RECOPILACION DE DATOS DE FUENTES SECUNDARIAS SELECCION DE INFORMACION RECOPILACION DE INFORMACION FUENTES PRIMARIAS	
4. CONJUNTO HABITACIONAL (EVALUADO)	MARCO DE LA EVALUACION EX-POS	FUENTES SECUNDARIAS SELECCION DE INFORMACION, FUENTES PRIMARIAS, APLICACION DE NORMAS METODO USO DEL SUELO ENCUESTA Y VISITA DE CAMPO		



d.- Conjunto habitacional:

1. Evaluación Ex-Post: Por medio de ésta se pudo determinar el estado actual en sus aspectos físicos y grado de habitabilidad del proyecto.

1.1 Evaluación del uso del suelo: Se determinaron los componentes urbanísticos (densidad, uso del suelo) deseables o mínimos necesarios del conjunto habitacional. Para verificar el uso del suelo, se utilizó una metodología propuesta en la tesis de grado "Análisis y Eficiencia y Calidad Interna de los Proyectos Habitacionales de Interés social en el Area Metropolitana" realizada por los Arquitectos Rina Girón, Rigoberto Morales Garrido y Rosa Menchú, en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Los componentes del uso del suelo se compararon con los estándares o normas utilizados por el Banco Hipotecario de Colombia, normas que fueron realizadas para proyectos de lotes con servicio por el Centro Estudio Nacional de la Construcción CENAC del mismo país.

1.2 Evaluación del equipamiento urbano: Se verificó el establecimiento y dotación del equipamiento urbano del proyecto evaluado, por medio de las normas urbanísticas del Banco Nacional de la Vivienda (BANVI), las cuales no están vigentes.

1.3 Evaluación del crecimiento progresivo de las viviendas y grado de habitabilidad: Independiente de aplicar los estándares, fue necesario verificar el grado de habitabilidad y crecimiento progresivo de las viviendas por medio de una encuesta - realizada dentro del 25% de la población. Posteriormente se efectuó una comparación de niveles deables y reales de los componentes urbanísticos, estableciendo el déficit existente en el Proyecto. La respuesta obtenida de todo el análisis permitió establecer el grado de habitabilidad de los adjudicatarios del proyecto.

Y para finalizar se procedió a dar una propuesta en la reubicación de áreas de equipamiento urbano.

H. TECNICAS DE INVESTIGACION

El proceso de investigación requirió de la consulta y asesoría de diversos medios para la obtención de la información para llegar posteriormente a una interpretación y propuesta de solución.

Dentro de las fuentes primarias de información se emplearon el 1o. y 2do. ensayo de investigación relacionados con el tema desarrollado durante el Programa EPS-AMG 1985 en ciudad capital por el mismo autor de esta tesis y Etna Carola Belches de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos (de éstos se obtuvieron información parcial de los servicios y equipamiento que sirven en la ciudad de Guatemala

la según las zonas que lo componen), además se obtuvo información sobre el uso del suelo actualizado del Proyecto.

De las encuestas realizadas sobre el 25% de la población del proyecto, se obtuvieron las respuestas a variables implícitas en la formulación de las hipótesis del trabajo, reforzándose la información en el lugar a través de visitas de campo.

Como fuentes secundarias de información se recurrió a la investigación bibliográfica de textos relacionados con el tema desarrollado en el país: Trabajo realizado por el Arquitecto Gilberto Castañeda "Evaluación del Proyecto BANVI 1976", pudiéndose establecer una valiosa metodología en el campo de la evaluación de proyectos ejecutados por el Estado. El documento "Evaluación de Proyectos BANVI-BIRF" realizado por el Arquitecto Hermes Marroquín, dicho documento permite la obtención de información histórica del proyecto y de la serie de circunstancias que prevalecieron durante la época posterior al terremoto de 1976.

Se consultó bibliografía de otros países que tuvieran aplicación en Guatemala, como lo es el documento que realizó el CENAC que permite la obtención de parámetros, la eficiencia y calidad de los proyectos de lotes con servicio, del campo urbanístico y arquitectónico, se utilizó una información adicional - en fuentes de tesis desarrolladas por profesionales egresados de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, entre los que pueden mencionar: Eficiencia y Calidad de los Proyectos de interés social en el área metropolitana, en donde se da un aporte valioso de metodología, que permite obtener conclusiones sobre la eficiencia de un proyecto, mediante la distribución de los componentes en el uso del suelo y manejo de la urbanización.

Se recabó información en instituciones como: BANVI, CRN, Municipalidad - etc. los cuales se relacionan muy estrechamente con el tema de la tesis. Se procedió a la consulta de Asesor específico y como implementación adicional, se utilizó la asesoría de profesionales relacionados con dicho tema.

I. ALCANCES Y LIMITACIONES

Al haber analizado globalmente, la situación actual de los servicios básicos de infraestructura y equipamiento del área metropolitana y particularmente del conjunto habitacional Paraíso II, se pretende generalizar algunas recomendaciones que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los pobladores que residen en éste.

Sin embargo, es necesario evaluar en particular cada conjunto habitacional que se desee estudiar, en tal sentido la metodología utilizada en el presente trabajo puede ser aplicada y mejorada en la evaluación de este tipo de Proyectos. Por otra parte, se debe señalar que como limitantes encontradas en el proceso de trabajo están: fuentes no actualizadas, recelo en las instituciones en proporcionar información así como la ausencia de personal preparado en el ramo de investigación.



Una limitante, es el hecho que el trabajar con estándares y parámetros basados en las experiencias de otros países, podrían no estar reflejando la realidad del país y específicamente la del conjunto habitacional evaluado.

Luego de explicar los alcances y limitaciones del estudio, es necesario aclarar que: si bien es cierto, la presente tésis se refiere a la evaluación de las condiciones de habitabilidad en el Paraíso II, ello no constituye un proceso aislado. Por lo tanto, se hace imprescindible analizar dicho conjunto habitacional dentro de su entorno inmediato, el cual también se encuentra inmerso dentro del contexto global del área metropolitana de Guatemala.

En este orden de ideas y a fin de tener una concepción integral de la problemática habitacional que enfrenta el Paraíso II, esta tésis se inicia con la descripción general de la prestación de los servicios básicos en el AMG. Posteriormente se estudian las condiciones de éstos servicios en los asentamientos ubicados en el área de influencia del conjunto habitacional bajo estudio, para finalizar con la evaluación particular del equipamiento e infraestructura física existentes.

CITAS

1. ARACELY AVENDAÑO "ANALISIS DE LAS SOLUCIONES PROPORCIONADAS A LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS POPULARES Y SUS EFECTOS EN EL DESARROLLO METROPOLITANO " TESIS DE GRADO. PAGINA 15.
2. SE DEFINE AMBIENTE URBANO "COMO LA SINTESIS DEL PAISAJE URBANO LOS SERVICIOS BASICOS Y EL EQUIPAMIENTO" ARQ. HERMES MARROQUIN.
3. IDEM.
4. ARQ. HERMES MARROQUIN "AREAS MARGINALES EN GUATEMALA" PAGINA 10 SIN EDITORIAL.
5. SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACION ECONOMICA
6. ARQ. MIGUEL ANGEL ZEA, DEFINICION PROPIA
7. EVALUACION SOCIAL DE PROYECTOS ERNESTO R. FONTAINE, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE, INSTITUTO ECONOMIA, UNIVERSIDAD CATOLICA.
8. IDEM.

CAPITULO I

1. EL AREA METROPOLITANA DE GUATEMALA (AMG)

El núcleo principal del área metropolitana de Guatemala (AMG), lo constituye la Ciudad capital, la que tradicionalmente ha sido sede del aparato del Estado, punto de convergencia del intercambio a nivel nacional.

La ciudad de Guatemala nació como el centro del control de la monarquía española. Su desarrollo como tal se basó en el control político de la región y la difusión y cumplimiento de las Ordenanzas emanadas de España; fue el asiento del poder político, económico, militar y religioso de la colonia y su papel de intermediaria entre la Metrópoli y las áreas de producción, la caracterizó como administradora del flujo que se daba entre ambas.

Desde su fundación en el Valle de Iximché (1524), tal función se reforzó conforme el desarrollo del dominio colonial fue en aumento a su paso por los Valles de Almolonga (1527) y Panchoy (1543), hasta su asiento en el Valle de la Ermita (1776), donde actualmente se encuentra. Con la independencia (1821) éstas funciones cambiaron relativamente, pues el país pasó a tener relaciones de similar tipo, bajo formas diferentes de participación dentro del mercado mundial, primero con Inglaterra y luego con Alemania; con la pérdida de la hegemonía de Alemania, la relación dominante pasaron a ejercerla los Estados Unidos de Norte América.

Consecuente con este proceso, el reforzamiento de la capital como sede del aparato del Estado, se dió de manera importante con el movimiento liberal de 1871. En lo que toca a la conformación del Estado Nacional, con la Revolución de Octubre (1944), se obtuvo la modernización del mismo (9).

Este reforzamiento tiene como consecuencia una mayor hegemonía de la ciudad como centro de dominio. Esto provocó un éxodo cada vez más creciente hacia ella, el que se hace sensiblemente mayor a partir de 1954. Actualmente el AMG es el centro de mayor consumo del país y el soporte de la mayor parte de la actividad industrial y comercial que en ella se desarrolla.

Este incremento en los flujos migratorios, vino a introducir cambios sensibles en el uso del suelo urbano, cuyo patrón de asentamiento y evolución había sufrido relativamente pocos cambios hasta la década de 1940. Es la época de consolidación de las zonas 2, 3, 5, 6, 7, y 10 principalmente, mediante el surgimiento de lotificaciones promovidas por propietarios privados de fincas urbanas, localizadas en las aproximaciones de las áreas centrales y urbanizadas.

Durante esta época surgen los primeros asentamientos humanos en estado de pobreza y aparece la tugurización de las áreas centrales de la ciudad. Actualmente, tales asentamientos son numerosos y se localizan en su mayoría, en las laderas de los barrancos que rodean el Valle, entre ellos: "La Ruedita", "La Trinidad", "El incienso", "El Administrador", etc. (ver mapas Nos. 1 y 2).

El área metropolitana, desde el punto de vista de aumento de la población, ha tenido siempre altos porcentajes, en relación a la del Departamento de Guatemala y del país. El AMG en 1950 ya absorbía un 85.7% de la población del departamento y un 13.5% de la población nacional, creciendo para 1981 al 92% y 20% respectivamente (10).

El crecimiento de la población a nivel departamental, es un tanto desigual por efectos de la inmigración interna, que específicamente favorece a determinadas zonas del país, es decir, a aquellos espacios donde las condiciones de desarrollo económico son más favorables en cuanto a la garantía de ocupación y mejores niveles de salarios.

La Ciudad de Guatemala tiene un 12.46% de población del país, Escuintla con 6.61% Quetzaltenango con 1.03%. (11). El censo preliminar de 1981 dió un total de 1.307.340 personas para el departamento de Guatemala de los cuales 754,243 pertenecen a dicho municipio. (ver mapa No. 3). Asimismo, se pueden ver los centros urbanos del departamento de Guatemala; por número de habitantes según el último censo y la población urbana por municipio (ver mapa No. 4). Por lo tanto, el municipio de Guatemala ha absorbido el mayor porcentaje de población total del departamento así: en el año 1950 la población concentrada fue del 67.1% mientras en el último censo de 1981 fue del 57.52% lo cual podemos ver en el cuadro No. 1.

CUADRO No. 1

CUADRO DE ABSORCION DE POBLACION POR EL AMG A NIVEL DE DEPARTAMENTO

AÑO	%
1950	67.1
1971	71.7
1981	57.52

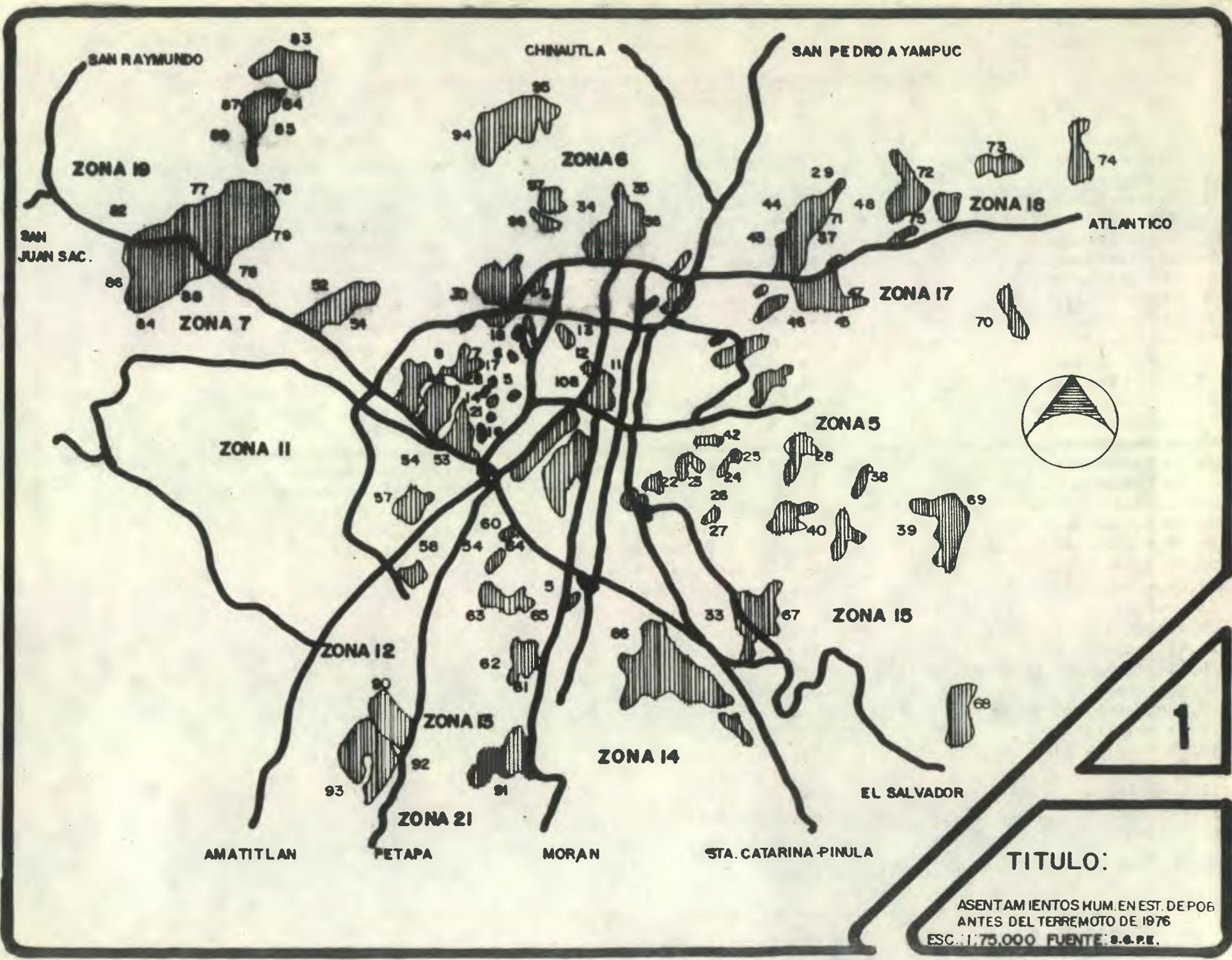
Fuente: Tesis Leonel Araujo, Facultad de Arquitectura, USAC, Pag.117

ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ESTADO DE POBREZA ANTES DEL TERREMOTO DE 1976
(Ver mapa No. 1)

- | | | |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Foco Area Marginal | 34. Tecún Umán | 67. Lo de Contreras |
| 2. El Tuerto | 35. Joyita de Senahú I | 68. Concepción Las Lomas |
| 3. Santa Isabel | 36. Joyita de Senahú II | 69. Santa Rosita |
| 4. San José Buena Vista | 37. Jesús de la Buena Esperanza | 70. El Carmen |
| 5. Santa Luisa | 38. Saravia | 71. Atlantida |
| 6. La Trinidad | 39. Arrivillaga | 72. Maya |
| 7. El Recuerdo I | 40. Santa Ana | 73. Juana de Arco |
| 8. El Recuerdo II | 41. Abril | 74. Kennedy |
| 9. El Progreso | 42. El Edén | 75. La Barrera |
| 10. La Joya | 43. El Martinico | 76. La Florida |
| 11. 10. de Mayo | 44. La Pradera | 77. Santa Martha |
| 12. San Francisco | 45. Los Angeles | 78. Monserrat I |
| 13. La Isla | 46. Candelaria | 79. Monserrat II |
| 14. Los Jocotales | 47. Finca El Carmen | 80. Belem |
| 15. La Bendición | 48. San Antonio | 81. Las Brisas |
| 16. El Esfuerzo | 49. La Verbena | 82. El Milagro |
| 17. La Ruedita I | 50. Bethania | 83. Lo de Bran I |
| 18. Orellana | 51. Quinta Samayoa | 84. Lo de Bran II |
| 19. La Cohetera | 52. San Martín | 85. La Brigada |
| 20. El Niño Dormido | 53. Landivar | 86. El Carmen |
| 21. 15 de Agosto | 54. El Rodeo | 87. Paulo II |
| 22. Lourdes I | 55. Castillo Lara | 88. Ciudad Satelite |
| 23. Lourdes II | 56. Box Toma I | 89. Mixco |
| 24. San José El Esfuerzo | 57. La Reformita | 90. Guajitos |
| 25. El Incienso | 58. Ferrocarril | 91. Ciudad Real I |
| 26. El Limoncito | 59. 10. de Julio | 92. Boca del Monte |
| 27. La Fuente | 60. Milles Rock | 93. Santa Luisa |
| 28. Santo Domingo | 61. Santa Fe, I | 94. Jocotales |
| 29. La Reinita | 62. Santa Fe II | 95. Santa Martha |
| 30. La Ruedita II | 63. Reyna Barrios | 96. Buena Vista |
| 31. El Botadero | 64. Forestal | 97. Chinautla. |
| 32. La Trinidad | 65. La Libertad | |
| 33. Concepción | 66. Cantón 21 | |

Fuente: S.G.C.P.E. BANGUAT, folleto 1976

Evaluación de daños causados por el terremoto, su impacto sobre el desarrollo económico y social
Pág. 32.



TITULO:

ASENTAMIENTOS HUM. EN EST. DE POB.
 ANTES DEL TERREMOTO DE 1976
 ESC. 1:75,000 FUENTE: S.G.P.E.

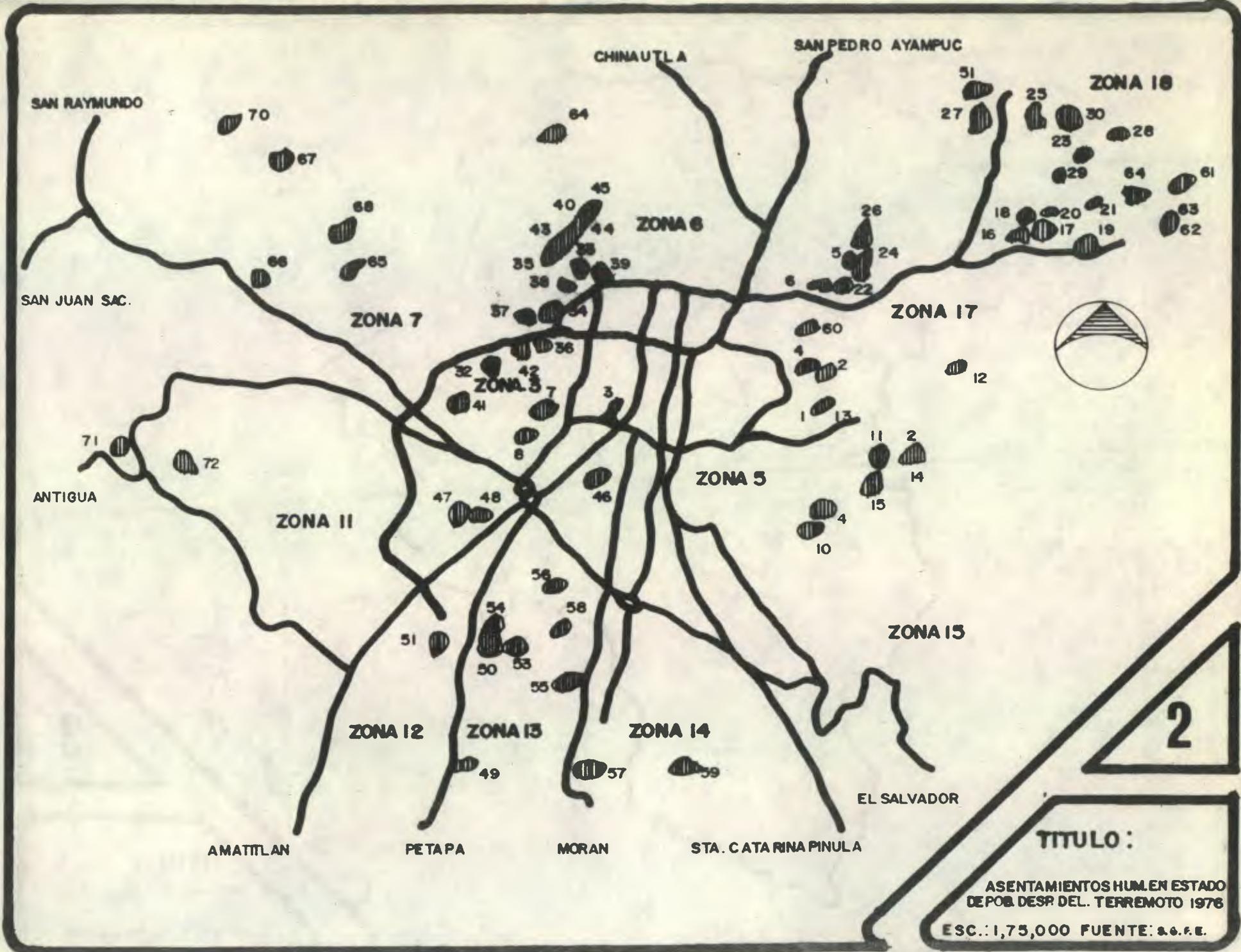
ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ESTADO DE POBREZA DESPUES DE 1976

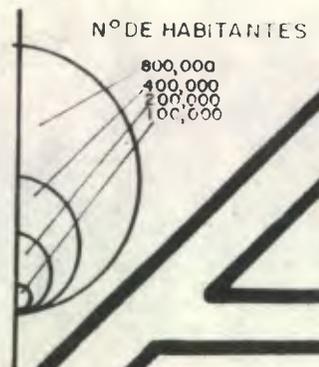
(Ver mapa No. 2)

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Gérona | 23. El Triunfo | 45. Esfuerzo Propio I y II |
| 2. Crematorio | 24. San Julian | 46. La Esperanza |
| 3. Sectores Unidos | 25. Andrade Peña I | 47. Ciudad Real |
| 4. Cov Pran | 26. Joyita San Antonio | 48. La Esmeralda |
| 5. Lauregud García | 27. Moderno San Antonio | 49. El Encanto |
| 6. Los Lecheros | 28. Nueva Chinautla | 50. Plaza de Toros |
| 7. Nueva Esperanza | 29. Nuestra Señora de la Fusión | 51. Comité Pamplona |
| 8. Nueva Gloria | 30. La Verbena | 52. 1o. de Marzo |
| 9. Parque Navidad | 31. Bethania Centro y Sur | 53. La Conejera |
| 10. La Cuchilla | 32. Tecún Umán | 54. Pinos del Carmen |
| 11. F.H.A Zona 5 | 33. Niño Dormido | 55. Decisión de Paz |
| 12. Santo Domingo La Chacara | 34. Las Margaritas | 56. Renacimiento Municipal |
| 13. 4 de Febrero | 35. San Lasaro Bethania | 57. Hermano Pedro |
| 14. 20 de Octubre | 36. Nuevo Amanecer | 58. Hellen Lossi |
| 15. Cruz del Calvario | 37. Cerro San José | 59. 15 de Septiembre |
| 16. Colonia Periférica | 38. Madre Dormida | 60. Santa Martha |
| 17. Colonia Terremoto | 39. Santa Luisa El Milagro | 61. Peralta Méndez |
| 18. Luz de la Mañana | 40. Tecún Umán II | 62. Santa Cristina |
| 19. Jesús de la Buena Esperanza | 41. Esfuerzo Propio | 63. Carolingia |
| 20. Martinico II | 42. San José Buena Vista | 64. Nueva Vida |
| 21. San Juan de Dios | 43. Colonia Roosevelt | 65. Lo de Coy |
| 22. Martinico I | 44. Campamento Roosevelt | 66. Esfuerzo Propio. |

Fuente: S.G.C.P.E BANGUAT, folleto 1976

Evaluación de daños causados por el terremoto, su impacto sobre el desarrollo económico y social

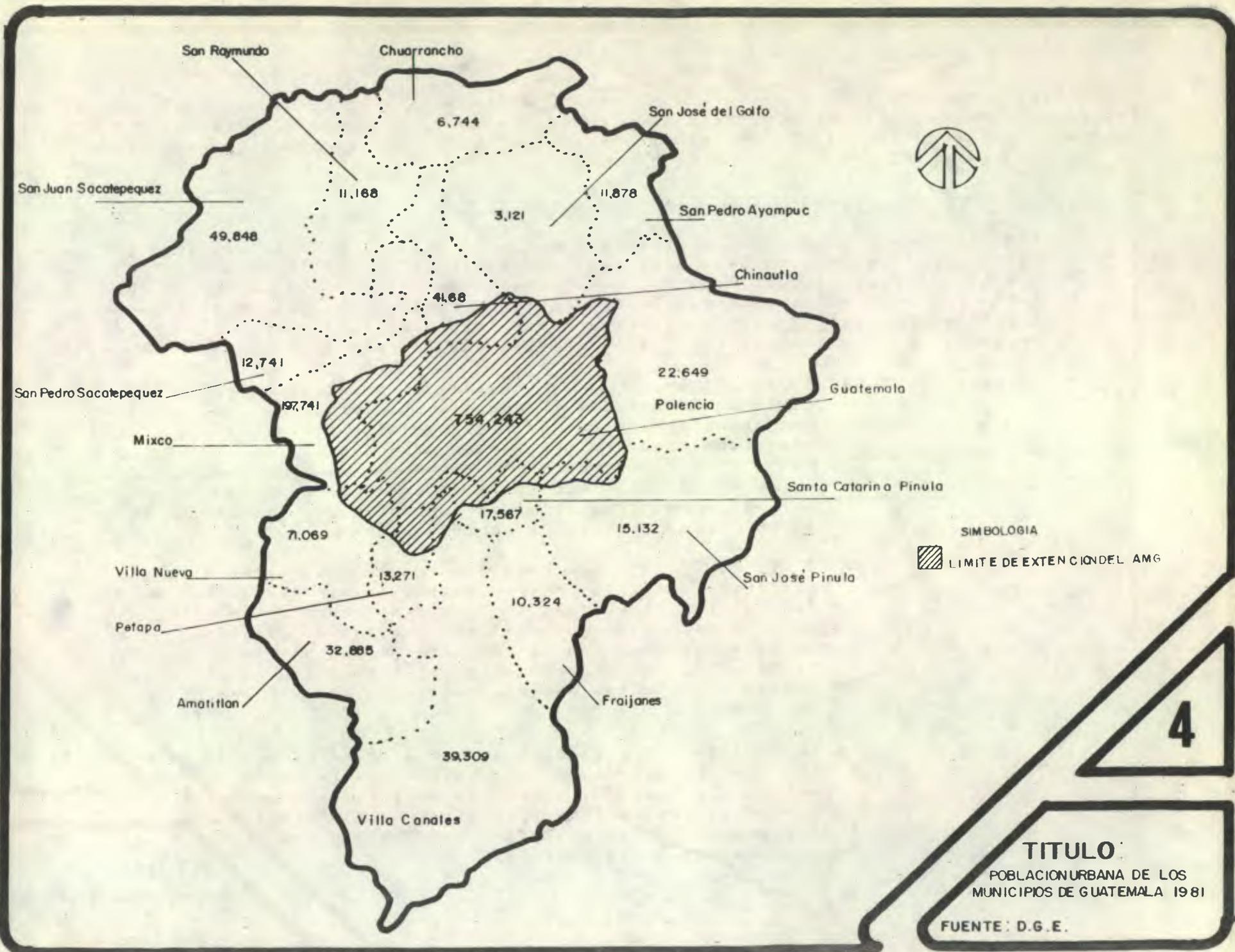




3

TITULO:
CENTROS URBANOS 1981

FUENTE : D.G.E. Y MUNICIPALIDAD



El descenso registrado en el último censo, manifiesta el crecimiento de la Ciudad de Guatemala sobre otros municipios, de los cuales se extiende el área de influencia, pudiendo verificar con esto la expansión horizontal que se ha venido dando en los últimos años.

I. ZONAS MUNICIPALES

Atendiendo a la información existente sobre la población de la ciudad o por zonas municipales y en base a la Sesión Ordinaria del día 25 de enero 1952 y según el Punto II del Acta No. 5 del Honorable Concejo Municipal, se concedió y aprobó el estudio por la Oficina de Urbanismo del Departamento de Ingeniería Municipal, sobre la nueva nomenclatura de la ciudad, la cual fue aprobada el 7 de diciembre de 1971, existan básicamente 3 grupos de zonas (12)

A. Grupo A: Zonas 4, 9, 16, 24, 25. Las que poseen las tasas más bajas de crecimiento (menos del 1% anual). Las primeras dos, por que han transformado su uso residencial por comercial, el resto son zonas en proceso de urbanización.

B. Grupo B: Zonas 2, 8, 10, 15, 17: son zonas de crecimiento medio (menos del 3%). Las tres primeras son antiguas, las otras dos se hallan en proceso de urbanización.

C. Grupo C: Zonas 1, 5, 6, 7, 19: Son zonas de crecimiento alto, 1 y 6, son zonas antiguas con un cambio de uso del suelo residencial por comercial; la zona 5 de crecimiento alto debido a la saturación de vivienda y áreas marginales. La zona 7, es la zona con el más alto porcentaje de población. La Zona 18, alto crecimiento por saturación de viviendas, nuevas y conjuntos habitacionales de interés social post-terremoto.

La densidad de población por zona en la Ciudad de Guatemala, muestra no sólo el crecimiento de la misma en espacio urbano y población, sino a la par, la saturación de algunas zonas capitalinas y el efecto que ha tenido sobre el crecimiento de la población y del mismo desarrollo económico, comercial e industrial.

Zonas como la 1, 4 y 9 por ejemplo, cuyo carácter residencial ha venido siendo substituído por el comercial; otras como la 18, que están absorbiendo un buen número de la población procedente de asentamientos humanos en estado de pobreza, muestran la baja gradual densidad en unas y por el contrario el alza sufrida por - otras como se puede ver en todas las zonas en el Cuadro No. 2.

De las 23,031 hectáreas que conforman el municipio de Guatemala, es decir la ciudad, solamente 10,831 equivalente al 47%. son aprovechables para usos residenciales (13) y en la actualidad, la mayor parte de esta superficie ha sido utilizada en diversas formas desde vivienda, calles, parqueos, comercio, industria y servicios; por lo cual, el crecimiento del AMG ya ha sobrepasado sus propios límites jurisdiccionales.

Por otra parte, se produce un mejor aprovechamiento de las zonas de baja densidad, mediante edificios altos, promoviendo un uso más intensivo de los suelos urbanos. Los usos del suelo se mezclan en actividades incompatibles, como por ejemplo, las zonas 4, 12, que provocan contaminación ambiental producida por industrias mal localizadas. En cuanto a la vivienda interés social, gran número de la población proveniente de los asentamientos humanos en estado de pobreza, ubicados en los proyectos BANVI-BIRF y como es - el caso del área para quien está dirigido el presente estudio, el cual se localiza en la zona 18, que carece de una política integral con respecto al desarrollo urbano, convirtiéndose los proyectos en conjuntos habitacionales aislados y dependientes de equipamiento urbano, que demandan un transporte masivo inexistente. A la fecha, los asentamientos humanos en estado de pobreza - siguen localizándose en los tugurios más lejanos de la ciudad, tenniendo a volverse permanentes a la par de su constante crecimiento dentro de condiciones muy precarias e insalubres.

Consecuente con lo anterior, el crecimiento de la ciudad resulta el máximo desorden en cuanto a concentración urbana se refiere: en ella se concentra el 90% de los servicios públicos del país y el 66% de su industria (14).

Sin embargo a pesar de esta concentración, que ha motivado el crecimiento demográfico y físico horizontal acelerado de los últimos años, los servicios y equipamiento urbano existente, actualmente son insuficientes para atender en forma adecuada las necesidades de la población del AMG, debido a que éstos no han tenido un crecimiento paralelo con respecto al crecimiento físico de ésta.

CUADRO No. 2

HABITANTES Y DENSIDAD DE POBLACION POR ZONA
CIUDAD DE GUATEMALA, SEGUN LOS ULTIMOS CENSOS

ZONA	No. HABITANTES		AREA (MILES HECTAREAS)	DENSIDAD (HABIT./HA)	
	1973	1981		1973	1981
1	83,171	57,328	620	134.15	92.43
2	22,250	20,229	752	29.59	25.99
3	58,674	46,914	409	143.49	116.
4	5,318	4,200	101	52.65	41.01
5	84,326	74,043	509	165.67	142.95
6	76,455	74,011	906	84.39	82.65
7	87,373	113,417	1,445	60.47	76.27
8	25,892	20,394	136	190.38	149.59
9	7,496	4,867	241	31.10	19.74
10	19,445	14,802	586	33.18	26.34
11	48,610	49,728	1,125	43.21	43.62
12	59,105	43,309	1,876	26.71	23.24
13	18,204	23,161	771	23.61	31.32
14	15,106	16,744	608	24.85	26.28
15	10,939	13,753	803	13.62	16.92
16	4,071	5,393	3,938	1.03	1.37
17	7,012	8,635	4,253	1.65	1.84
18	30,756	93,781	3,795	8.10	24.79
19	26,140	28,530	108	242.04	263.01

Fuente: D.G.E.
Censos 1973 y 1981

II. DISTRITO CENTRAL

La Municipalidad de Guatemala ha realizado estudios tendientes a la regulación tales como: "El Plan Regulador", "El Plan Maestro de Transporte" y el "Plan - Maestro de Abastecimiento de Agua de la Ciudad de Guatemala".

En 1981 la llamada "Comisión para la Institucionalización del Area Metropolitana", publicó el trabajo:

"Propuesta para la Creación del Distrito Central", el cual pretendía proporcionar una visión general de los diferentes aspectos históricos, jurídicos, físicos, urbanísticos, estableciendo los parámetros jurídicos y su delimitación física y su legislación (15).

El estatuto fundamental del gobierno Decreto 24-82 de la Junta Militar de Gobierno de 1982, que ya perdió vigencia en la actualidad, en el capítulo número 99 expresa: "Se crea el distrito central, que estará compuesto de los municipios de Guatemala, Villa Nueva, San Pedro Sacatepéquez, Chinautla, San Pedro Ayampuc, San José del Golfo, Palencia, San José Pinula, Santa Catarina Pinula, Villa Canales y San Miguel Petapa". (16).

Sin embargo, en la presente Constitución no existe ningún artículo que regule el Distrito Central u otro regulador urbanístico que norme el crecimiento del AMG. Aun considerando los artículos 224 y 231 de la actual Constitución (17), que fueron creados en relación al tema, no establecen aun así soluciones que frenen el crecimiento desordenado del área metropolitana de Guatemala.

Aunque recientemente y específicamente en el diario oficial del día miércoles 24 de Diciembre del año 1986, sale a la luz el decreto siguiente: "Ley preliminar de regionalización" compuesto por 5 artículos de los cuales para el presente estudio lo más importante es: (18).

Artículo 1. Con el objeto de descentralizar la administración pública y lograr que las acciones del Gobierno se lleven a cabo conforme las necesidades de la población. Se establecen regiones de desarrollo (compuestas por ocho regiones, siendo éstas:

Región Metropolitana:	Integrada por el Departamento de Guatemala.
Región Norte:	Integrada por los departamentos de Alta y Baja Verapaz.

Región Nororiente:	Integrada por los departamentos de Izabal, Chiquimula, Zacapa y El Progreso.
Región Suroriente:	Integrada por los departamentos de Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa.
Región Central:	Integrada por los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla.
Región Suroccidente:	Integrada por los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu y Suchitepéquez.
Región Noroccidente:	Integrada por los departamentos de Huhuetenango y Quiché.
Región Petén:	Integrada por el Departamento de El Petén.

Artículo 2. "Se entenderá por región la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas. Económicas y Sociales con el objeto de efectuar acciones de Gobierno en las que, junto o subsidiariamente con la administración pública, participen sectores organizados de la población".

III. CONCLUSIONES:

- La razón fundamental del crecimiento de la ciudad es la concentración de los principales factores económicos, sociales y políticos que provocan el desarrollo nacional, creando así las mejores condiciones para la producción del capital y su acumulación en actividades urbanas, en donde derivan posteriormente los demás satisfactores sociales.
- El Departamento de Guatemala genera más de dos tercios de producto nacional bruto, concentra el 66% de las industrias y el 90% de los servicios del país. (19). Actualmente el AMG absorbe la quinta parte de la población del país.

- La densidad de población por zona de la ciudad de Guatemala, muestra el crecimiento del espacio urbano. También se observa el aumento de población que algunas zonas capitalinas han tenido por efecto del incremento de vivienda, ocasionando no sólo por la expansión física, sino del mismo desarrollo económico (comercial e industrial), que han contribuido a que los límites jurisdiccionales hayan sido rebasados, provocando los conflictos entre municipalidades como los ya mencionados.
- Zonas como la 1, 4, 9, su carácter residencial ha venido siendo sustituido por comercial y otras como la 17 y 18 están absorbiendo un gran número de la población proveniente de los asentamientos humanos en estado de pobreza.
- A pesar que ya se tiene una Ley Preliminar de regionalización, aun persiste la inexistencia de reglamentación que no permite que se pueda normar el crecimiento físico y que defina la forma en que el mismo debería darse: organizando el espacio urbano potencialmente para urbanizar el AMG y dando un uso más conveniente al suelo, adaptando ésta a un crecimiento urbano adecuado, garantizando un funcionamiento eficiente del mismo.
- Observamos que el crecimiento desordenado de la Ciudad no se debe exclusivamente a la falta de cumplimiento de la reglamentación, sino que existen otros factores externos que los provocan ejemplo: la concentración de las tierras para usos urbanos en un limitado grupo de propietarios, los cuales deciden influyentemente en crecimiento de ésta y las migraciones internas. (ejemplo como las ocasionadas por el terremoto de 1976).

CITAS CAPITULO I

9. ARCHILA ROBERTO "EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA" TESIS DE GRADO 1978
PAGINA 63.
10. EDM 1972- 2000 PAGINA 52. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA 1981.
PAGINA 30 a 35.
11. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA CENSO 1981 PAGINA 30 a 35.
12. MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, OFICINA DE CONTROL URBANO, ENTREVISTA
CON ARQ. SILVIA MORALES.
13. INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR, ENTREVISTA CON ARQ. BYRON RABE.
14. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA DIRECTORIO INDUSTRIAL, 1982 PAG. 13
15. LEONEL ARAUJO "ANALISIS DE LA ORGANIZACION FSPACIAL Y ADMINISTRATIVA
DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU AREA DE INFLUENCIA" TESIS DE GRADO
1985, PAGINAS 63, 64, 65.
16. ESTATUTO FUNDAMENTAL DE GOBIERNO: DECRETO 24-82 DE LA JUNTA MILITAR
DE GOBIERNO 1982.
17. CONSTITUCION DE LA REPUBLICA, ARTICULO 224 y 231 PAGINA 47
18. LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACION DECRETO 70-86 DIARIO DE CENTROAME-
RICA 24 DICIEMBRE DE 1986.
19. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA, DIRECTORIO INDUSTRIAL 1982
PAGINA 13.

CAPITULO 2

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

2. PANORAMA GENERAL DE LA PROBLEMATICA URBANA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU INFLUENCIA EN EL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO.

I. ASPECTOS SOCIALES

Para el análisis correspondiente se procedió a la utilización de los estratos sociales por nivel de ingreso, basado en la gráfica utilizada por SEGEPLAN. Se debe hacer la aclaración que dicha información, no está actualizada provocando limitantes en cuanto al entendimiento de la realidad actual del país.

Asimismo, se realiza un análisis del fenómeno demográfico y la ubicación de la población en las distintas zonas que forman la ciudad, hace a la vez un análisis habitacional de esta y la ubicación de la misma en los distintos sectores del ámbito urbano.

Lo anterior permitirá tener una idea clara de los estratos socioeconómicos básicos, que componen la estructura social guatemalteca, y poder así tratar de definir la forma en que éstos se ubican físicamente en el área metropolitana, y la forma como satisfacen sus necesidades de infraestructura, equipamiento y servicios, así como la verificación del proyecto evaluado y área de influencia, para ver si sigue el mismo patrón de asentamiento del estrato al cual pertenece la población que los habita o si por el contrario se encuentran fuera de éste.

Al hacer el análisis de la clasificación de los estratos, que componen nuestra estructura socioeconómica guatemalteca, se debe tomar en cuenta que las proyecciones de SEGEPLAN ya no obedecen a la realidad actual del país, como se mencionó con anterioridad, la cual ha sido influida enormemente por la inflación, según el Banco de Guatemala (BANGUAT en su informe sobre la elevación del costo de la vida que ha tenido un incremento del 45% hasta diciembre de 1985). (20).

Lo anterior permite anticipar, que las cantidades de ingresos que ponen a continuación no se adaptan a la realidad actual, sino que están prestas a modificaciones por el alza constante del costo de la vida.

Ante los aspectos mencionados los estratos sociales se podrán clasificar de la siguiente manera:

A. ESTRATOS MINIMOS Y BAJOS DE LA POBLACION

Representa el 35.9% de la población con un promedio de Q.60.00 de ingresos mensuales para los estratos mínimos, y de Q.100.00 para los estratos bajos, según se pudo interpretar en la gráfica No. 1.

B. ESTRATOS MEDIOS DE LA POBLACION

En el se distinguen los sectores medios bajos, medios y altos con un promedio de Q.150.00 Q.400.00 y Q.900.00 respectivamente, representando el 62.95% de la población, predominando fundamentalmente los sectores bajos 46.8%, los medios con 14.1% y el 2% para los altos según interpretación de la gráfica No. 1.

C. ESTRATOS ALTOS DE LA POBLACION

En el se distinguen los sectores de ingresos altos, con un promedio de ingresos de Q.1,201.00 y 2,001.00 representando el 1.2% de la población, según se interpretó en la gráfica No. 1

Al hacer el análisis de los estratos anteriores, se puede definir que sobresalen antagónicamente dos de éstos, los estratos altos y los estratos bajos.

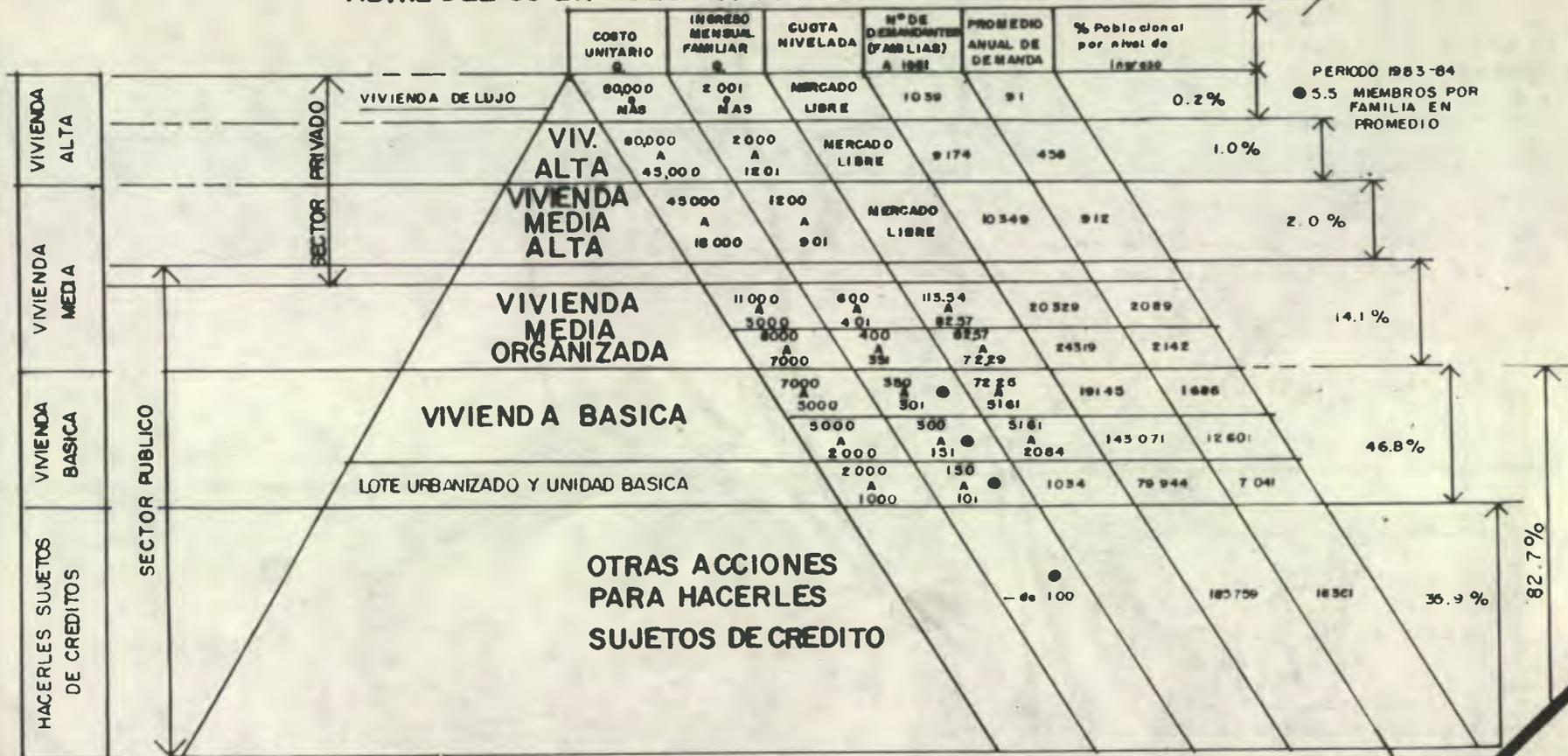
Por lo anterior y al efectuar una relación de lo económico con el desarrollo del país, se nota que el aspecto social se manifiesta como un proceso lento en el cual existe un desequilibrio acentuado a nivel nacional, entre áreas urbanas y rurales.

En la ciudad capital el desequilibrio se ve marcado por áreas urbanas y áreas marginales o de asentamientos humanos en estado de pobreza (21).

Al hacer referencia en la ubicación física de los estratos sociales antagónicos es preciso hacer la aclaración que no se pueden definir dentro de un límite jurisdiccional o zona específica, ya que ambos se dan en forma contradictoria pero real, mezclándose entre grandes y pequeños tugurios, lo que impide una definición clara en la ubicación de éstos, por lo que a continuación se tratará de localizarlos según sea el porcentaje que representan para la zona donde se asientan. Las zonas de ingresos promedio más altos son la 9, 10, 13, 14, 15, contando los vecinos de estas zonas con la mayoría de servicios y equipamiento (ver mapa No. 5).

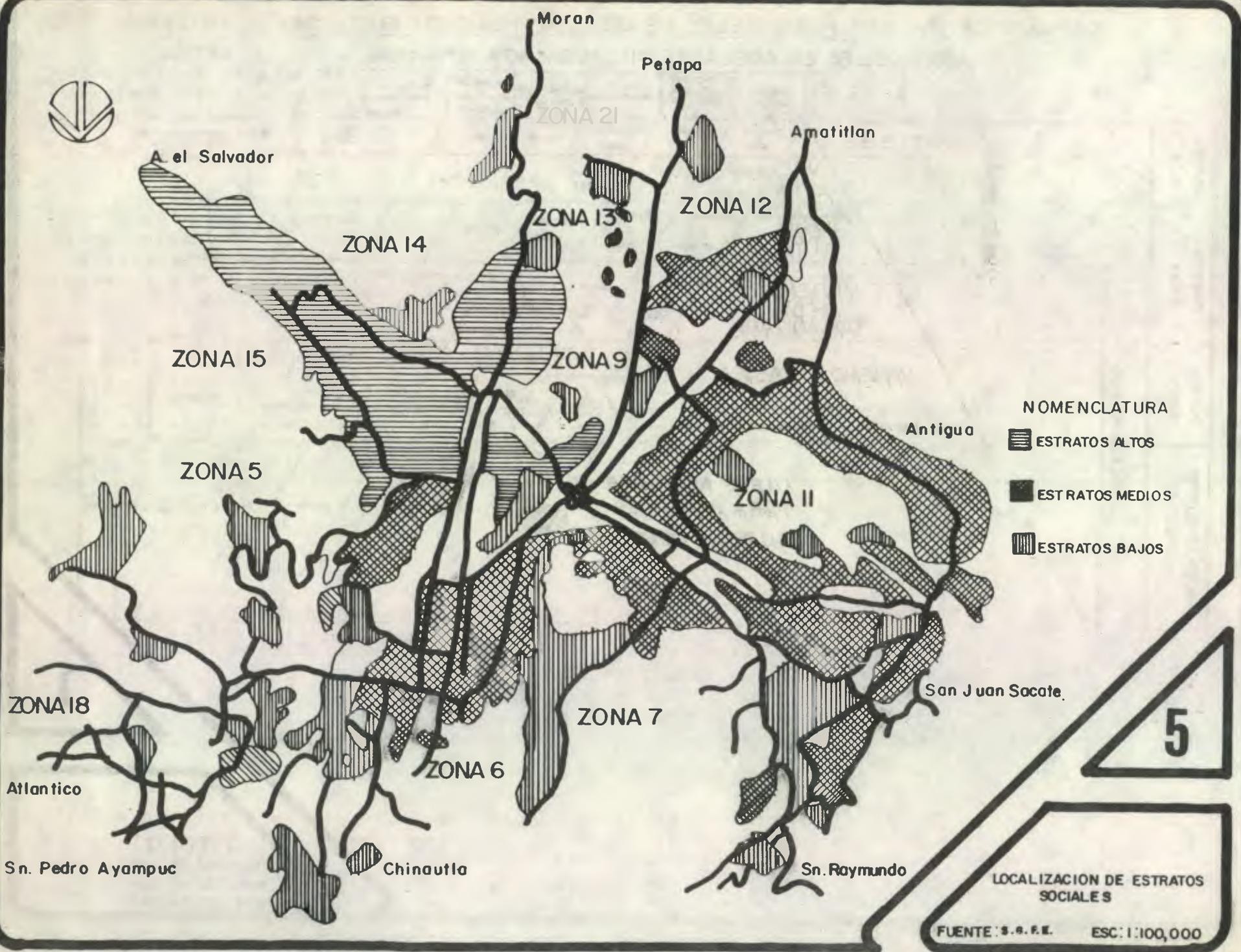
DEMANDA DE VIVIENDA POR NIVELES DE INGRESO. PERIODO 1983 - 1984
 ABRIL DEL 85 EN ADELANTE INFLACION 40%-50% ANUAL

ANTERIOR
 ACTUAL



1

TITULO:
 DEMANDA DE VIVIENDA POR NIVELES DE INGRESO
 FUENTE: SEGEPLAN



NOMENCLATURA

- ESTRATOS ALTOS
- ESTRATOS MEDIOS
- ESTRATOS BAJOS

5

LOCALIZACION DE ESTRATOS SOCIALES

FUENTE: S.G.E.E. ESC: 1:100,000

Las zonas de ingresos bajos son la 3, 5, 16, 17, 18, 19 cuyos pobladores de éstas difícilmente pueden sostener sus servicios y equipamiento básico. (ver mapa No. 5).

Entre las zonas de baja densidad de población están la 9, 16, 13, 14 15, 16, 17, 18. (ver mapa No. 6 y cuadro No. 2).

Como se podrá observar en el cuadro No. 2 y Mapa No. 6 en los últimos años el número de habitantes por zona ha variado considerablemente, mientras que en las zonas céntricas de la ciudad el número de habitantes ha disminuido. Las zonas que se encuentran en la periferia han aumentado considerablemente.

Como se puede interpretar en los datos de la zona 18, en 1973 contaba con 30,756 habitantes y después del terremoto, en 1981 cuenta con 94,066 habitantes (22) o sea que la población actual es tres veces mayor que la población anterior. Una de las causantes de esto, es que dicha zona es la que ha absorbido el mayor número de habitantes de los asentamientos humanos en estado de pobreza por medio de las soluciones habitacionales de interés social que se construyeron por el RANVT.

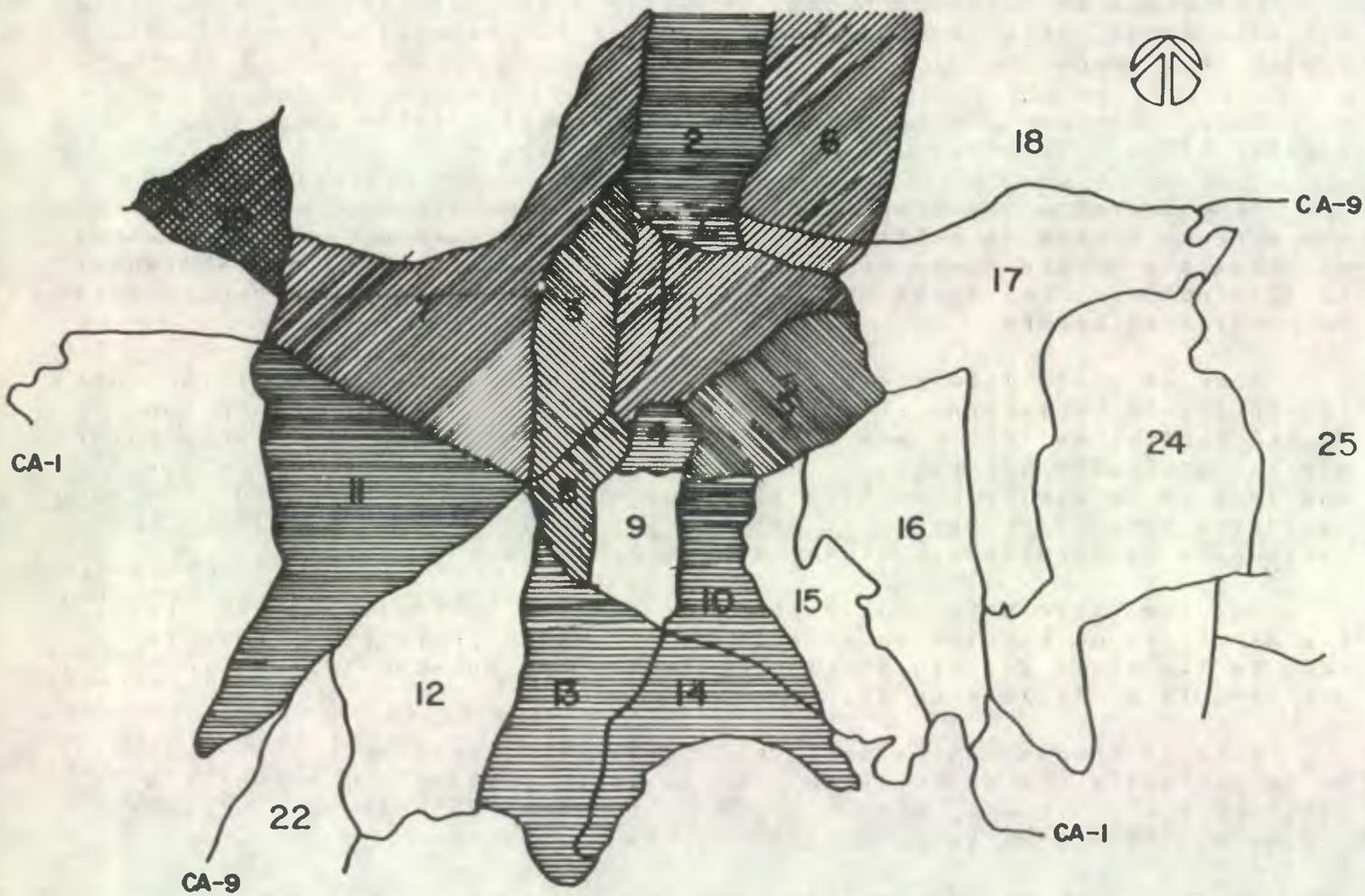
Hay que hacer notar que a pesar de que la población ha aumentado, los servicios no han ido en aumento en la misma proporción, como es el caso de las zonas que han sufrido un incremento substancial de población por ejemplo el de la zona 18.

Esto se traduce en un desarrollo urbano caracterizado por un aumento de la población que se registra en las áreas marginales, aumentando la problemática en tamaño, número y por lo tanto en déficit de equipamiento que se manifiesta en la saturación de los existentes.

II. ASPECTOS ECONOMICOS

A. ACTIVIDAD ECONOMICA

La actividad productiva de la Ciudad de Guatemala se encuentra determinada por el sector industrial y fundamentalmente por el sector de servicios, que absorbe a la mitad de la población económicamente activa de la Ciudad, y a la vez concentra un alto nivel de sub-empleo de la mano de obra ocupada, el que se estima en un 40% de la población ocupada por este sector.



6

TITULO:
 DENSIDAD DE POBLACION POR
 ZONA MUNICIPAL HAB./HEC.
 FUENTE: MUNICIPALIDAD

La población económicamente activa de la Ciudad de Guatemala estuvo integrada en 1981 por 276,309 y la del AMG por 419,148 (23). La mayoría de la población el 40%, está comprendida dentro de las actividades de servicio, 25% en la industria y el 16% en el comercio (24).

El bajo índice de productos agropecuarios generados en suelos urbanos indica - que los transportan de otras regiones del país, mientras el alto índice industrial indica que abastece a otras regiones.

En cuanto a los servicios de infraestructura, tiene la particularidad que no - se cuantifica el valor agregado que genera, pero originan dentro de la metrópo- li una demanda tan grande que incide en la economía de conjunto y por ende en la formación del espacio urbano.

Por otra parte la actividad comercial en la ciudad, puede observarse que ha se- guido tradicionalmente un patrón de asentamiento lineal, sobre la 5a. 6a. y 7a avenidas de las zonas 1, y 4 en dirección norte-sur.

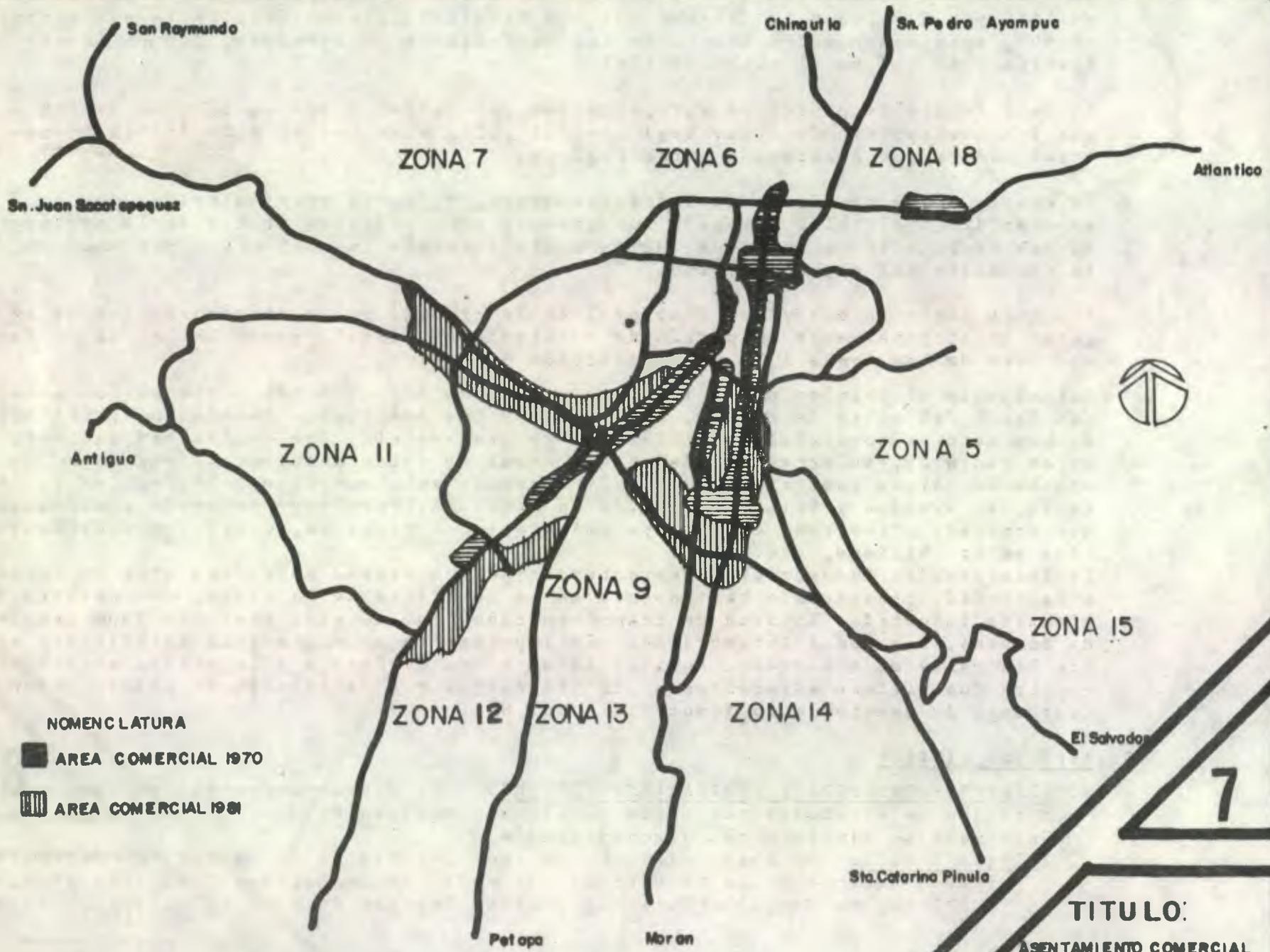
Actualmente el impulso comercial está cambiando los usos del suelo en las aveni- das 6a. y 7a. sobre la zona 9, La Reforma y Las Américas. Además han prolifera- do los centros comerciales periféricos en gran escala, los cuales brindan entre otras ventajas, su accesibilidad y sus áreas de estacionamiento. (ver mapa de ubicación áreas comerciales No.7). El comercio ambulante que prolifera en la 18 Calle, 5a. Avenida y 8a. Calle, etc. de la zona 1, constituye un serio problema, ya que conlleva otros, como el entorpecimiento en el tránsito, condiciones deficiencia- rias en la higiene, etc.

La localización industrial se caracteriza por asentarse sobre los ejes de acceso a la ciudad, prosperando básicamente en la periferia de la misma, con caracterís- ticas de industria liviana de transformación, con un alto grado de importación de insumos. Las zonas industriales más importantes se encuentran localizadas so- bre las calzadas Roosevelt, Aguilar Bates y Av. de Petapa y la salida al atlánti- co. Las dos últimas adyacentes a la vía férrea y a carreteras de primer orden. (ver mapa de asentamiento industrial No. 8).

III. ASPECTOS FISICOS

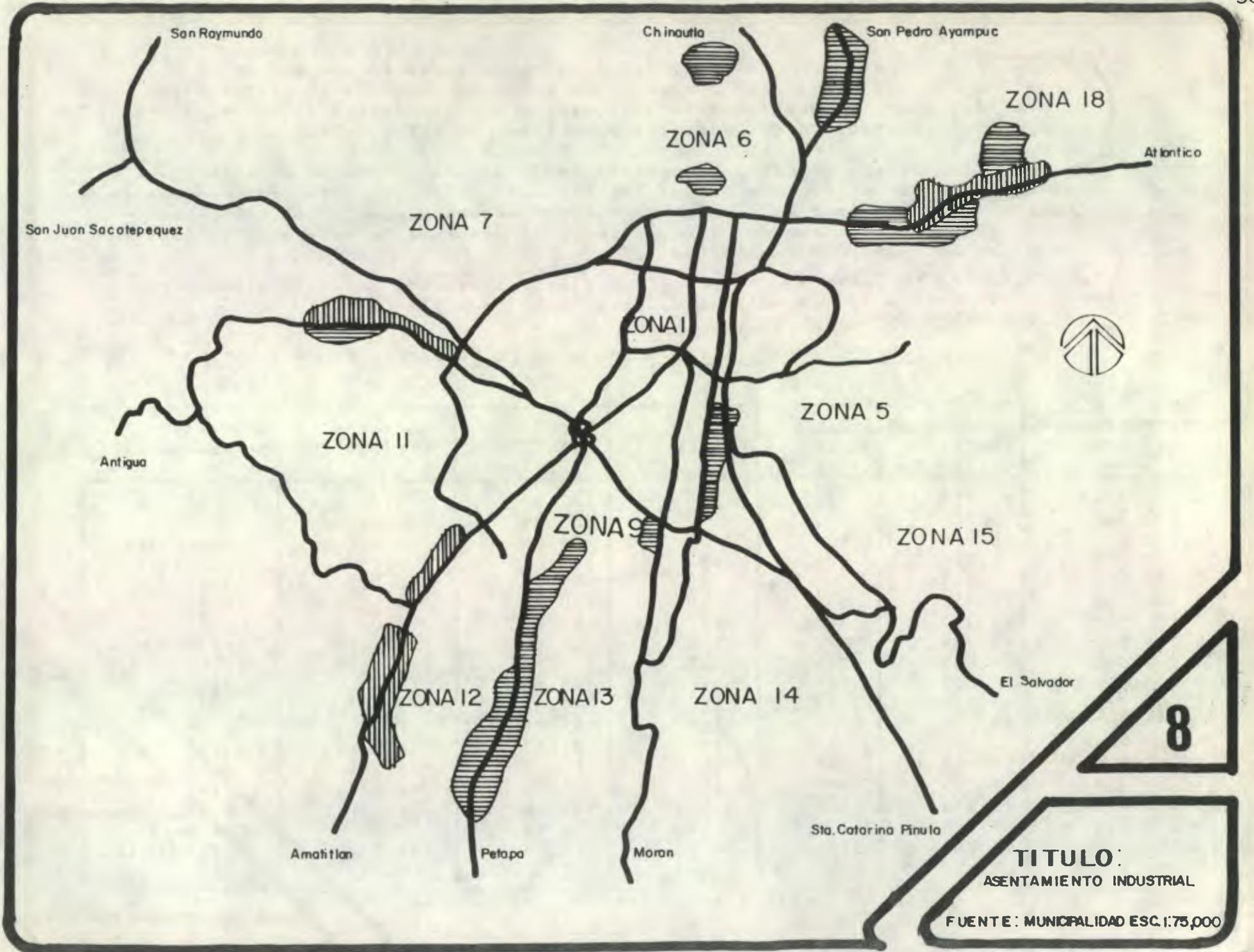
A. SERVICIOS PUBLICOS Y EQUIPAMIENTO URBANO. La situación actual en cuanto a la dotación de servicios públicos y equipamiento urbano en la Ciudad de Guatemala se sintetizará a continuación:

1. Agua Potable: El abastecimiento de agua potable de la Ciudad de Guatemala y el Área Metropolitana se efectúa por medio de la Empresa Municipal de Agua (EMPAGUA), la Compañía Mariscal y otras fuentes de abastecimiento privadas.



NOMENCLATURA
 ■ AREA COMERCIAL 1970
 ▨ AREA COMERCIAL 1981

7
TITULO:
 ASENTAMIENTO COMERCIAL
 FUENTE: MUNICIPALIDAD EDC.175,000



San Juan Sacotepequez

San Raymundo

Chinoutla

San Pedro Ayampuc

ZONA 18

ZONA 6

Atlantico

ZONA 7

ZONA I



ZONA 5

ZONA II

Antigua

ZONA 9

ZONA 15

ZONA 12

ZONA 13

ZONA 14

El Salvador

8

Amatlan

Petapa

Moran

Sta. Catarina Pinula

TITULO:
ASENTAMIENTO INDUSTRIAL

FUENTE: MUNICIPALIDAD ESC. 1:75,000

Aportando en total un caudal estimado de 140,999 pajas (8,459,940,000 lts.- 8,459,940 M3), de las cuales corresponden a cada uno de los servicios 89.6% 6% y 4% del total respectivamente (25), según convenio entre el Gobierno Central y la Municipalidad de Guatemala y su área de influencia.

En la última década se han incrementado los caudales, contando actualmente con una capacidad de producción que es insuficiente dado que, según pronósticos de demanda elaborados por la citada empresa, se deberá producir 151,000 pajas - 9,060,000 M3, para abastecer a la población demandante de servicio, la cual se estima en 1,300,000 habitantes (26).

El 73.70% de la población del área metropolitana cuenta con servicio de agua potable de chorro de uso exclusivo, comunitario o público. (27).

Al observarse el cuadro No. 3: CUADRO No. 3

RESUMEN DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO POR ZONA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

Zona	No. Habitan tes (1) 1973	No. Habitan tes (1) 1981	Area Miles hectáreas	Agua(3) Lts./hab./D.	Servicios Salud(4) Habt./cama	Mercados Mt ² /hab.(2)	Area Verde Mt ² /Habt. (2)
1	83 171	57 328	620	305	22.03	0.58	3.15
2	22 250	20 229	752	99	29.96	Sin Serv.	8.80
3	58 674	46 914	409	148	268.08	0.07	Sin Serv.
4	5 318	4 200	101	217	140.	6.33	Sin Serv.
5	84 326	74 043	509	76	705.17	0.05	5.18
6	76 455	74 011	906	89	1480.42	0.15	6.61
7	87 373	113 417	1445	121	149.62	0.02	1.77
8	25 892	20 394	136	112	Sin Serv.	Sin Serv.	Sin Serv.
9	7 496	4 867	241	460	3.90	Sin Serv.	17.83
10	19 445	14 802	586	213	18.50	0.05	2.12
11	48 610	49 728	1125	166	39.62	0.08	6.37
12	59 105	43 309	1876	115	91.36	0.07	2.03
13	18 204	23 161	771	210	832.59	Sin Serv.	35.88
14	15 106	16 744	608	218	66.97	Sin Serv.	1.87
15	10 939	13 753	803	199	55.01	Sin Serv.	11.53
16	4 071	5 393	3938	20	Sin Serv.	Sin Serv.	32.69
17	7 012	8 635	4253	35	Sin Serv.	0.25	Sin Serv.
18	30 756	93 781	3795	4	145.84	Sin Serv.	0.17
19	26 140	28 530	108	44	475.5	0.06	014

Fuentes: 1. D.G.E. 2. Municipalidad de Guatemala, Depto. Planificación. 3. EMPAGUA
4. D.G.S.S.

El caudal de agua potable en litros por zona y habitante, y el ingreso económico familiar promedio según se vió con anterioridad, se nota que la zona más poblada es la 7; ya que cuenta con 113,417 habitantes y un caudal de 121 litros/Habitante/promedio día, asimismo, la zona 14, se encuentra entre las de menor población 16,744/habitantes/promedio y - tiene un caudal de 218 litros/habitante/promedio día mayor que el de la zona 7, por lo anterior se puede observar que las zonas más pobla- das donde se asientan la mayoría de los estratos bajos son los que ob- tienen el servicio más deficiente.

Al referirse a la zona 18, donde se localiza el conjunto habitacional evaluado, existe una población de 93,781 habitantes siendo esta la que recibe el menor caudal de agua siendo de 4 litros/hab./día promedio. (ver cuadro No. 3) Mientras la zona 9, es la que posee el mayor cau- dal de todas las zonas de la Ciudad, el cual es de 460 litros/Hab. día promedio y tiene una población de 4,867 habitantes y a la vez se constituye como una de las zonas con mayor ingreso económico familiar.

A pesar de que el caudal de EMPAGUA ha aumentado, este servicio es in- suficiente para las zonas más populosas, provocando problemas como el que se da en la actualidad en la zona 18 de la ciudad, en donde el su- ministro de agua potable tiene que ser racionado, provocando una dis- continuidad del servicio para todo el sector.

2. Drenajes:

La situación del sistema de alcantarillado y drenajes de la Ciudad de Guatemala, puede resumirse en las llamadas cuencas norte y sur, las cua- les toman su nombre de acuerdo a las características del valle en donde se encuentran; situado en la divisoria continental de agua, línea de separación lo parte aproximadamente el centro (coincidiendo en términos generales con la Calzada Roosevelt) característica que hace que el de- sague del valle, la cuenca que va hacia el sur y que comprende en su mayor parte las zonas 11, 12, así como la gran parte del área norro- niente drena hacia la cuenca hidrográfica del Pacífico del lado del La- go de Amatitlán, el cual a su vez desagua por el río Michatoya hacia el Océano Pacífico. (28).

La cuenca natural del norte drena el núcleo central de la ciudad y tiene como drenaje general y único río "Las Vacas", siendo un afluente del río Motagua que desemboca en el Océano Atlántico. (ver mapa No. 9).

El inicio del desarrollo histórico de la ciudad, con asiento en la parte que drena hacia el norte, obligó a la construcción de desagües que descargan sus aguas hacia los barrancos más cercanos, provocando la contaminación ambiental de riachuelos de esta cuenca.

Con el crecimiento del área metropolitana de Guatemala y el proceso de contaminación ambiental de la cuenca norte producida por descargas de aguas negras ha alcanzado niveles de saturación.

En función del crecimiento de la ciudad hacia el sur, esta rebasó la divisoria continental, con lo cual se pobló el área que naturalmente drena hacia el lago de Amatitlán, la cual representa mayor riesgo y dificultad para la purificación de aguas cloacales y es susceptible a la contaminación de aguas subterráneas y fuentes de abastecimiento de agua potable, lo cual está ocurriendo en la actualidad.

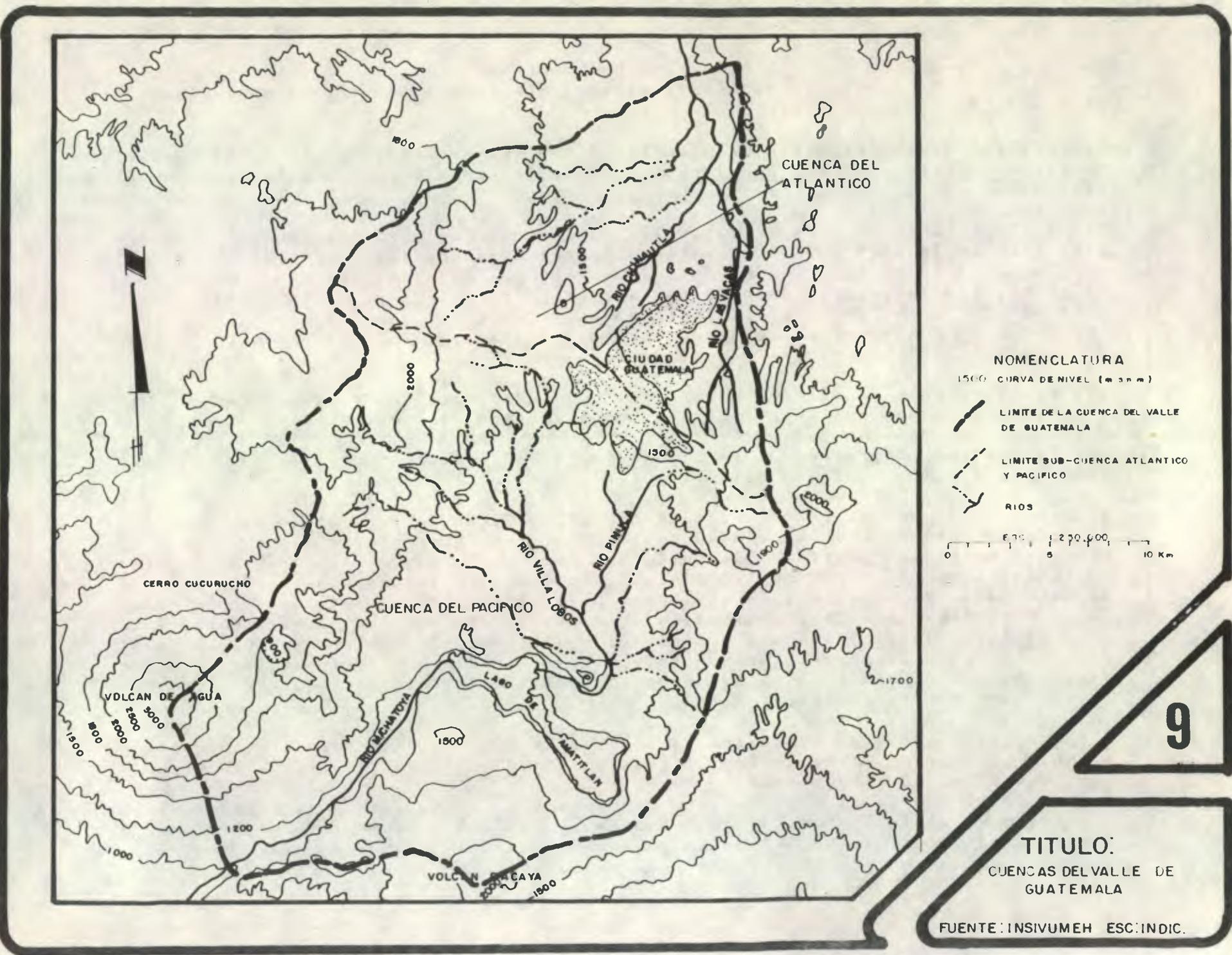
Por la razón anterior es que la Municipalidad Capitalina tuvo que tomar la decisión de que todas las urbanizaciones que se realicen en esta área debían contar con una planta de tratamiento de aguas servidas y evitar la contaminación ambiental.

3. Red Vial: El sistema vial de la Ciudad tiene como funciones primordiales servir de conexión entre el núcleo central y el resto de la República y a la vez ayuda a promover el desarrollo del AMG, tanto para el sector industrial, como para el de vivienda; ya que al existir un medio físico que propicie éstos, tienen que acelerar su desarrollo.

Actualmente se cuenta con las carreteras siguientes:

- La CA-9 al Pacífico
- La CA-9 al Atlántico
- La CA-1 al Altiplano
- La CA-1 al Oriente

Las carreteras inter-departamentales 1 y 14 que conectan Amatitlán, Morán, y Petapa forman el núcleo central; las cuales propician el desarrollo de la vivienda e industria del AMG.



NOMENCLATURA

- 1500 CURVA DE NIVEL (m n.m.)
 - LÍMITE DE LA CUENCA DEL VALLE DE GUATEMALA
 - LÍMITE SUB-CUENCA ATLANTICO Y PACIFICO
 - RIOS
- 0 5 10 Km

9

TITULO:
 CUENCAS DEL VALLE DE GUATEMALA
 FUENTE: INSIVUMEH ESC: INDIC.

La Carretera CA-1 conecta el núcleo central con Mixco, San Lucas Sacatepéquez y Occidente de la República.

La carretera inter-departamental número 5 une las áreas del norte de la República con el núcleo central, continúa con el Boulevard Liberación y llega hasta El Salvador.

El anillo periférico y la carretera de Palín conectan más directamente la carretera sur con la CA-9 que va al atlántico (ver mapa No. 10).

Asimismo, las carreteras inter-departamentales forman parte de la incentivación a la vez que permiten el crecimiento de las zonas, tal como se da en las zonas 10, 14, y 15 donde hay parcelamientos de viviendas y que cumplen con la función de desalojar el tráfico del centro de la ciudad.

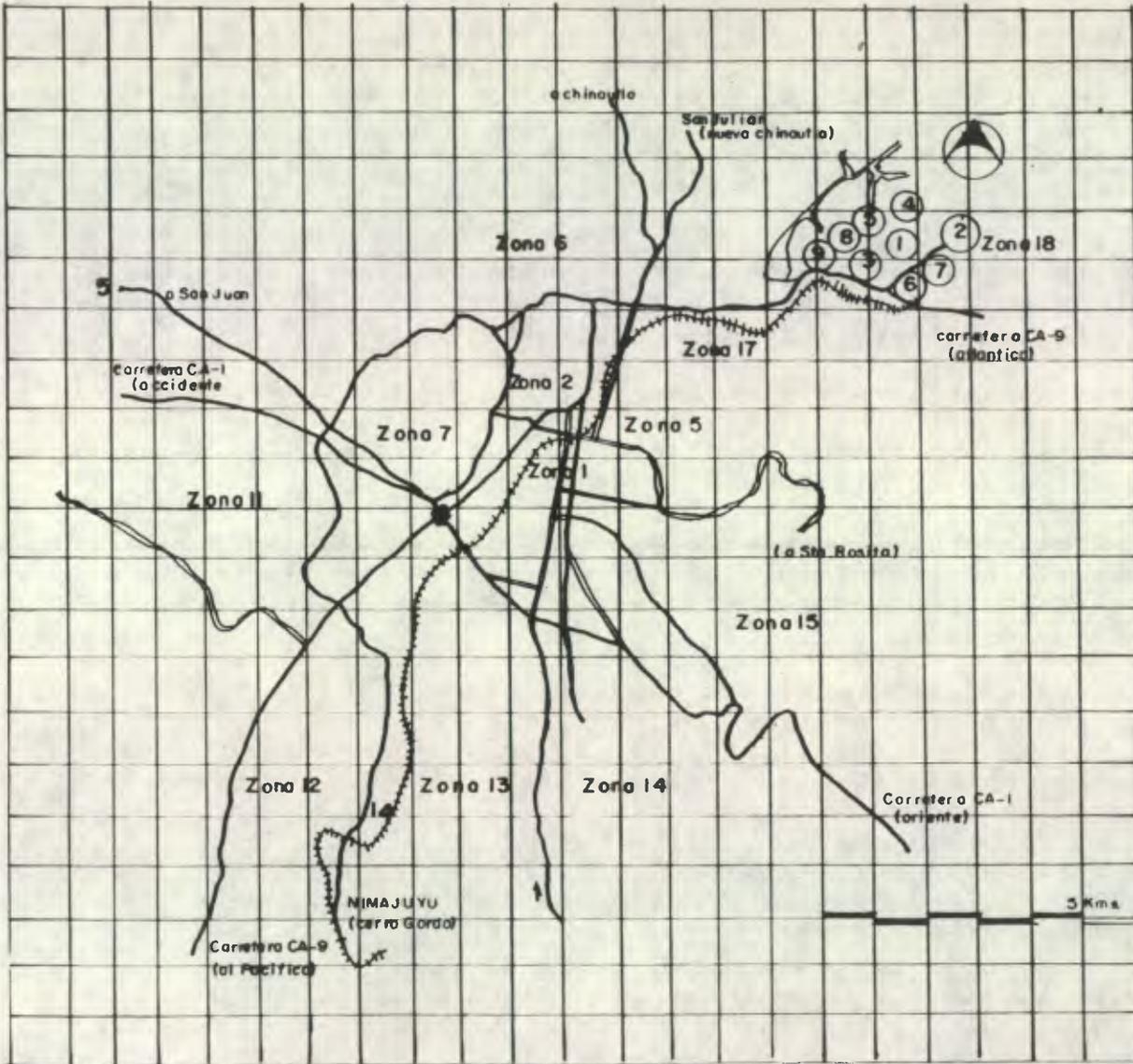
Ultimamente crece el sistema o red vial con la ampliación de la Av. Petapa, la siguiente fase del anillo periférico, el Boulevard de Vista Hermosa, etc.

4. Vía Férrea: La vía férrea de la ciudad ingresando por la zona 12 y 13, viviendo del sur y 6 y 18, viniendo del norte (ver mapa N.o. 10).

El papel que juega el ferrocarril dentro del AMG, en la actualidad es el de contribuir al deterioro de la ciudad, motivando el surgimiento de asentamientos humanos en estado de pobreza a lo largo del derecho de vía de la línea, sobre todo en las zonas 4, 6 y 8 de la ciudad. No por ello se descarta la importancia de este medio de comunicación vial desempeña dentro de la economía del interior de la República, por lo que se hacen necesarios para un futuro próximo los estudios de factibilidad para una modificación del recorrido del mismo, o como posible vía para un transporte urbano colectivo que pudiera solucionar las necesidades de éste en zonas como la 18, como lo sería la implantación del Proyecto del Tren Urbano u otro similar (metro).

5. Electricidad: Esta se encuentra a cargo de la Empresa Eléctrica contando con plantas como la de Villa Lobos que generan 199,000 kilovoltios y una de vapor que genera 33,000 kilovoltios. Dentro de lo que es el departamento de Guatemala, el municipio de mayor consumo eléctrico es el de Guatemala, que absorbe el 60% del consumo total del mismo (29) a nivel individual el 92.84% de la población utiliza la energía eléctrica, el 5.5% usa candelas como alumbrado, y el resto utiliza kerosén (30).

LOCALIZACION DE LOS SECTORES DENTRO DEL AMG



PRIMERA ETAPA DEL PROYECTO BANVI-BIRF

- 1. PARAISO I
 - Sector IA (No.1)
 - Sector IB (No.2)
- 2. PARAISO II
 - Sector IIA (No.3)
 - Sector IIB (No.4)
 - Sector IIIA (No.5)
 - Sector IIIB (No.6)
 - Sector IIIC (No.7)

SEGUNDA ETAPA DEL PROYECTO BANVI-BIRF

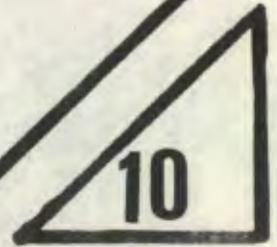
- 3. LOS PINOS
 - Sector I (No. 8)
- 4. ALAMEDA NORTE (No. 9)
 - Sector III

CONJUNTOS HABITACIONALES ADICIONALES AL SECTOR URBANO

- 5. LA ALAMEDA
- 6. SAN RAFAEL LA LAGUNA 1
- 7. SAN RAFAEL LA LAGUNA 2
- 8. SAN RAFAEL LA LAGUNA 3
- 9. COLONIA JOHN F KENNEDY

Fuente. EL BANVI

CIUDAD GUATEMALA



TITULO

LOCALIZACION DE LOS SECTORES ESTUDIADOS DENTRO DEL AMG

A través del porcentaje de consumo que absorbe el municipio de Guatemala, se puede notar de nuevo la concentración existente en la ciudad de Guatemala, por razones de instalación comercial e industrial (ver cuadro No. 4).

Al analizar la zona 7 se nota que cuenta con el mayor número de hogares 22,672 de los cuales el 94% cuentan con acometida domiciliar del servicio de energía eléctrica.

Al referirse a la zona 18, donde se localiza el conjunto habitacional evaluado, también posee un número elevado de hogares con 17,974 de los cuales un 89% cuentan con acometida domiciliar del servicio de energía eléctrica.

6. Evacuación de la Basura: El servicio de recolección, transporte y disposición final de la basura, se integra en forma independiente y no coordinada, por los sistemas municipal de servicio de barrido, recolector grande de servicios de mercados y asociación particular de recolectores.

El sistema particular cuenta con 225 camiones de 2 toneladas, cubriendo parte de la recolección y transporte, prestando el servicio a entidades particulares, gubernamentales y por todos los puntos de la ciudad, siendo sus rutas muy diversas y modificables según la demanda.

El sistema municipal funciona con 2 camiones compactadores, transporte de recolectores, camión palanca y barredora mecánica. El servicio municipal es gratuito y abarca las zonas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 18 y 19. En total son trece las zonas que se cubren con 31 rutas, también existe el servicio de barrido de calles el cual cubre 19 zonas de la ciudad.

De acuerdo a estudios realizados por la Dirección de Servicios Públicos de la Municipalidad de Guatemala, el AMG genera 2,250 toneladas de basura al día, equivalente a 3.5 libras al día/por habitante.

Los sistemas municipal y privado sólo tiene capacidad de recoger 1,350 toneladas al día, distribuyéndose respectivamente el 35% y 65% para cada una de ellas, dejando de recoger 900 toneladas diarias (31).

La basura que no se evacúa es localizada en 1,700 botaderos clandestinos aproximadamente en toda el AMG.

Como se puede ver el servicio es altamente deficiente debido a la falta de una norma sanitaria que lo regule, dando problemas en la disposición inicial y final de esta.

C U A D R O No. 4

ESTRUCTURA DEL SERVICIO ELECTRICO MUNICIPIO DE GUATEMALA

SEGUN SECTOR DE CONSUMO

AÑO	TOTALES		RESIDENCIAL		COMERCIAL		INDUSTRIAL		GOBIERNO		MUNICIPAL		ALUMBRADO PUBLICO	
	No. de Consumidores	Consumo (Kw/H)												
1977	110,469	621651777	84,395	169070628	23,172	106132366	849	260220702	809	20,71971	171	501793'9	474	15676761
1978	120,734	547720446	90,664	149689029	27,648	106652069	903	226124798	833	12542094	201	39395079	485	13317377
1979	128,684	727892129	95,325	188246950	31,509	148768013	783	305140554	878	17388502	202	52465487	17	15882623
1980	136,175	687901900	100,788	191645520	33,587	158009878	706	256154971	879	17576959	198	49699329	17	14815243
1981	142,030	666477077	104,706	192061433	35,518	162059877	685	231666783	903	18767929	201	46775163	17	15145672
1982	145,854	637200444	107,685	197938460	36,395	164396807	652	191219011	910	20677504	194	47342496	18	15566166

* No se refiere a consumidores sino a una clasificación que como tal, agrupa a un número determinado y tipo de lámparas; es decir por ejemplo: En 1,979 se instalaron 17 tipos de lámparas que corresponden a 834,472 unidades, aproximadamente.

Fuente: Empresa Eléctrica de Guatemala, División Comercial
INDE

Otro factor que contribuye a la deficiencia de este servicio es la condición precaria que se encuentra los vehículos de recolección y a la existencia única de un botadero autorizado en la zona 3, trayendo consigo la proliferación de botaderos clandestinos por toda la ciudad.

En la disposición final actualmente se utiliza el sistema de relleno sanitario, pero se ha evaluado otras alternativas, como lo es la planta de tratamiento del de secho ubicada en el conjunto habitacional "Alameda Norte" localizando en el área de influencia del conjunto habitacional evaluado en la zona 18, la cual es suficiente únicamente para la población asentada en dicho núcleo habitacional, sin tomar en cuenta a todo el sector urbano también debe mencionarse la planta incineradora como producción de energía eléctrica la cual esta a nivel de anteproyecto únicamente.

7. Transporte: La actual problemática del transporte de la ciudad de Guatemala, sólo puede ser referida al área urbanizada de acuerdo a las tendencias metropolitanas de crecimiento y no a los límites jurisdiccionales del municipio.

Las características de la ciudad como metrópoli, en pleno proceso de crecimiento, se ve reflejada en el ritmo de crecimiento expansivo que el transporte ha venido experimentando.

Ha rebasado los límites jurisdiccionales del municipio en función de las tendencias de crecimiento del núcleo central, marcadas por los núcleos urbanos consolidados en los municipios vecinos.

El crecimiento del transporte público no tiene el ritmo de crecimiento de la demanda, provocando una deficiencia progresiva en este tipo de servicio, lo cual se puede comparar de la siguiente manera: la tasa de crecimiento de la población es de 2.9% mientras la del transporte público es de 2% (32).

Actualmente existen 29 rutas de buses urbanos y 13 rutas de microbuses (33). Los cuales han solucionado de alguna manera el servicio del transporte, aunque conlleva a un incremento en el costo del servicio.

Para finalizar se puede decir que dicho medio de transporte ha contribuido enormemente al problema del entorpecimiento y la fluidez de tránsito en la Ciudad.

B. EQUIPAMIENTO

1. Mercados: El sistema de mercados del AMG, está constituido por un número de 24 unidades de las cuales una no es municipal ya que pertenece al BANVI. Las unidades municipales en su mayoría tienen carácter cantonal, 5 sectoriales y 1 metropolitana (34).

Observando el cuadro No. 3 se notará que la localización de los mercados mantiene una estructura relativamente centralizada, es decir que su distribución no corresponde a los niveles de densidad de la población. Experimentando una tendencia en la que en este caso, la actividad de comercio y de abastecimiento de producción de consumo básico sigue el patrón de la aglomeración, de forma tal que los déficits de servicio de las nuevas zonas residenciales sea el resultado global de esta estructura urbana que segrega las actividades que en ella se realizan.

Además se observa que las zonas donde se concentra la mayoría de los estratos altos ven satisfechas sus necesidades de este servicio a través de la localización de centros comerciales por lo que no requieren de mercados, tal es el caso de la zona 9, 14, 15, a excepción de las zonas 10 y 13 que cuentan con un área para mercados.

Por el contrario la zona 18 donde se localiza el conjunto habitacional evaluado y que es considerada como una zona de fuerte crecimiento poblacional y en consecuencia la ampliación de demanda de equipamiento.

2. Rastros: El AMG cuenta con dos rastros para abastecerse de carne, uno municipal (ganado menor) Lavarreda en la zona 17 y otro particular (ganado mayor) EXGUAPAGRA, en la zona 18.

Del 100% del volumen de la producción, el 5.8% es para consumo local y 94.19% para la exportación (35). La ubicación de los rastros en la actualidad perjudica enormemente el medio ambiente del sector, el cual ha sufrido un fuerte incremento de la población en los últimos años. El problema se basa en la grave contaminación ambiental, provocando malos olores, por las condiciones inadecuadas de aquellos por lo que se hace necesario su traslado a otros sectores donde no provoquen dichos problemas o en su defecto la implantación de condiciones óptimas.

3. Salud: El AMG cuenta con 91 establecimientos de salud, 13 pertenecen al Ministerio de Salud Pública y al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 26 son de carácter privado lucrativo y 32 de carácter no lucrativo (36).

Las zonas que poseen la mayor cantidad de asistencia social son la 1, 9, 11 (ver cuadro No. 3), las zonas habitadas por los estratos bajos o bien que cuentan con la mayor población como lo son la 7, 8, 16, 17 obtienen un servicio deficiente o no lo tienen.

Al referirnos a la zona 18, y por ende al sector donde es localizado el conjunto habitacional evaluado, se puede ver el cuadro No. 3, que cuenta con 145.84/Hab./cama las cuales se encuentran concentradas en el Hóspital Nacional de Salud Mental, cuya especialidad es el tratamiento de enfermedades mentales únicamente, dejando de atender otro tipo, lo que obliga a los habitantes de esta zona a trasladarse a otros centros asistenciales, lejanos al sector.

Como consecuencia los centros asistenciales ubicados en el núcleo central del AMG tienen que solventar las necesidades de las zonas que no poseen este servicio y como consecuencia provocan la ineficacia del mismo en el área de influencia.

4. Cementerios: La Ciudad de Guatemala, cuenta con 7 cementerios: El General, La Villa de Guadalupe, Los Cipreses, Las Flores, La Colina, La Verbena y El Hermano Pedro.

El Cementerio General atiende el 68.5% de las defunciones (37). El resto del porcentaje se divide entre la Verbena y los cementerios privados.

En la actualidad el Cementerio General ocasiona problemas, como el congestionamiento de tráfico debido a su localización cercana al centro de la ciudad; además perjudica el ornato y su capacidad se hace cada vez más limitada, razón por la cual se ha de empezar a planificar su traslado hacia otro punto donde no provoque dichos problemas.

5. Recreación: El crecimiento del AMG, no ha sido equivalente con respecto a las áreas recreativas, ya que éstas en lugar de aumentar en los últimos años, han disminuído, debido a que no se respeta la reglamentación municipal, cuando se efectúa el parcelamiento de áreas destinadas a vivienda. Al ver el cuadro No. 3, se nota que las zonas ocupadas por los estratos altos y con menor número de habitantes como la zona 9, 13, y 15 son las que poseen la mayor área en mts²/hab. de la Ciudad.

Mientras tanto las zonas ocupadas por los estratos bajos con el mayor número de habitantes como la 7, 5, 18 y 19, poseen la menor área en metros²/hab. de la Ciudad. En comparación numérica las zonas ocupadas por los estratos altos cuadruplican el área en mts²/hab. en relación con las ocupadas por los estratos bajos.

La recreación es parte importante para lograr un mejor nivel de vida de la población ya que al no contar con éstas, se ven en la necesidad de improvisarlas en áreas inapropiadas, como lo es el caso de las vías públicas, ocasionando accidentes.

6. Educación: En el AMG se encuentra el mayor porcentaje de habitantes en edad escolar de la República, distribuida de la siguiente manera:

- 23,170 en edad preprimaria
- 604,740 en primaria
- 93,736 de básico (38).

Contándose para la realización de las mismas, con edificios escolares divididos por nivel escolar de la manera siguiente:

- 73 nivel pre primario
- 286 nivel primario
- 37 nivel básico (39)

Con un total de 396 edificios escolares (40).

A nivel superior se cuenta con 5 Universidades que atienden a 58,000 estudiantes. Al analizar los datos existentes se determina que a nivel pre-primario cada edificio escolar tiene que atender un promedio de 314 alumnos, por lo que necesitaría once aulas por edificio, ya que el número máximo de alumnos por aula es de 30, según normas de USIPE.

- A nivel primario, cada edificio escolar tiene que atender un promedio de 2,114 alumnos, lo que implica 47 aulas por edificio escolar, si el número de alumnos máximo es de 45.
- A nivel básico cada edificio debe atender a 2,534 alumnos, lo que da un número de 47 aulas por edificio escolar, siendo el número máximo de alumnos por atender de 45.

De acuerdo a los datos anteriores y al efectuar un análisis en el número de aulas reales de cada uno de los planteles educativos, se determinó que el servicio de educación que se brinda es inadecuado, ya que se cuenta con muy pocas instala -

ciones, por lo que es una de las causas principales para que el nivel de analfabetismo de la población del municipio de Guatemala sea del 12.85% (41).

7. Vivienda: La proyección de la población al año 2,000 del área metropolitana, aumentará aproximadamente 369,068 familias (42).

Ello equivale a una demanda potencial de aproximadamente 20,000 viviendas anuales, sin embargo, alrededor del 50% de éstas familias, tendrá que buscar su vivienda dentro de los programas de interés social.

Dentro del sistema formal se producen en la capital alrededor de 6,000 viviendas anuales (43). En todo caso, como manifestara el Ing. Cuevas en el Simposio "Ciudad de Guatemala año 2,000" (44), se mantiene un déficit anual de 14,000 viviendas, solamente por aumento de la población sin contar con las viviendas que carecen de servicios o que están en malas condiciones.

Es interesante resaltar que con la introducción de servicios y equipamiento en las áreas donde se asientan los estratos bajos, la renta del suelo aumenta, por lo que éstos terrenos elevan su valor entrando así en el mercado de tierras, ocasionando que los estratos bajos sean desplazados a lugares mucho más lejanos de los servicios existentes y aumenten así el problema de la vivienda.

Al analizar el mercado habitacional es posible distinguir lo que se ha dado en llamar la demanda real o solvente de la vivienda, correspondiente a las familias que por su nivel de ingresos tienen acceso al mercado formal de la vivienda el cual está representado (según proyecciones de SFCEPLAN 1982 elaborado en el departamento de vivienda), por familias con ingresos superiores a Q.350.00 mensuales equivalente al 17.3% de la población (ver gráfica No. 1).

ACCESO AL MERCADO HABITACIONAL DE LOS ESTRATOS MINIMOS Y BAJOS

El actual mercado habitacional no ofrece ningún tipo de solución para éstos grupos familiares, los cuales no tienen acceso a los programas de vivienda (ver gráfica No. 1) representando el 35.9% de la población.

ACCESO AL MERCADO HABITACIONAL EN LOS ESTRATOS MEDIOS

Estos encuentran su solución habitacional en los programas de vivienda del sector público (ver gráfica No. 1), representan el 62.9% de la población; en el se distinguen los sectores medios, bajos, medios y altos. Al referirse al porcentaje anterior, predominan los sectores bajos con 46.8% y los medios con un 14.1% y por último los altos con un 2%.

ACCESO AL MERCADO HABITACIONAL DE LOS ESTRATOS ALTOS

Estos sectores tienen acceso al mercado formal de la vivienda en el sector privado de la construcción (ver gráfica No. 1) y representan el 1.2% de la población.

IV. CONCLUSIONES

- Sobre la ubicación de la mayoría de estratos sociales conformados en la sociedad guatemalteca, existe una diferencia respecto a su localización física. También podemos decir que debido a la transformación y elevado costo de la vida, los estratos medios han tendido a desaparecer, ligándose más a los estratos bajos.
- Los estratos bajos se localizan en sectores del ámbito urbano con menor cantidad de servicios y equipamiento en relación al número de habitantes como son las zonas 5, 6, 7, 18 y 19. Los estratos altos sí cuentan con servicios y equipamiento como consecuencia de su capacidad económica y poder adquisitivo que les permite solventar necesidades al respecto.
- Al verificar los servicios y equipamiento, por ejemplo, en las zonas habitadas por estratos altos, cuentan con un caudal promedio de agua potable de 272 lts./hab./día como promedio de zonas (ver cuadro No. 3). Las zonas habitadas por los estratos bajos como en el caso donde se localiza el conjunto habitacional evaluado, la zona 18, tienen un promedio de 72 lts/hab./día indicando que los estratos altos poseen un caudal que cuadruplican al de los bajos.
- Al referirse a las áreas verdes, las zonas habitadas por estratos altos cuentan con 16.73 mts²/hab. como promedio zonas (de área verde) y en las zonas de estratos bajos con 4.51 mts²/hab. como promedio de zonas al igual que en el caso anterior se cuadruplica la cantidad.
- El servicio de alumbrado eléctrico que brinda la Empresa Eléctrica de Guatemala satisface dicha necesidad, ya que un 93.40% de los hogares del AMG cuentan con el mismo.

- El sistema vial actual cumple las funciones de servir de conector entre el núcleo central y el resto de la República, ayudando a promover el desarrollo industrial. Actualmente el ferrocarril, ha provocado en el AMG que a lo largo de sus derechos de vía existan asentamientos humanos en estado de pobreza, y botaderos de basura, etc.
- El servicio de transporte con que cuenta el centro urbano es deficiente, ofreciendo una atención precaria a los usuarios tanto en horarios como en el número de unidades con que cuentan las empresas de autobuses y microbuses.
- Las zonas donde se localizan la mayoría de estratos bajos, son las que carecen del equipamiento de mercado, por lo que sus habitantes ven afectada su economía al tener que trasladarse hacia otros sectores de la ciudad, donde este servicio es satisfactorio, ocasionándoles mayores gastos económicos, y pérdida de tiempo.
- Por la ubicación de los dos rastros con que cuenta la ciudad, los cuales se localizan en las zonas 17 y 18, contribuyen a la contaminación ambiental lo que va en perjuicio de la salud de los habitantes próximos a ellos.
- El surgimiento de botaderos de basura clandestina en distintos puntos de la ciudad, se ha debido entre otras razones a que la Municipalidad no brinda un servicio eficiente, así como tampoco da servicio a todas las zonas de la Ciudad.
- Por la ubicación del Cementerio General, el cual es el que cubre en un alto porcentaje las inhumaciones, constituye un serio problema para el ornato de la ciudad, así como congestiónamiento de tráfico.
- Los servicios de salud con que cuenta el Area Metropolitana de Guatemala, por ser muy reducido su número para el total de población a atender, no prestan una adecuada atención, agregando a ello las inconveniencias que trae a los usuarios tener que trasladarse de un punto de la ciudad a otro, en busca de los mismos.
- Los servicios de educación que se brindan son insuficientes, ya que cuentan con muy pocas instalaciones para poder realizar dicha actividad satisfactoriamente.
- En conclusión, se puede decir que las zonas donde se localizan la mayoría de estratos bajos, se caracterizan por deficiencias en sus servicios y de todo tipo de equipamiento, siendo éstas más marcadas en relación a los estratos altos. Hay que indicar, además, que con la introducción de equipamiento y servicios en las áreas de estratos bajos, éstos son desplazados por el estrato medio de la población, por el incremento en la renta del suelo que sufren los terrenos, motivando que los estratos bajos se alejen del núcleo urbano del AMG.

CITAS CAPITULO II

20. BOLETIN ESTADISTICO BANGUAT DIC. 1985 PAG 5
21. USAC. CRM. CIR. VOLUMEN I 1976 PAG. 76
22. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA CENSOS POBLACION 1973 y 1981 PAG. 30 y 35.
23. LEONEL ARAUJO "ANALISIS DE LA ORGANIZACION ESPACIAL ADMINISTRATIVA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU AREA DE INFLUENCIA " TESIS DE GRADO 1985 PAG. 133, 134, 135.
24. LEONEL ARAUJO "ANALISIS DE LA ORGANIZACION ESPACIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU AREA DE INFLUENCIA, TESIS DE GRADO 1985 PAGINAS 133, 134, 135.
25. EMPAGUA: UNIDAD DE SISTEMAS DE DISTRIBUCION "OPERACION Y MANTENIMIENTO DE LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE GUATEMALA, DIRECCION DE OPERACION Y MANTENIMIENTO 4o. CONGRESO DE INGENIERIA SANITARIA CENTROAMERICANO Y PANAMA Nov. 1983 ING. JOSE P. MONGE.
26. MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA "PLAN MAESTRO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA " EMPAGUA PAGINA 28.
27. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA CENSO 1981 PAG. 30 a 35.
28. ARACELY AVENDAÑO "ANALISIS DE LAS SOLUCIONES HABITACIONALES PROPORCIONADAS A LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS POPULARES Y SUS EFECTOS EN EL DESARROLLO METROPOLITANO" TESIS DE GRADO 1983 PAG. 49.
29. MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA "EDON" PAGINA 127 y 128.
30. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA CENSO NACIONAL IV HABITACION IX POBLACION 1981 PAG. 33.
31. MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, DIRECCION DE ALCALDIAS AUXILIARES "DATOS DE CAMPO Y CONTROL" PROPORCIONADOS POR EL SUBCOORDINADOR JOSE PEREZ ALAMILLO PAG. 10 a 15.

32. LEONEL ARAUJO "ANALISIS DE LA ORGANIZACION ESPACIAL ADMINISTRATIVA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SUS AREAS DE INFLUENCIA " TESIS DE GRADO PAG. 153 1985.
33. MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, DIRECCION DE ALCALDIAS AUXILIARES "DATOS DE CAMPO Y CONTROL' PROPORCIONADOS POR EL SUBCOORDINADOR JOSE PEREZ ALA MILLO PAGINA 11 a 1a 15.
34. MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, DIRECCION DE ALCALDIAS AUXILIARES "DATOS DE CONTROL Y CAMPO" PROPORCIONADOS POR EL SEÑOR SUBCOORDINADOR JOSE PEREZ ALAMILLO, PAG. 11 a 15.
35. MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, DIRECCION DE ALCALDIAS AUXILIARES "DATOS DE CAMPO Y CONTROL" PROPORCIONADOS POR EL SUBCOORDINADOR JOSE PEREZ ALA MILLO PAG. 11 a 15.
36. FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC. ARCHIVO EPS-AMG 1985 SEGUNDO ENSAYO DE - INVESTIGACION ETNA CAROLA BELCHES Y RAUL E. PINEDA RUEDA. PAG. 36.
37. FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC. ARCHIVO EPS-AMG 1985 SEGUNDO ENSAYO DE INVESTIGACION ETNA CAROLA BELCHES Y RAUL E. PINEDA RUEDA PAG. 27
38. FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC. ARCHIVO EPS-AMG 1985 SEGUNDO ENSAYO DE INVESTIGACION ETNA CAROLA BELCHES Y RAUL E. PINEDA RUEDA PAG. 26 a 37
39. FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC. ARCHIVO EPS-AMG 1985 SEGUNDO ENSAYO DE INVESTIGACION ETNA CAROLA BELCHES Y RAUL E. PINEDA RUEDA PAG. 26 a 37
40. FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC. ARCHIVO EPS-AMG 1985 SEGUNDO ENSAYO DE INVESTIGACION ETNA CAROLA BELCHES Y RAUL E. PINEDA RUEDA PAG. 26 a 37
41. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA IV HABITACION IX POBLACION 1981 PAG. 30 a 37.
42. PROYECCION ASOCIACION GERENTES DE GUATEMALA 1982 REVISTA PAG. 14, 20.
43. BANVI DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION ENTREVISTA CON EL ING. ALFREDO MANSILLA.
44. CUEVAS MARCO ANTONIO, SIMPOSIO GUATEMALA AÑO 2,000 DECADENCIA' O SURGIMIENTO LA POBLACION URBANA 1982 PAG. 15, 18 y 19.

CAPITULO 3

3. PANORAMA GENERAL DE LA CREACION DEL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO Y SUS CARACTERISTICAS ESPECIFICAS

I. ANTECEDENTES DE LA FORMACION DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ESTADO DE POBREZA.

Los orígenes de los primeros asentamientos humanos en estado de pobreza en el área metropolitana de Guatemala, datan (1917/18 siendo el primero de ellos, el predio "San Diego", Zona 3, que surgió a raíz del terremoto de 1917) (45).

La consolidación de los asentamientos humanos en estado de pobreza se da hacia 1958 aunque éstos surgieron por causas diferentes. Se mantiene afinidades comunes que tipifican, desde el punto de vista físico, en general a éstos asentamientos como son: la ocupación de quebradas, zanjones, barrancos, derechos de vía, etc. Se dió persistente invasión de tierra sin valor, por aquellos que no lograban un lugar donde habitar en la Ciudad. En efecto, al crecimiento sin reglamentación de la población urbana del área metropolitana, que ya era preocupante, se agregan las masas imigrantes en busca de las oportunidades de empleo, estable o no, real o imaginario, que la ciudad parece ofrecer.

Así se explica que en la década de los 50 y 60 se produjera una violenta expansión de la metrópoli y se desarrollara un mercado extenso del suelo, que da inicio a negocios inmobiliarios, realizados en la periferia de la ciudad.

De conformidad con algunas estimaciones en 1976, el AMG contaba con un déficit habitacional global de 131,420 viviendas, que debían reponerse por no llenar condiciones de habitabilidad. El terremoto destruyó 58,760 viviendas, totalizando un déficit de 190,180 unidades en el área metropolitana, dando origen a 66 asentamientos humanos en estado de pobreza (ver mapa No. 2), que unidos a los 97 existentes anteriormente (ver mapa No. 1) da un total de 163 asentamientos, para la fecha inmediata posterior al terremoto.

El proceso de reconstrucción se inició bajo éstos parámetros en su nivel habitacional, tomándose como tarea inmediata el resolver el problema de la vivienda a las familias que habitaban en los 163 asentamientos mencionados (46).

II. REPERCUSIONES DEL TERREMOTO SOBRE LA INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y VIVIENDA

El terremoto del 4 de febrero de 1976, dejó un problema social de vastas dimensiones, ya que aproximadamente la sexta parte de la población del país, quedó sin techo, se destruyó el 40% de las instalaciones físicas de salud, el 25% de las escuelas, el 40% de las edificaciones destinadas a la entrega de servicios de bienestar, la situación se tornó con mayor gravedad ya que destruyó y dañó, naturalmente las edificaciones de más baja calidad, es decir, afectó en mayor grado las viviendas de los estratos de menor ingreso del país, reduciendo a la vez las instalaciones de salud, educación, servicios sociales, que los benefician (47). Por otro lado, el país no contaba con la organización institucional para hacer frente a un problema de tal magnitud, como el originado por este desastre (sin embargo, conviene destacar que los daños se hicieron evidentes, como es el caso de la vivienda, donde 258,000 de éstas fueron dañadas o pérdidas, equivalente al esfuerzo realizado por el país en una década dentro de este campo). La urgencia que requería la reconstrucción de viviendas hizo imposible planificar, en condiciones técnicamente óptimas, el desarrollo urbano integral y armónico de las poblaciones afectadas.

III. PROCESO CRONOLOGICO DE LA INTERVENCION DEL ESTADO EN LOS PROGRAMAS DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.

La acción del estado en el campo de la vivienda de interés social, se institucionaliza en Guatemala a partir de 1948 con la creación del Departamento de Vivienda Popular del Instituto de Fomento de la Producción, posteriormente se crearon las siguientes instituciones:

- 1956 el Instituto de la Vivienda Urbana de Guatemala IVUG.
- 1957 el Instituto Cooperativo Interamericano de la Vivienda ICIV
- 1965 el Instituto de la Vivienda Urbana en Guatemala y el Instituto de la Vivienda INVI.
- 1973 el Banco Nacional de la Vivienda BANVI (48).

La continua transformación y desaparición de éstas instituciones, motivada por la necesidad de ampliar sus funciones y áreas de trabajo, muestra que el problema de la vivienda escapa a la institución estatal aislada y aún del propio ámbito social, y que la vivienda es responsabilidad del estado, problema que hasta el momento no ha podido ser solucionado en su totalidad.

Debido a la emergencia dreada por el terremoto del 4 de febrero de 1976, se tuvo que recurrir a la toma de medidas emergentes, como la creación de la Vice Presidencia de Reconstrucción del BANVI, como Unidad Ejecutora del Programa BANVI-BIRF lo que era requisito del préstamo otorgado por BIRF (Banco Interamericano de la Reconstrucción y Fomento), el cual sería destinado a la ejecución de programas de reconstrucción, en el área afectada por el fenómeno telúrico.

El terremoto dejó una secuela de 58,760 viviendas destruidas en el área metropolitana como fue mencionado anteriormente, afectando en la última cifra a 20,000 familias aproximadamente, las cuales invadieron los pocos espacios de áreas verdes propiedad del estado o privadas, configurándose éstos sin la dotación de servicios básicos y urbanización elementales. Al BANVI, como unidad ejecutora del programa de reconstrucción nacional, le correspondió ejecutar el programa de albergues temporales para atender las necesidades habitacionales más urgentes de los asentamientos humanos en estado de pobreza post-terremoto que surgieron en el área metropolitana. Se efectuó un programa de galerización el cual aportó 3,570 soluciones habitacionales emergentes. El BANVI procedió a la construcción de campamentos temporales ubicados, uno en campos del Roosevelt, zona 11 y el segundo en terrenos del Patronato Antialcohólico, Bethania, Zona 7, en los que se albergaron 2,300 familias (49).

A. HISTORIA DEL FIDEICOMISO FONDO EXTRAORDINARIO ESPECIFICO DE RECONSTRUCCION (FEER)

Antecedentes (50)

De conformidad con el Acuerdo Gubernativo del 28 de abril de 1976, que dió origen al Fideicomiso Fondo Extraordinario Específico de Reconstrucción. El Ministerio de Finanzas Públicas y Coordinador del Comité de Reconstrucción Nacional en representación del Gobierno de la República "El Fideicomitente" (51) da en fideicomiso al Banco de Guatemala "El Fiduciario" (52), 28 millones de quetzales en Bonos del Tesoro de Reconstrucción Nacional, que posteriormente ha sufrido ampliaciones diversas; hasta el 25 de noviembre 1983, llegó a un total de Q.149,005,354.68 millones de quetzales, el cual puede seguir incrementándose.

Este patrimonio se destinó al Programa de Reconstrucción Nacional, mediante el otorgamiento de préstamos en efectivo o en especie a aquellas personas individuales o jurídicas que sufrieron pérdidas o daños en sus viviendas en el terremoto del 4 de Febrero de 1976.

Las unidades ejecutoras que participan en el Fideicomiso son: Banco Nacional de la Vivienda, Banco de Desarrollo Agrícola, Corporación Financiera Nacional, Crédito Hipotecario Nacional y el Banco Inmobiliario.

Objetivos del FEER

El objetivo primordial del FEER fue ayudar a la reconstrucción nacional a través de financiamientos a personas de bajos ingresos económicos, otorgándoles - préstamos para ampliación, reparación y reconstrucción, construcción de viviendas y adquisición.

Este es el inicio del Plan de emergencia, suscrito a raíz de la catástrofe.

1. PROGRAMA BANVI-BIRF (53)

Antecedentes de la formulación del Programa:

Origen, funciones y Desarrollo:

El Programa BANVI-BIRF, se originó de la preocupación que el Gobierno de Guatemala tenía de proporcionar vivienda urbana a personas de bajos ingresos, y que fueron afectadas directamente por el terremoto del 4 Febrero 1976.

El Programa BANVI-BIRF, surge a través de la solicitud de un préstamo que la República de Guatemala hizo al Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento; la solicitud presentaba como objetivo:

- La creación de soluciones habitacionales y la reconstrucción-rehabilitación de viviendas para familias afectadas por el desastre del 4 de Febrero, que carecían de capacidad económica para construir o adquirir nuevos hogares, y
- El establecimiento de un marco institucional para el futuro desarrollo urbano que pueda atender específicamente a los sectores de ingresos mínimos que se encuentran marginados para obtener viviendas por mecanismos formales. (ver gráfica No. 1).

El Programa BANVI-BIRF, se concretó con el otorgamiento de un préstamo a través de la firma de un convenio, realizado en Washington, E.E.U.U. entre el representante autorizado de la República de Guatemala y por el Vicepresidente Regional para América Latina y el Caribe del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.

En 1977 se formula el Plan Básico del Programa BANVI-BIRF, con proyectos de reconstrucción de zonas afectadas por el terremoto de 1976, con un préstamo de 20 millones de dólares que concedió el BIRF y una contrapartida de 22.3 millones de quetzales * del Gobierno de Guatemala, siendo ésto último una condición del BIRF para otorgar el préstamo. Dicho monto ascendió a la cantidad de 42.3 millones de dólares, el cual fue una de las ampliaciones destinadas al FEER, canalizadas a través del BANVI.

a. IMPLICACIONES DEL PROGRAMA

Dentro de este programa se contempló los planes siguientes:

Pequeña Empresa: Consistía en otorgar un lote comercial, más un préstamo de Q.5,000.00, Q.10,000.00 hasta Q.15,000.00 para la construcción del local comercial y el inicio de las actividades de la empresa.

Los objetivos establecidos para este plan, inicialmente fueron los siguientes:

- Maximizar la creación de empleos y entrenamiento técnico con énfasis en el sector de bajos recursos.
- Mejorar las oportunidades de empleo en los proyectos de vivienda a ejecutarse, dentro del marco de las condiciones socio-económicas de la población beneficiada con los mismos.

La estrategia para llevar a cabo los objetivos anteriormente mencionados, se puede sintetizar así:

- Conjuntamente con los lotes residenciales y equipamiento comunal, se desarrollarían lotes comerciales.
- En cada área del proyecto se construirían unas 100 unidades tipo, de 60 metros cuadrados de construcción cada una, en lotes de 200 mts² de área.
- Estas unidades se arrendarían a pequeños comerciantes por la unidad del proyecto, en base al costo inicial (estimado en 3,750.00 por unidad), más gastos de administración y seguro económico BANVI-BIRF.

Lo anterior, explica indirectamente la necesidad de involucrar a la población misma de los proyectos, en el desarrollo y construcción del equipamiento comunal y de los servicios básicos que está población necesita, como la distribución de artículos de primera necesidad, la producción de materiales constructivos para el crecimiento de las viviendas, logrando que los recursos (escasos) de esta población se reinviertan en ella misma, a través de los pequeños negocios o pequeñas industrias que puedan generar nuevos empleos y elevar el nivel de ingreso de la población.

* Q.1.00 equivalente a US 1.00 mercado oficial
mercado negro, aprox. a dic. 1986 3 - 1.

Se confirma que el Programa de la pequeña empresa fue planteado para toda el área afectada por el terremoto de 1976, pero por la magnitud y volumen del Proyecto BANVI-BIRF y la necesidad de crear empleo e ingresos para los habitantes de los diferentes sectores del proyecto, este se concretó sólo en el AMG, invirtiéndose el total de los Q.4.000,000.00 sólo en esta área.

Crédito Departamental:

Este se realizó en la Ciudad Capital y en 10 cabeceras departamentales afectadas por el terremoto de 1976. El mismo consistía en el otorgamiento de un préstamo de Q.1,500 a Q.2,000 en materiales de construcción y mano de obra, los cuales debían de ser utilizados para la construcción de la vivienda del beneficiario, el cual debería pagar en plazos máximo de 20 años, con un interés anual del 4%.

Crédito en Materiales, Ayuda Mútua:

Este programa debía realizarse únicamente en la Ciudad Capital; el monto total de préstamo era de Q4 millones, los cuales debían ser utilizados en la ejecución de 10,000 soluciones habitacionales, en distintas zonas de la ciudad capital.

El Programa debía de realizarse de la siguiente manera:

- Estaba dirigido a personas que tenían ingresos de Q.60.00 a Q.150.00 mensuales que habían sido afectadas por el terremoto de 1976.
- El monto de los préstamos individuales debía ser Q.300.00 a Q.400.00 y Q.600.00 los cuales se otorgarían en materiales de construcción.
- El préstamo tendría un plazo de cancelación de 20 años, con una tasa de interés anual del 4%.
- El contrato específico que BANVI debía coordinar con las instituciones estatales como Municipalidades y otras, para la realización de los trabajos de urbanización y equipamiento mínimo.
- En lo que respecta a las soluciones habitacionales debían ser de la siguiente manera:
La urbanización debía contar con instalaciones generales: agua potable, drenajes, energía eléctrica, circulaciones peatonales y vehiculares, éstas últimas balastradas.

Los conjuntos habitacionales debían contar con el equipamiento social básico necesario, como escuelas, salud, recreación, etc.

Los lotes debían tener un área mínima de 81 metros cuadrados.

Las cuotas que los adjudicatarios debían pagar, no podían ser mayores de Q.30.00 mensuales.

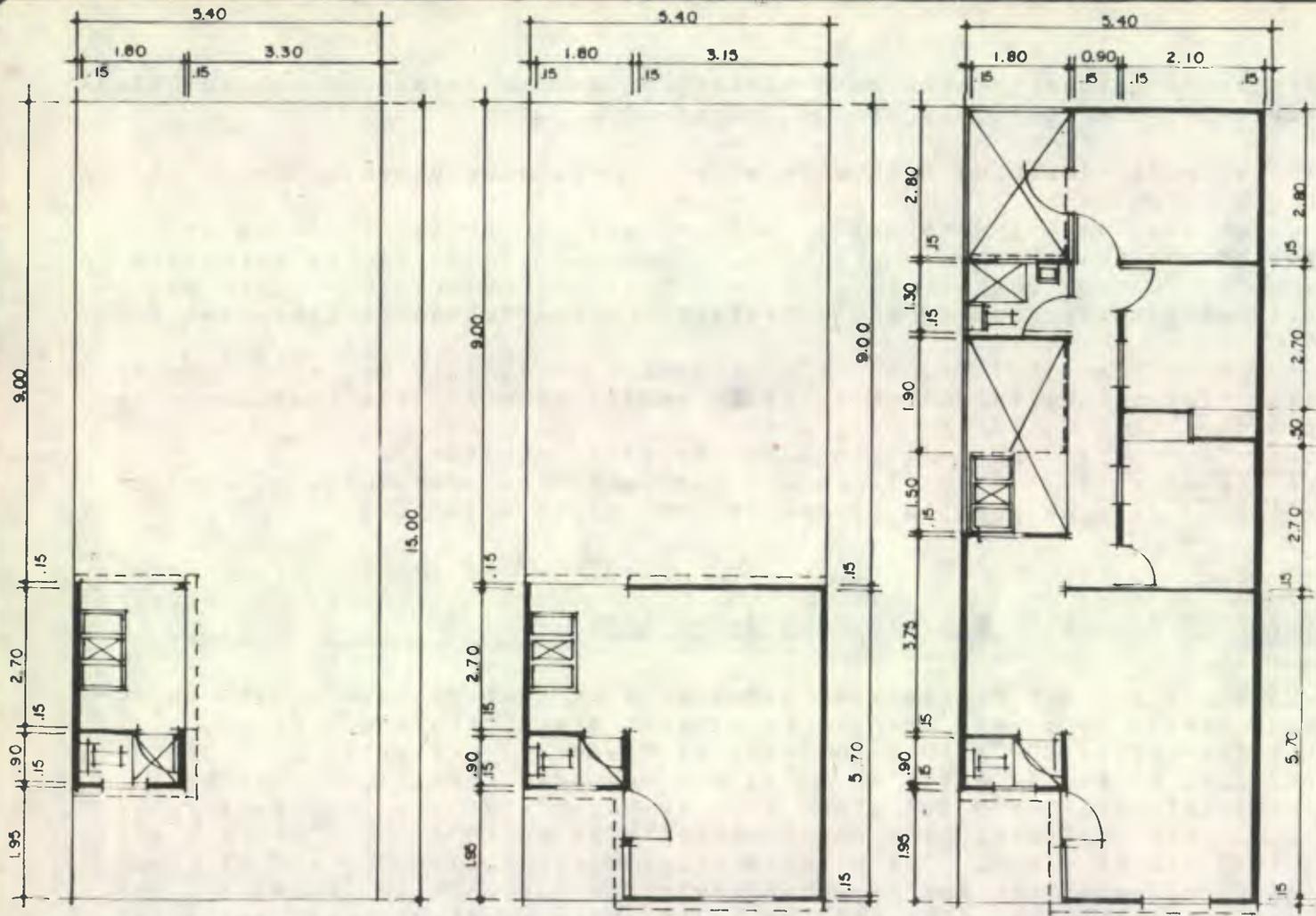
A los adjudicatarios se les podía otorgar un lote urbanizado, el cual podía ser:

- Unidad Básica: Cuenta con un servicio sanitario y un área multiuso adicional.
- Unidad Sanitaria: La cual poseía un servicio sanitario.
- Lote con servicio: el cual contaba únicamente con las instalaciones domiciliarias de agua potable, drenajes (ver plano No. 1).

B. ETAPAS DE EJECUCION DEL PROGRAMA BANVI-BIRF

La ejecución del Programa se estableció en tres etapas durante un período de tres años y seis meses. La primera etapa, tenía dos fases, la primera fase entre 800 y 1000 unidades de vivienda, previstas para ser adjudicadas en el mes de Abril de 1977; una segunda fase, 1,400 unidades, que terminaría en agosto del mismo año; la segunda etapa, vendría a continuar con 1,400 unidades, para ser desarrolladas en 1978 y una tercera etapa en 1979 con el resto. La primera etapa sería acelerada, con el propósito de poder adjudicar las primeras viviendas antes de las lluvias de 1977 (54). Con base en esta primera fase, se esperaba obtener valiosa información en cuestiones de diseño, ejecución y estimación de costos, que servirían para ajustar procedimientos y criterios de diseño en la implementación en las otras etapas.

El propósito y énfasis en el diseño, era el poder proporcionar opciones al alcance del estrato económico social del 10 al 40% más bajo de la Ciudad de Guatemala (ver gráfica No. 1).



UNIDAD SANITARIA

5.52 M²

UNIDAD BASICA

26.91 M²

VIVIENDA COMPLETA

(CRECIMIENTO PROGRESIVO)
54.09 M²



AREA
81 M²

LOTE

AREA DE CONSTRUCCION:

- AREA DEL LOTE 81 M²
- UNIDAD SANITARIA 5.52 M²
- UNIDAD BASICA 26.91 M²
- VIVIENDA COMPLETA 54.09 M²

INDICES DE HABITABILIDAD

- INDICE DEL LOTE 13.53 M²/HAB.
- INDICE DE LA UNIDAD BASICA 4.48 M²/HAB.
- INDICE DE LA VIVIENDA COMPLETA 9.02 M²/HAB.
- INDICE DE OCUPACION DEL LOTE 66.78 %

1

TITULO:

SOLUCION HABITACIONAL
FUENTE: BANVI

C. RETRASOS EN RELACION AL TIEMPO PROGRAMADO EN LAS ETAPAS DE EJECUCION (55)

Durante la ejecución del proyecto, hubo retrasos en relación al tiempo programado, debido a las causas siguientes:

- a) El BANVI no pudo disponer desde el inicio de toda la tierra necesaria para el proyecto y fue a través de un complicado proceso que logró adquirirla, con un largo retraso, en relación a las fechas programadas.

Constante alza del valor de la tierra, acelerado ésto por el terremoto, que incrementó la demanda, especialmente en aquellos terrenos con vocación para vivienda de interés social.

- b) Falta de experiencia institucional, en materia de proyectos de esta naturaleza.
- c) Interferencia de otras autoridades distintas a las del BANVI, en la adjudicación de soluciones habitacionales a los beneficiarios del proyecto.
- d) Procedimientos engorrosos en materia de compras.
- e) Alta rotación de personal destinado a la ejecución de administración de los proyectos.
- f) Las limitaciones derivadas de los convenios, pueden sintetizarse en difícil comunicación entre Guatemala y el BIRF, durante el proceso de ejecución y la falta de una unidad "insitu" de supervisión del Banco Mundial con amplias facultades de decisión.

Los cambios derivados del proceso inflacionario, condujeron a la necesidad de revisar los convenios con alguna frecuencia. El elevado costo de la urbanización, provocado por la necesidad de dotar a los conjuntos habitacionales de los servicios de infra-estructura, mínimos la demora en la ejecución de los proyectos, el incremento en los montos de los créditos otorgados por el BANVI-BIRF, así como otros problemas que se tuvieron en la ejecución de los conjuntos habitacionales, provocaron que los costos finales de éstos, fueran mayores de los previstos, obteniéndose como resultado que no se pudiera servir a la población para

la que originalmente estaban dirigidos (población neta) personas con ingresos de Q.60.00 a Q.150.00, mensuales ver proyecto BANVI BIRF, dejándose de cumplir con uno de los objetivos más importantes en la realización de los conjuntos habitacionales de interés social.

Es importante señalar que el organismo municipal participó en lo que sería la planificación de los proyectos, sin embargo, al darse cuenta que éstos no se encontraban dentro de las normas manejadas por dicha institución, optó por no participar en el desarrollo de los proyectos mencionados. Esta situación dió como resultado que hasta la fecha dichos conjuntos habitacionales no han sido trasladados a la administración municipal por lo que no están sujetos a mantenimiento ni inversión municipal.

Por esta razón, el Gobierno Central decidió intervenir en dicho problema, a través del Comité de Reconstrucción Nacional, por medio del Programa Acondicionamiento de los Proyectos FEER, el cual tiene como finalidad:

- Proveer a los proyectos de obras complementarias de infraestructura y equipamiento básico faltante; para que éstos puedan ser recibidos de mutuo acuerdo entre Gobierno Central y la Municipalidad.
- Lograr que dichos proyectos cuenten con el mantenimiento de la urbanización dado por la Municipalidad.
- Lograr un mejoramiento físico, social y económico de los habitantes de dichos proyectos por medio de programas especiales.

D. ANALISIS CARACTERISTICO DE LOS PROYECTOS DEL PROGRAMA BANVI-BIRF

El Programa BANVI-BIRF se planeó para ser ejecutado en tres años y medio, con un total de 10,000 unidades habitacionales, es decir, lograr una producción de 2,500 a 4,000 unidades por año (56). Las continuas revisiones y cambios al Plan original por parte de las misiones del Banco Mundial y la inexperiencia gubernamental (como se puede leer en retrasos al tiempo programado en las etapas de ejecución), en este tipo de Programas dió como resultado, un incremento extensivo de casi el 100% en el tiempo de ejecución y una disminución de las soluciones habitacionales programadas inicialmente.

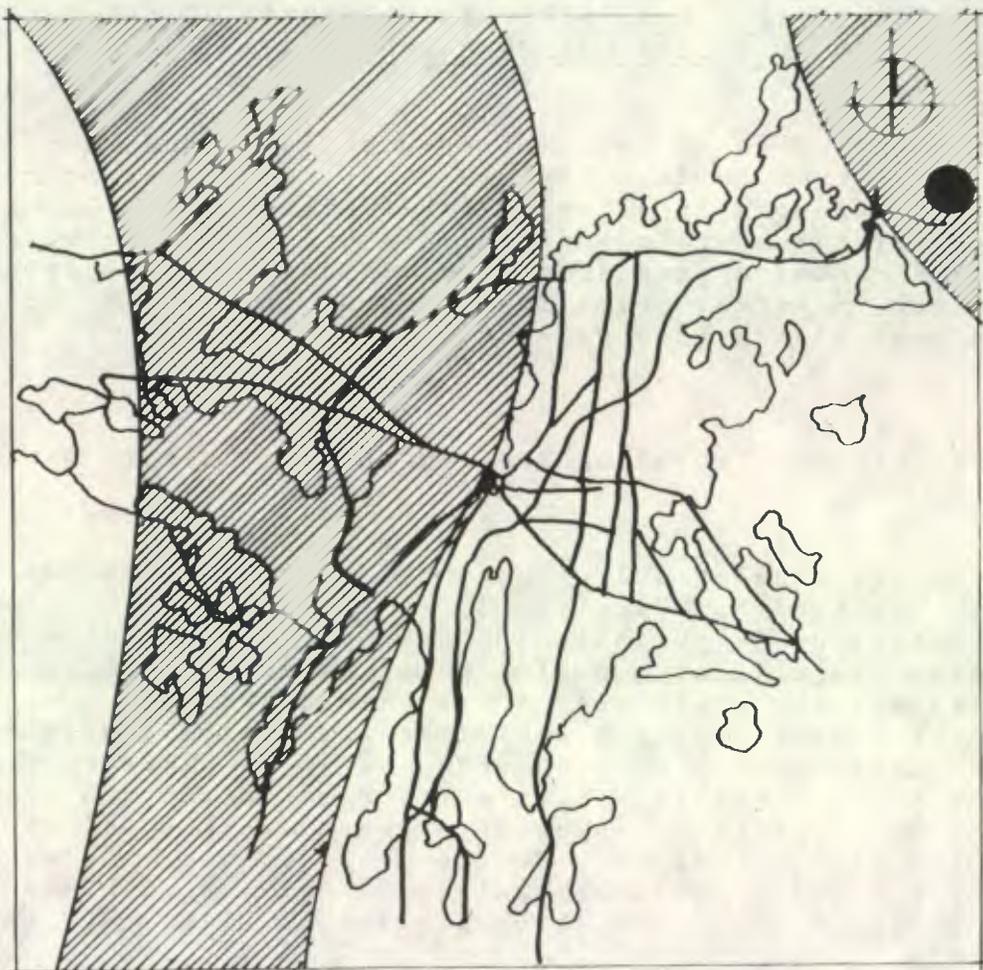
E. LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PROYECTOS DEL PROGRAMA BANVI-BIRF QUE CONFORMAN EL NUCLEO URBANO ESTUDIADO

Se ubican éstos sectores en la zona nor-este de la Ciudad, zona 18 (ver mapa No. 10) a 700 metros de la carretera CA-9, conocida como carretera al Atlántico, ingresando a la altura del kilómetro 7.5. Cuenta con servicios urbanos relativamente adecuados; con una vía de penetración de cuatro carriles, que comunica esta área, con el sistema vial primario (carretera al Atlántico), sistemas primarios de aguas servidas y pluviales que drenan hacia quebradas y ríos ya contaminados.

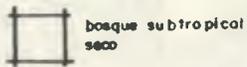
1. CARACTERISTICAS FISICAS DEL SECTOR DE INFLUENCIA DEL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO

Los conjuntos habitacionales que componen el sector urbano, de influencia para el conjunto habitacional Paraíso II, se localizan al nor-este del valle de La Ermita, dentro de la jurisdicción del Municipio de Guatemala y próximos a las barreras orográficas que limitan al valle en este punto, constituidas por las estribaciones montañosas de la Sierra Madre (ver mapa No. 9) Esto contribuirá en el futuro próximo, a limitar las posibilidades de expansión de la Ciudad en ese rumbo, si bien, como ya lo ha demostrado el crecimiento urbano hacia el sur-este. Los terrenos se encuentran enmarcados por la cuenca norte o del atlántico, cercanos a los afluentes del río "Las Vacas", que descarga en el río Motagua y dentro de la zona ecológica del tipo de bosque subtropical seco, próximo a la región del bosque húmedo montaño bajo, por lo que al igual que en el caso anterior el clima resulta seco. (ver mapas Nos. 9 y 11).

Adicionalmente, debe considerarse que la localización de los conjuntos habitacionales indicados se da dentro del Valle de La Ermita y de manera relativa tiene las características climáticas de éste. Dichas características son las siguientes: El valle de La Ermita se encuentra barrido por vientos dominantes nor-este y sur-este con velocidades promedio de 15.8 km./hora (ver mapa No. 12) que llegan a alcanzar velocidades máximas de 75 km/hora.



BOSQUES

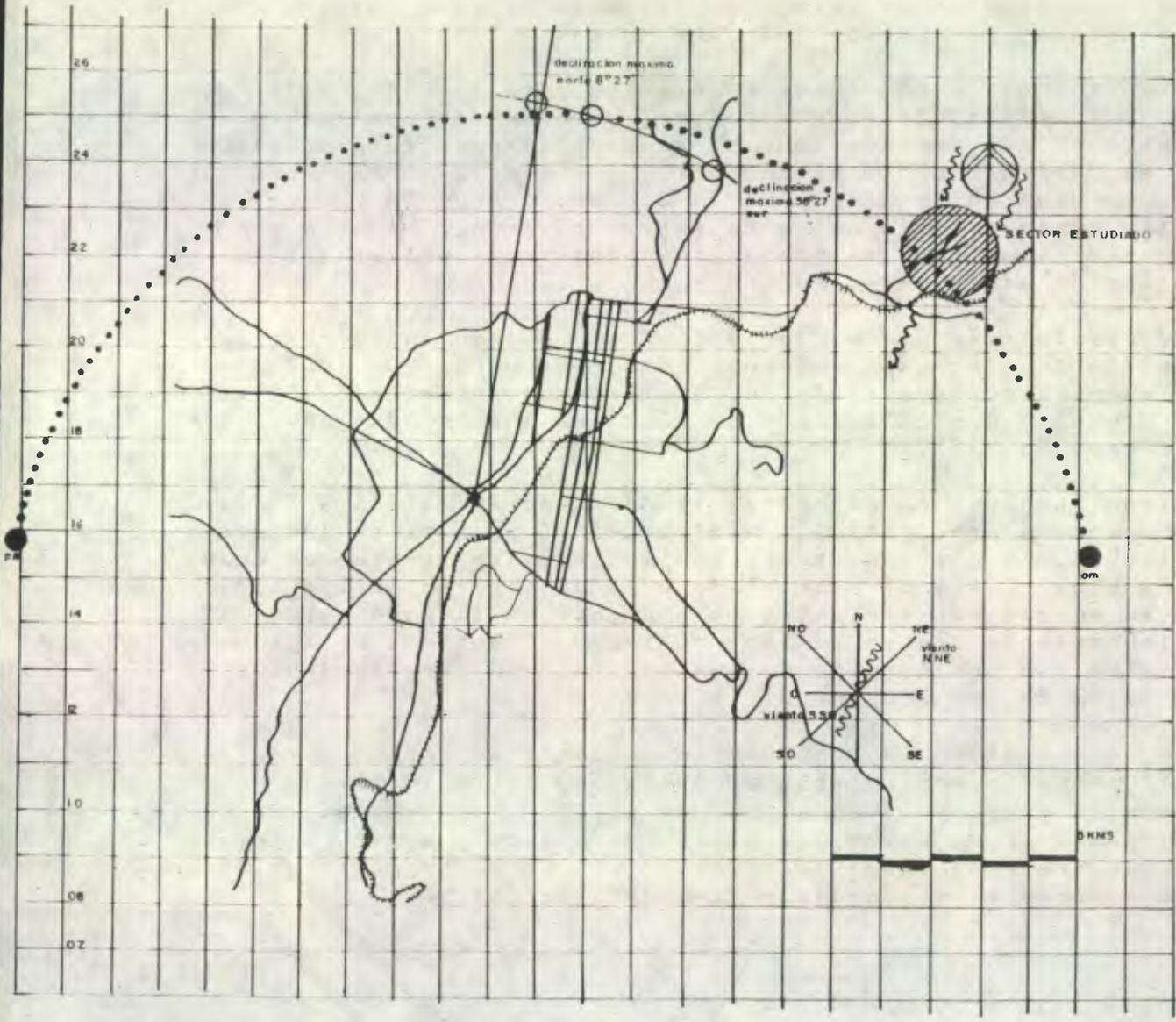


11

TITULO:

ZONAS ECOLOGICAS REGION
CENTRAL

FUENTE: INSIVUMEH



12

TITULO :
ORIENTACION SOLAR Y VIENTOS
FUENTE: INSIVUMEH

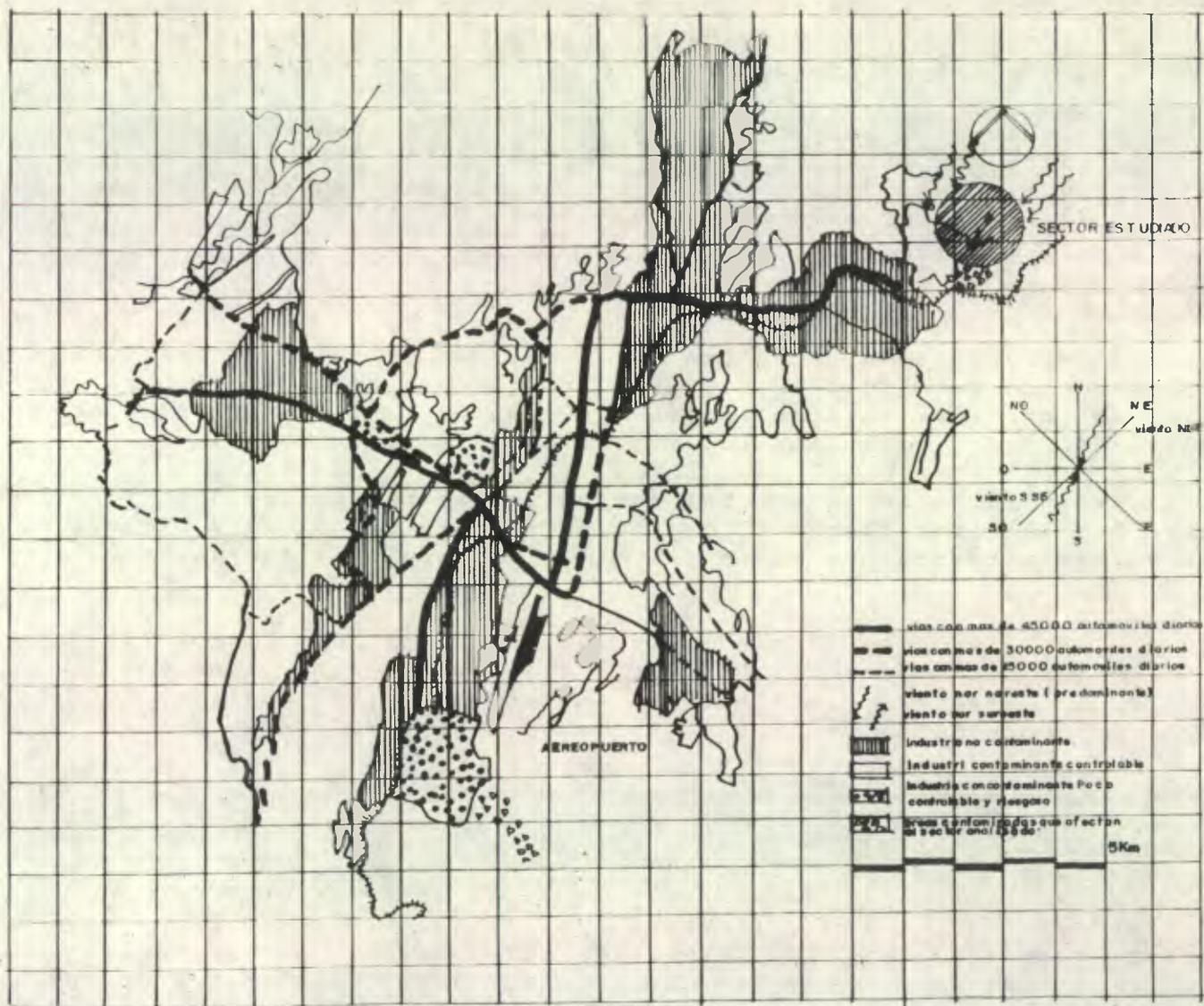
Como el Valle se encuentra en una depresión geológica, con barreras topográficas laterales desarrolladas en forma paralela al sentido dominante del viento, y su altitud es aproximadamente de 1,520 mts. sobre el nivel del mar, con pendientes naturales hacia el norte y sur, se da una renovación natural y permanente del aire en tales direcciones.

Con ello, se producen condiciones favorables para la eliminación de concentraciones de contaminantes atmosféricos, que son dispersados en forma más o menos continua durante todo el año. Ello permite predecir, sin que por eso se deba descuidar al respecto, que dentro de las condiciones actuales del desarrollo urbano de la Ciudad, en que la concentración de industrias contaminantes del aire es relativamente baja, y concentrada básicamente al sur, no se presentan condiciones peligrosas en cuanto a contaminación aérea en un futuro inmediato.

Pero, la contaminación de la Ciudad Capital, o como en el caso de los conjuntos habitacionales que conforman el sector urbano de influencia, existiendo un porcentaje elevado de basureros no autorizados, (ver página No. 42); drenajes domiciliarios y de fábricas localizadas en el área urbana (ver mapa No. 13).

La precipitación pluvial, promedia alrededor de 10 mm/día a lo largo del año. Dándose una precipitación máxima de 200 mm/hora en los meses de Junio y Septiembre, lo que representa un problema importante, en cuanto a los drenajes pluviales y al control de humedad interna en las edificaciones. Como se señala más adelante, este asunto ha llegado a revestir algún nivel de importancia dentro de los problemas detectados en las unidades habitacionales que son materia de evaluación, con los siguientes riesgos para la salud de sus ocupantes.

Finalmente, en cuanto a la temperatura ambiente se refiere, las variaciones anuales promedio son relativamente bajas, entre 10 grados centígrados en el mes de enero y 27 en el mes de abril. Sin embargo, la variación más importante se da entre los meses de febrero y abril en lo que respecta a la temperatura diurna y nocturna con un rango promedio de 15 grados centígrados entre el medio día y la madrugada (57).



13

TITULO:

PRINCIPALES FUENTES DE
CONTAMINACION

FUENTE: Control Urbano Municipalidad

2. "ANÁLISIS Y POBLACION ASENTADA EN LOS CONJUNTOS HABITACIONALES QUE CONFORMAN EL AREA DE INFLUENCIA DEL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO"

De la primera etapa del Programa BANVI-BIRF y primeros Proyectos BANVI (que fueron el inicio de la Unidad Básica).

Comprende el desarrollo de 7 sectores agrupados en los terrenos, propiedad - del BANVI y adquiridos con anterioridad al Programa BANVI-BIRF (58). (ver adquisición de terrenos, conocido como "lote típico, logrado en esta primera etapa que fue de 81.00 metros cuadrados" (ver plano No. 1).

SECTORES I-A y I-B (59).

Los dos primeros sectores se desarrollan en un terreno (Paraíso I) de 13.48 hectáreas, ubicando un total de 772 unidades habitacionales, distribuidas en el sector I-A, 404 unidades habitacionales y el sector I-B, 368 unidades, alojando a 4,234 habitantes (ver plano No. 6 y fotografía aérea No. 1).

Estos sectores están colindantes con los conjuntos habitacionales "San Rafael La Laguna I y II" (ver planos 2, 3 y fotografía aérea No. 1) que fue el inicio de la vivienda básica por parte del BANVI, el cual fue terminado en 1973.

Posteriormente a este año, se continuó con los proyectos "San Rafael III" (ver plano No. 4 y fotografía aérea No. 1 y "La Alameda") (ver plano No. 5 y fotografía No. 1). Estos proyectos suman un total de 3,849 unidades habitacionales, alojando un total de 23,094 habitantes aproximadamente.

SECTORES II-B, III-A, III-B, y III-C

Estos sectores fueron desarrollados en un terreno conocido con el nombre de Paraíso II, adquirido con anterioridad al inicio del Programa BANVI-BIRF - (ver adquisición de terrenos). Esta localizado casi al frente del terreno "Paraíso I" (Sectores I-A, y I-B); tiene un área de 94.06 HA (940,600 metros cuadrados); (ver planos Nos. 6, 7 y fotografía aérea No. 1), por su localización tiene las mismas características de accesibilidad, facilidades de drenar aguas servidas y pluviales de sus áreas de influencia, las cuales son casi las mismas que en los Sectores I-A y I-B (Paraíso I) y conjuntos habitacionales ya mencionados.

CARRETERA CA-9 ATLANTICO

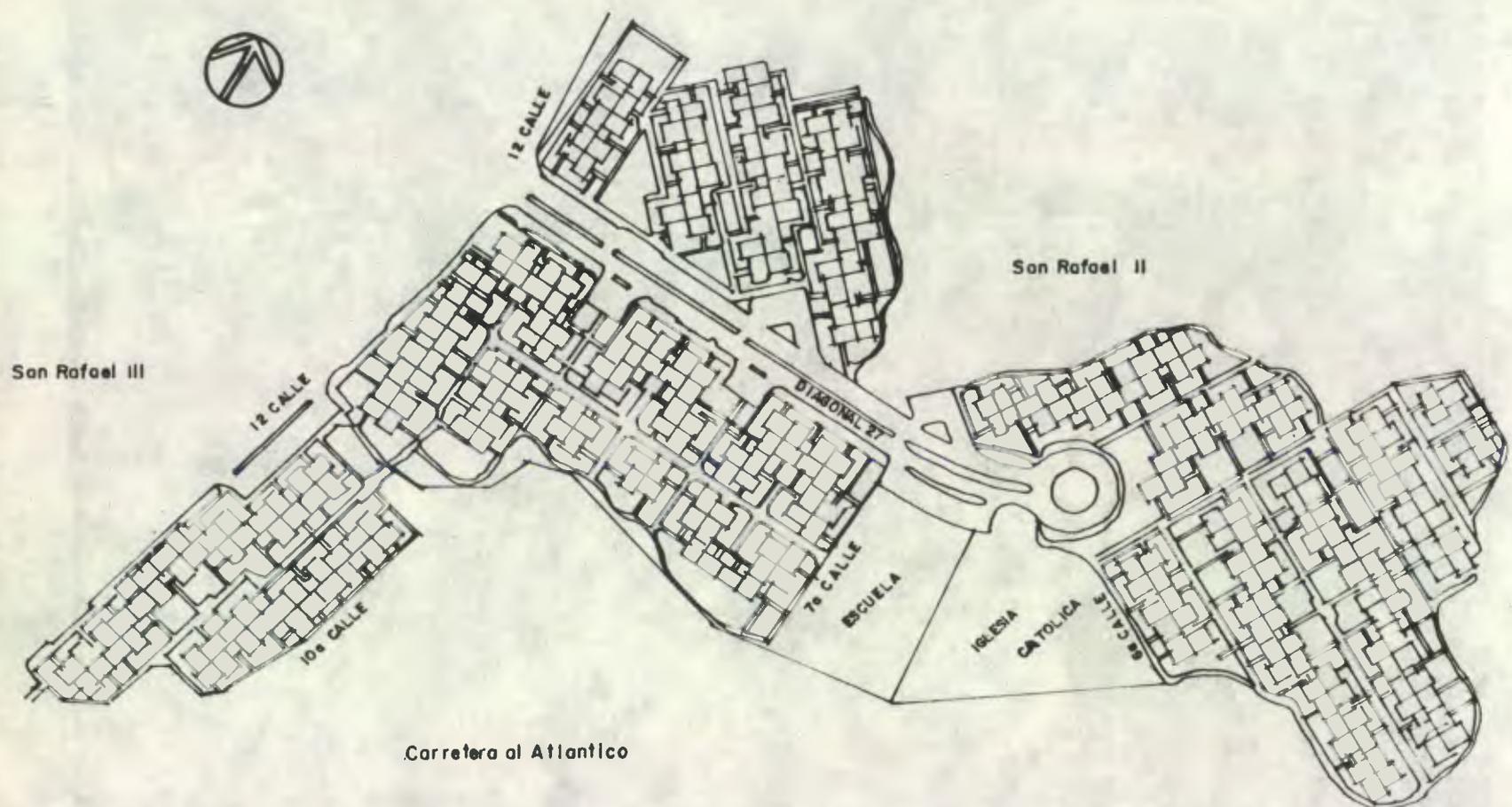


- 1. Paraiso I
- 2. Paraiso II
- 3. Alameda
- 4. Alameda Norte

- 5. San Rafael I
- 6. San Rafael II
- 7. San Rafael III
- 8. Col. John F. Kennedy

9. Los Pinos

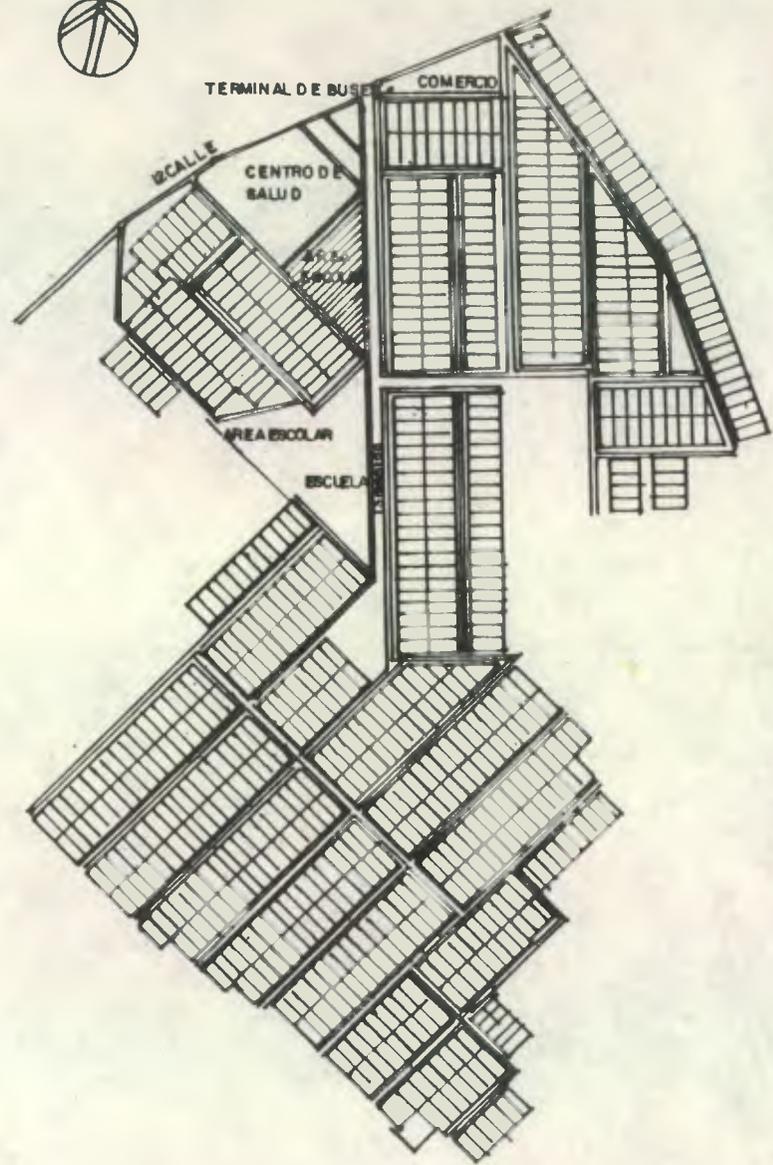
FOTOGRAFIA AEREA No. 1



2

TITULO:
 CONJUNTO HABITACIONAL
 SAN RAFAEL I
 FUENTE: BANVI

El Paraiso I



El Paraiso II

San Rafael I

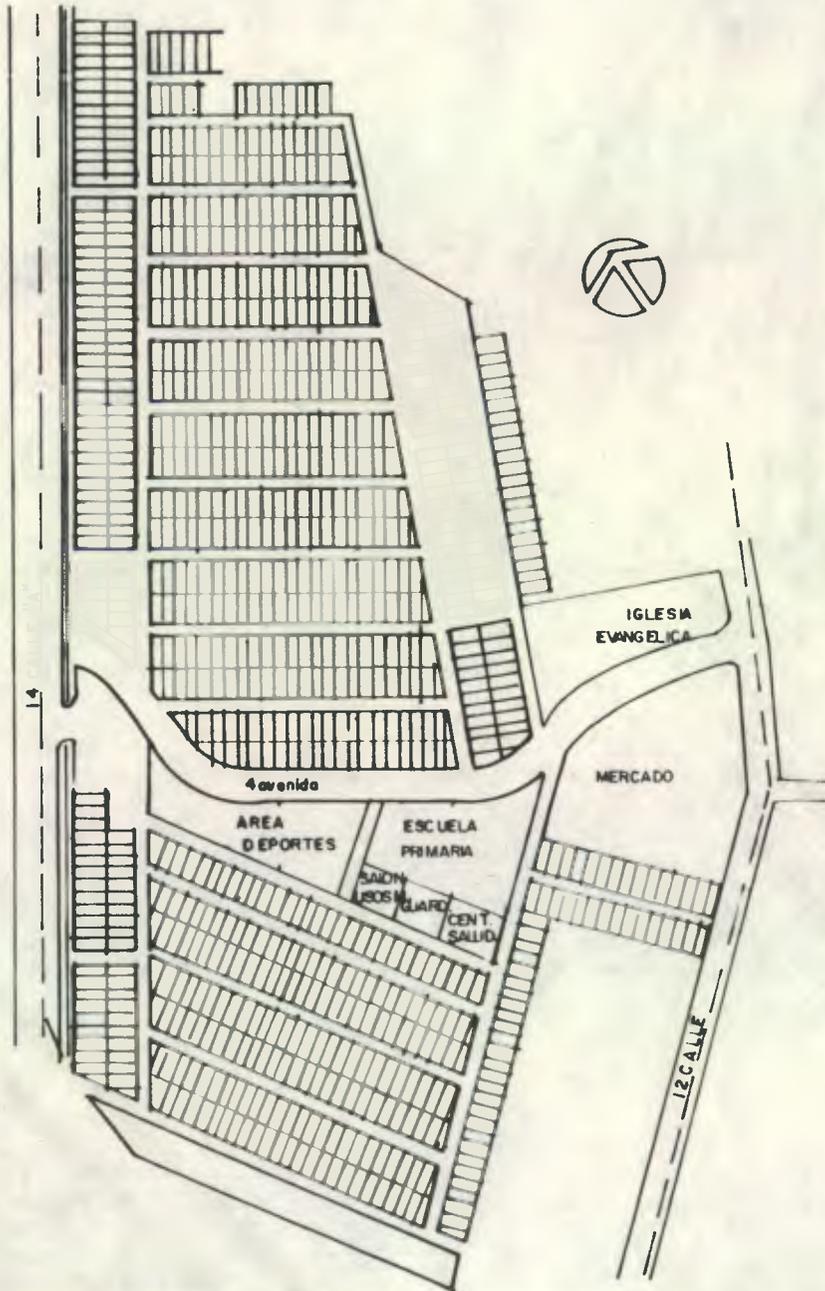
3

TITULO:
CONJUNTO HABITACIONAL
SAN RAFAEL II
FUENTE: BANVI

El Paraiso I

Colonia Kennedy

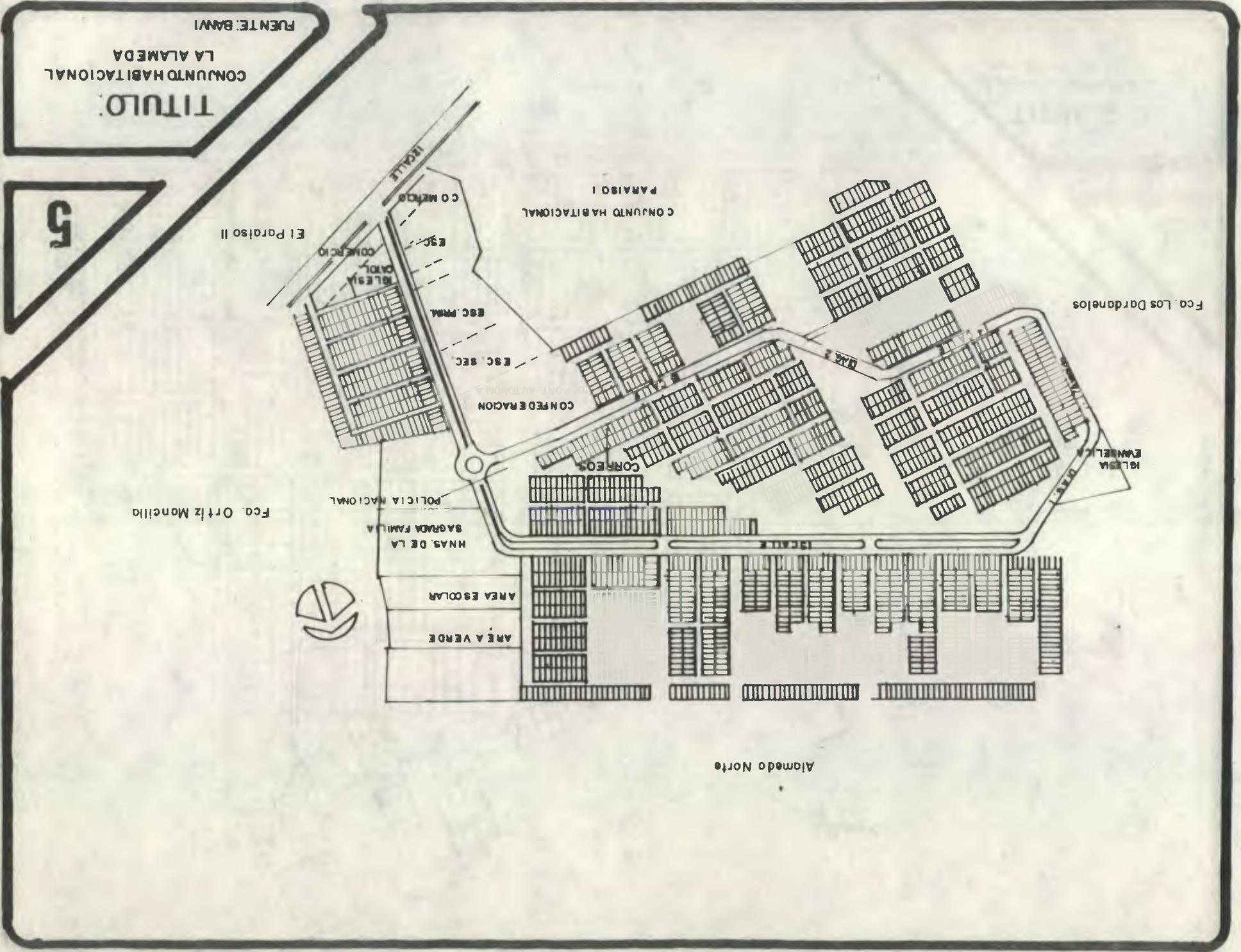
San Rafael I

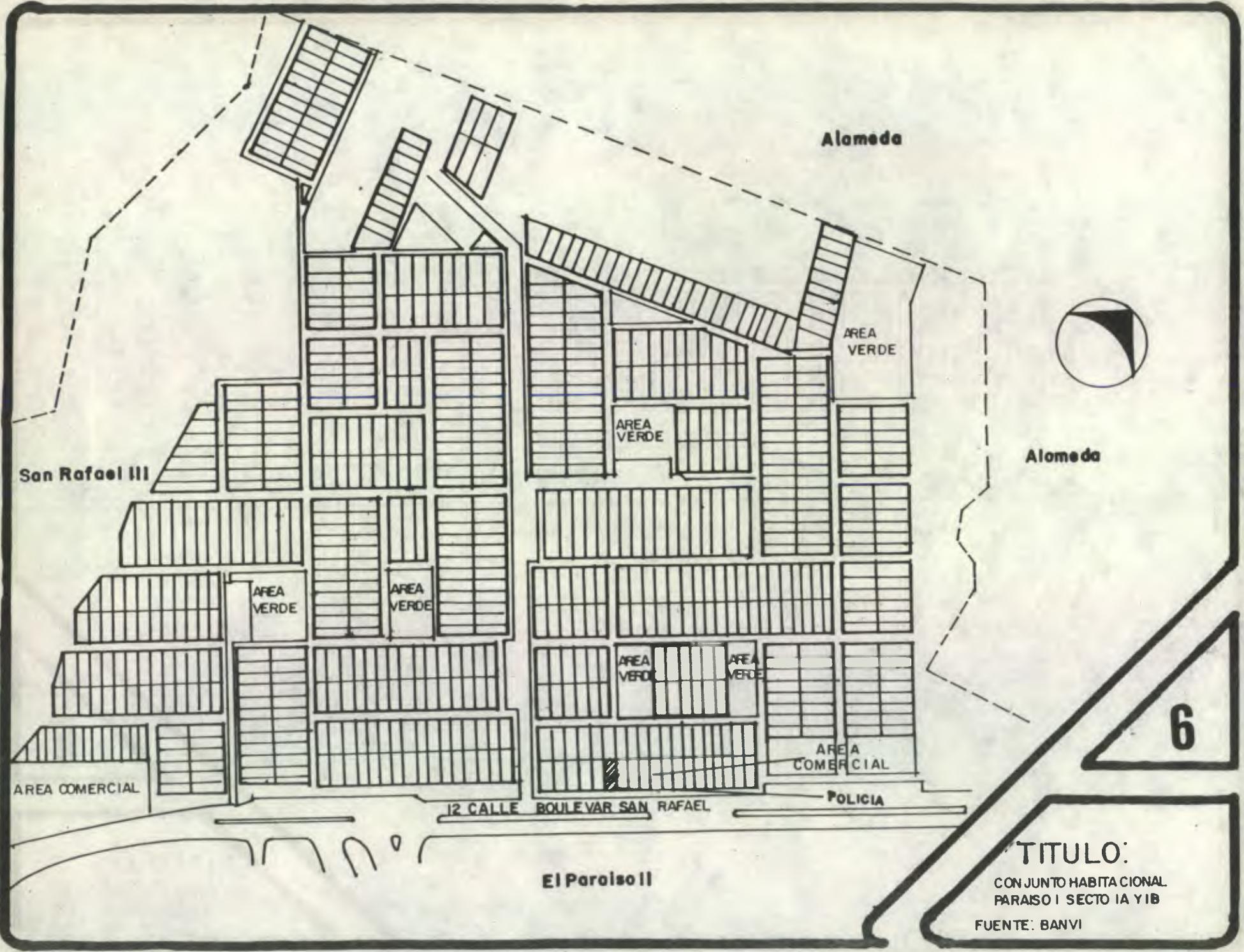


4

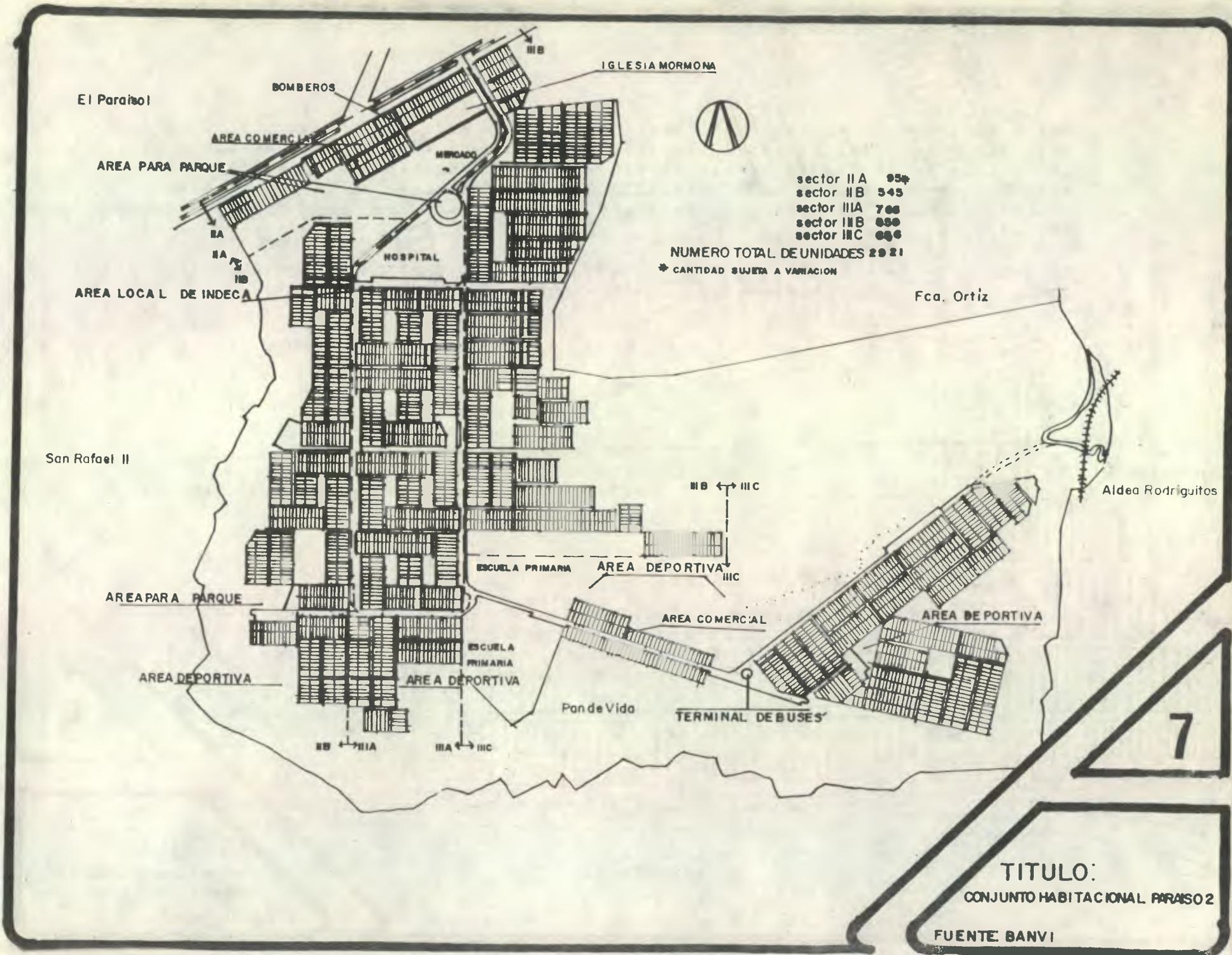
TITULO:
CONJUNTO HABITACION AL
SAN RAFAEL III

FUENTE: BANVI





TITULO:
 CON JUNTO HABITACIONAL
 PARAISO I SECTO IA YIB
 FUENTE: BANVI



7

TITULO:
CONJUNTO HABITACIONAL PARAISO 2

FUENTE: BANVI

Estos sectores se ubicaron un total de 2,826 unidades habitacionales para asentar 15,769 personas, sumadas esta población a la del Paraíso I, de 4,232 personas y a la población existente en proyectos de "San Rafael I, II, III y La Alameda", que contiene 23,094 habitantes aproximadamente; se tiene un total de población asentada en ésta área de 43,095 habitantes. (ver mapa No. 10 y fotografía aérea No. 1).

El total de las unidades habitacionales ubicadas en el terreno denominado "Paraíso II", se distribuyen entre los 5 sectores. (ver plano No. 7).

SECTOR

TIPO DE SOLUCION HABITACIONAL

a. II-A	Lote exclusivamente para uso comercial con un total de 95 unidades.
b. II-B	Con 545 unidades habitacionales
c. III-A	766 unidades habitacionales
d. III-B	859 unidades habitacionales
e. III-C	656 unidades habitacionales y 26 locales comerciales.

De la Segunda Etapa del Programa BANVI-BIRF

La segunda etapa se desarrolló en cuatro sectores localizados en áreas diferentes dentro del AMG, uno de éstos sectores puede ser considerado como prolongación de la primera etapa ("Alameda Norte", Sector III), los otros 3 restantes fueron adquiridos posteriormente, al inicio del Programa BANVI-BIRF.

En esta segunda etapa, el área de los lotes bajó, teniendo un promedio área de 72.00 metros cuadrados, es decir, que se hizo un uso más intenso del suelo, logrando mayores densidades.

Este sector debe considerarse una prolongación de la primera etapa pues aunque no se ejecutó en el período de 1976 a 1978 fue ubicado en un terreno considerado como no utilizable, cuando se desarrolló el Proyecto de "La Alameda" de aquí su nombre "Alameda Norte".

El terreno tiene una ~~área~~ de 35.12 HA. de las cuales por sus características topográficas, sólo se usó un poco más de 16% para desarrollar el sector ubicado (659 unidades habitacionales que permitieron asentar 3,559 habitantes, o sea que tenemos una población aproximada de 46,654; esta área tiene actualmente, una escasez de equipamiento urbano y una saturación en los servicios que es crítica. (ver plano No. 8 y fotografía aérea No. 1).

LOS PINOS, SECTOR I (Ver plano No. 9 y fotografía aérea No. 1)

Esta localizado frente a la carretera CA-9 o carretera al Atlántico a una distancia de 7.5 kms. de centro de la Ciudad. Aunque esto no garantiza el acceso a los servicios y al equipamiento urbano de la ciudad, existe la posibilidad para ello, por su ubicación y facilidad de transporte urbano.

Los Pinos se desarrolló en un terreno de 6.66 HA donde se ubicaron 387 unidades, del tipo de vivienda básica. Fue el único sector del Programa BANVI-BIRF, construido en su totalidad por contrato con una compañía constructora, por lo que los costos se elevaron y las familias beneficiarias no fueron del sector de bajos ingresos, orientándose el proyecto a familias de niveles de ingreso medio, mayores que las estipuladas en el contrato BIRF. Esto explica el por qué del crecimiento rápido de las viviendas y de las mejoras que los habitantes han hecho de las mismas.

Subestacion electrico
de la Empresa Electrica



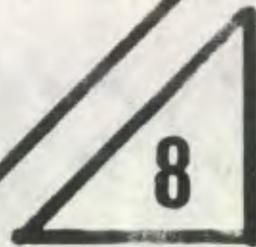
Fca. Ortíz Mancilla

AREA DE ESCUELA

SE-LON ORIGINAL



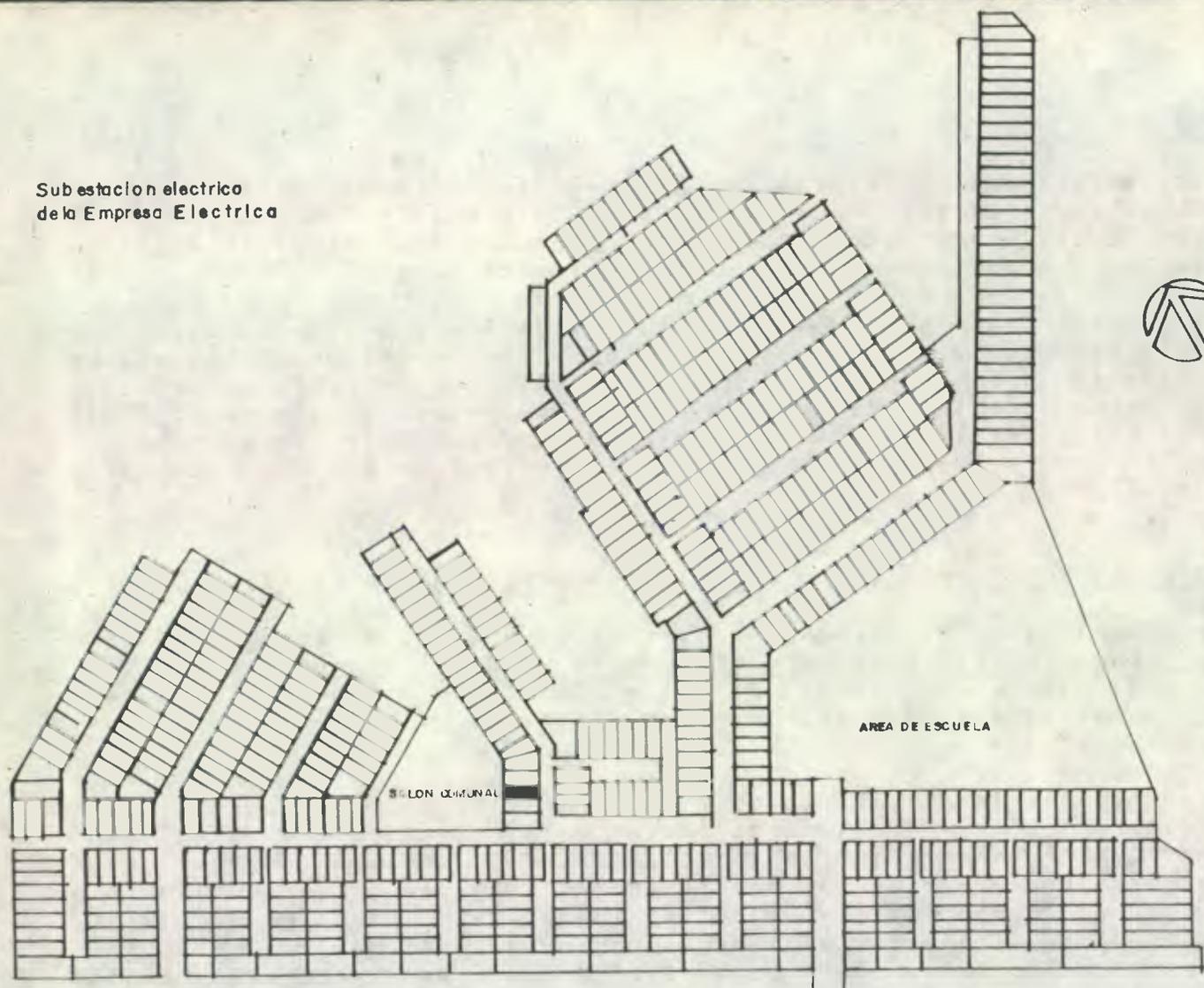
La Alameda



TITULO:

CONJUNTO HABITACIONAL
ALAMEDA NORTE

FUENTE: BANVI



Industria "BLUE BIRD"

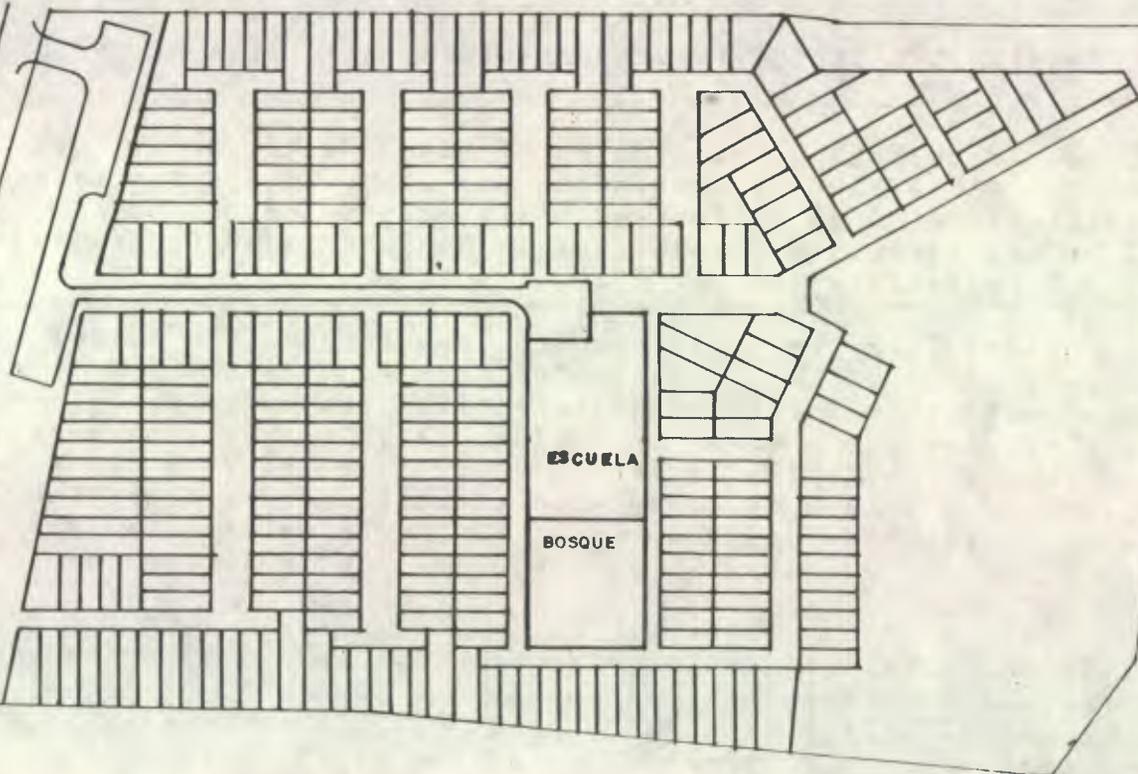
Colonia Kennedy



LA CIUDAD

CA-SALANTANICO

APTO. BARRIOS



ESCUELA

BOSQUE

Fca. Los Dardanelos

Fca. Los Dardanelos



9

TITULO:
CONJUNTO HABITACIONAL
LOS PINOS
FUENTE: BANVI

Por la proximidad a la primera etapa del Programa BANVI-BIRF, (paraíso I, II), la población asentada en el sector I (Los Pinos), debe agregarse a la población ya ubicada en el área estudiada es decir, 1,669 personas adicionales a las anteriormente mencionadas, o sea se tiene una población aproximadamente de 48,323 habitantes, en todo el sector urbano en relación a los programas habitacionales del gobierno BANVI y BANVI-BIRF. Este proyecto tiene características de acceso y de servicios que son parecidas a la etapa I del Proyecto BANVI-BIRF.

CONJUNTOS HABITACIONALES DEL SECTOR PRIVADO ADICIONALES AL AREA DE INFLUENCIA.

Colonia John F. Kennedy: Esta localizada en el mismo sector urbano que los proyectos BANVI y BANVI-BIRF, ingresándose por el Boulevard San Rafael siempre por la carretera CA-9 al atlántico. Esta colonia es de origen privado, la cual se encuentra intervenida por la Municipalidad Capitalina. (ver mapa No. 10 y fotografía aérea No. 1).

Este proyecto fue desarrollado en un terreno colindante con "San Rafael III". Tiene un área de 292,005 metros cuadrados, por su localización tiene las mismas características de accesibilidad, facilidades de drenar aguas servidas y pluviales a sus áreas de influencia, las cuales son casi las mismas que las de los conjuntos habitacionales del BANVI y BANVI-BIRF. Como se puede ver, muchos terrenos como el utilizado para esta urbanización privada, fueron beneficiados ya que han hecho uso de gran parte de la infraestructura colocada para los conjuntos habitacionales de interés social.

En esta se planificaron 896 lotes de los cuales un 90% aproximadamente son usados actualmente para vivienda y que son habitados por 4,030 personas, sumadas estas a la de los proyectos BANVI y BANVI-BIRF se obtiene un total de población para todo el sector urbano estudiado en 52,353 habitantes, los cuales en general no poseen los servicios y equipamiento, ya que las áreas dejadas para este son muy limitadas y no tienen obra física que puedan solventar este tipo de necesidades.

Todos los proyectos que conforman el ámbito del sector de influencia del conjunto habitacional evaluado, tienen la posibilidad de integrar servicios básicos y equipamiento social urbano con los que existen en forma líneal sobre la 12 Calle o Boulevard San Rafael, así como en los costados y a lo largo de la carretera al Atlántico con la existencia de un eje industrial.

F. ANALISIS DEL PROCESO DE ADQUISICION DE LOS TERRENOS PARA LOS PROYECTOS DEL PROGRAMA BANVI-BIRF (60).

EL INCREMENTO SUBSTANCIAL EN EL PRECIO DE LOS TERRENOS PRESENTADOS EN OFERTA DENTRO DEL PROGRAMA BANVI-BIRF.

El documento oficial que sirvió de base para establecer la factibilidad del Programa BANVI-BIRF en Junio de 1976 (reporte No. 1220 GU/World Bank), contempla un precio unitario por tierra rústica de Q.1.17 metros cuadrados para el cálculo de la cuota nivelada que los adjudicatarios debían pagar, sin embargo, la oferta de tierras a urbanizar mostraba un alza en el precio que altero el cálculo establecido originalmente, por ejemplo: En el Sur de la Ciudad alcanzaron hasta 916% más que lo dicho, o sea Q.10.72 metros cuadrados y en el Nor-este, que fue donde se adquirió tierra para la primera etapa del proyecto, en un 268% más que lo contemplado o sea 3.73 metros cuadrados de tierra rústica que se convirtió en Q.38.60 valor del metro cuadrados de urbanización. Indicando que el valor inicial del terreno no incidió determinantemente en el cálculo de la cuota nivelada. Esto debido a que fue necesario introducir infraestructura y servicios, elevando notablemente el valor, por lo que su costo inicial de adquisición no es representativo.

G. ADQUISICION DE TERRENOS PARA EL SUB PROGRAMA DE VIVIENDA DE DESARROLLO PARA EL CONJUNTO HABITACIONAL PARAISO II.

Los terrenos para el Proyecto Paraíso II, fueron adquiridos directamente por el Banco Nacional de la Vivienda, a finales de 1976, antes de que se pusiera en funcionamiento la unidad ejecutora del Proyecto BANVI-BIRF dichos terrenos fueron adquiridos por el BANVI, los cuales eran propiedad de los señores Gularte-Trent Engel y Rolz Bennett para el segundo y tercer sector (62).

Debe hacerse notar que para la adquisición de éstas fincas, se tomó uno de los criterios básicos de selección, el bajo costo unitario global, como se pudo ver con anterioridad, sin embargo, su índice de utilización de área útil era muy bajo y representaba en el caso de los sectores II y III una topografía muy irregular que incidió en forma determinante para incrementar los costos de urbanización, en el renglón de movimiento de tierras.

El poco porcentaje de utilidad de los terrenos que se incrementó 2 o 3 veces al valor original, hace ver que el bajo costo de adquisición del terreno como tierra bruta no fue representativo.

Es de señalar que al escoger los terrenos para ubicar los proyectos el personal que efectuó este proceso realizó una mala estimación del grado de utilización de la tierra para vocación habitacional creando mayores conflictos.

H. CRITERIOS ADOPTADOS POR LA INSTITUCION PARA LA INCORPORACION DEL CON- JUNTO HABITACIONAL PARAISO II AL TEJIDO URBANO SEGUN EL CRITERIO DE LOCALIZACION UTILIZADO EN EL PROGRAMA

Se tomó en cuenta que el terreno se encontraba relativamente cercano al centro de la Ciudad, así como la existencia de la carretera CA-9 y su cercanía de 7.5 Km. al nor-este, del centro de la Ciudad, se verificó el tiempo de recorrido y posibilidad de brindar mano de obra a los asentamientos industriales. La existencia de una cantidad de la población que ya vivía en este sector de la zona 18, producto de los conjuntos habitacionales que fueron el inicio de la vivienda básica (los proyectos San Rafael I, II, III y La Alameda), se verificó la factibilidad de brindar los servicios de electricidad, agua potable aunque esta situación no se consultó con Empagua en cuanto a este criterio. También se tomó en cuenta, la posibilidad de sistemas primarios de aguas servidas y pluviales que drenarían hacia quebradas y ríos contaminados. Este terreno al igual que la mayoría de los utilizados en los proyectos BANVI-BIRF, sufre de las mismas deficiencias señaladas anteriormente.

Este ejemplo viene a comprobar, que la integración de terrenos, con características similares se han hecho sin ningún plan de integración estudiado, que logre encajar con el crecimiento del área urbana de la Ciudad.

Por lo tanto, la incorporación obedeció, en gran medida al costo de adquisición de los terrenos, ya que el BANVI, no contaba con el Banco de Tierras suficientes, para haber podido absorber proyectos de esta magnitud.

I. VOCACION DEL TERRENO

Al hacer un estudio del área donde fue localizado el conjunto habitacional "Paraíso II", se puede deducir que este sector no estaba totalmente preparado para vivienda, como se mencionó con anterioridad. Si bien al nivel de concentración poblacional para las fechas anteriores a la planificación del proyecto puede considerarse como menor, a su alrededor se encontraban conjuntos de viviendas dispersas (aldeas y caseríos de fincas, con altos índices de deterioro, así como, urbanizaciones ilegales carentes de la mayoría de servicios públicos. También se identifican algunos tugurios y colonias formales, estas últimas dirigidas a estratos medios de población. La zona estaba catalogada por el municipio, como área de tolerancia industrial con predominio de fábricas de productos químicos, alimenticios y metal mecánicos, con mayor posibilidad de control (ver mapa No. 13) (63). Adicionalmente, la infraestructura - equipamiento y los servicios urbanos eran precarios, destacándose la falta de drenajes y de la gran mayoría de servicios y equipamiento urbano relacionados con educación, salud, recolección de basura, etc. Igualmente el transporte con proyección deficiente, si la mayor proximidad al área central metropolitana reduce de alguna manera esta situación, pero se mantienen una única vía de acceso constituida por la Calzada Milla y Vidaurre y su prolongación a partir del puente Belice como la carretera al atlántico CA-9, que están sujetas al tránsito pesado y liviano, así como el congestionamiento en horas hábiles y en general, a lo largo de todo el día, considerada como vía con más de 45,000 automóviles diarios. (ver mapa No. 13).

La Zona 18, en general, fue declarada zona crítica en cuanto al transporte urbano se refiere. Definición de la que sigue siendo acreedora por la carencia del mismo (64).

Como se puede detectar, con base en los estudios realizados por BANVI (65) en 1976, este sector contaba con una vía principal bastante transitada por vehículos extraurbanos, lo cual ocasionaría a los habitantes dificultades para su traslado a sus áreas de trabajo en el centro y sur de la Ciudad.

Son muchos los factores que podían determinar la vocación del terreno ya que a parte de la tenencia de viviendas en sus cercanías, el suelo es ocupado para bodegas e industrias.

Se puede concluir sobre el uso potencial del suelo, indicando que este sector pudo haberse aprovechado con mejores resultados, si en lugar de darle una vocación para vivienda, la cual no es el mejor uso de aplicación, se hubiera podido dejar como área de reserva forestal evitando el deterioro ambiental que ocasionó y complicando aún más la situación del área metropolitana.

CONCLUSIONES

El terremoto de 1976, dejó un problema de vastas dimensiones, afectando los servicios y equipamiento indispensables para toda la población como lo es el sector salud, educación, etc. El país no se encontraba preparado para afrontar problemas como los provocados por la catástrofe, lo anterior y el apresuramiento en la solución de la problemática, en esos momentos, trascendió en una deficiente planificación urbana adoptada para el conjunto habitacional evaluado, dejando de tomar en cuenta un estudio, que permitiera la incorporación de este al área metropolitana de Guatemala

El bajo costo en la oferta de adquisición de terrenos necesarios - por BANVI-BIRF incidió determinantemente en la ubicación del conjunto habitacional evaluado, ya que el elevado precio de los más cercanos al centro de la ciudad, con acceso a los servicios y equipamiento, provocaron que éste fuera localizado en un área no preparada para ser incorporada al mercado inmobiliario del sector habitacional, evidenciado esto por la carencia crítica en servicios y equipamiento básicos necesarios en todo sector urbano; como consecuencia, se tuvo que dotar a estas áreas de los elementos de infraestructura, dejando de proveer, aún actualmente, el equipamiento del área de influencia del conjunto habitacional evaluado. Lo que incide en el comportamiento del conjunto habitacional, que funciona como unidad habitacional aislada dependiente de equipamiento, ya que los adjudicatarios tienen que trasladarse al centro de la Ciudad, para solventar sus necesidades al respecto, provocando un incremento en sus gastos familiares por el pago de transporte urbano y un desgaste físico innecesario.

La localización del conjunto habitacional evaluado y del sector urbano de influencia, incidió en el crecimiento físico acelerado sufrido por el AMG en los últimos años trayendo consigo una mayor saturación de los servicios y equipamiento existentes en el núcleo del centro urbano.

Por estar el conjunto habitacional localizado en un área carente de servicios y equipamiento, obligó a dotar a éstas áreas de éstos elementos, contribuyendo a mejorarlas y provocando a su vez, un incremento en la renta de los suelos adyacentes. Lo que impide la fácil adquisición para futuros programas de vivienda de interés social, como es el caso de evaluado.

CITAS CAPITULO III.

45. MARROQUIN ROLANDO OP. CIT. 6 DE LA VIVIENDA MARGINAL
46. SGC. PE. BANGUAT FOLLETO 1976 EVALUACION DE DAÑOS CAUSADOS POR EL TERREMOTO SU IMPACTO SOBRE EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL. PAG. 34 y 35.
47. SGC. PE. BANGUAT FOLLETO 1976 EVALUACION DE DAÑOS CAUSADOS POR EL TERREMOTO SU IMPACTO SOBRE EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL PAG. 34, 35. 50.
48. ARQ. GILBERTO CASTAÑEDA "EVALUACION DE PROYECTOS BANVI" 1978 PAG. 52
49. GALERIZACION- CONSTRUCCION DE GALERAS, DOCUMENTO CRN. PAG. 44 SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE TERREMOTO DE GUATEMALA DEL 4 DE FEBRERO DE 1976 y EL PROCESO DE RECONSTRUCCION PAG. 44
50. ACUERDO GUBERNATIVO DEL 28 DE ABRIL 1976 ESCRITURA PUBLICA 264 DE LA ESCRIBANIA DEL GOBIERNO DEL 3 MAYO 1976.
51. CODIGO CIVIL DECRETO LEY 106 CODIGO DE COMERCIO
52. IDEM
53. BIRF-BANCO INTERAMERICANO DE RECONSTRUCCION Y FOMENTO, CLAUSULAS DEL CONTRATO BANVI-BIRF. 1976.
54. ARQ. HERMES MARROQUIN "EVALUACION DE PROYECTOS BANVI-BIRF SEGUNDO TOMO PAG. 18 FOLLETO.
55. ARQ. HERMES MARROQUIN "ANALISIS Y PROPUESTA DE ALTERNATIVAS PARA AGILIZAR EL SUB PROGRAMA DE VIVIENDA DE DESARROLLO PROGRESIVO " BANVI PAG. 5 a 12 ANEXO 1.
56. ARQ. HERMES MARROQUIN "EVALUACION DE PROYECTOS BANVI-BIRF TOMO 11 PAG. 20, 21, 23.
57. DATOS DE CAMPO TOMADAS DE ESTACIONES METEOROLOGICAS/SECCION DE METEOROLOGIA Y CLIMATOLOGIA INSIVUMEH.

58. ARQ. HERMES MARROQUIN "EVALUACION DE PROYECTOS BANVI-BIRF TOMO 11
PAGINA 20, 21, 23.
59. ARQ. HERMES MARROQUIN, "EVALUACION DE PROYECTOS BANVI-BIRF TOMO 11
PAGINA 35, 36.
60. ARQ. HERMES MARROQUIN "EVALUACION DE PROYECTOS BANVI-BIRF TOMO 11
PAGINA 35, 36.
61. ARQ. HERMES MARROQUIN "ANALISIS Y PROPUESTA DE ALTERNATIVAS PARA
AGILIZAR EL SUB-PROGRAMA DE VIVIENDA DE DESARROLLO PROGRESIVO" BAN
VI PAGINA 5 a 10.
62. ARQ. HERMES MARROQUIN "ANALISIS Y PROPUESTA DE ALTERNATIVAS PARA
AGILIZAR EL SUB-PROGRAMA DE VIVIENDA Y DESARROLLO PROGRESIVO" BANVI
PAGINA 7.
63. MUNICIPALIDAD CAPITALINA, DIVISION DE CONTROL URBANO, ENTREVISTA
CON EL ARQUITECTO CARLOS MARTINI
64. ARQ. GILBERTO CASTAÑEDA, "EVALUACION DE PROYECTO BANVI PAGINA 70
1976.
65. ARQ. GILBERTO CASTAÑEDA "EVALUACION DE PROYECTO BANVI" PAGINA 70
1976.

CAPITULO 4

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

4. ANALISIS Y EVALUACION DEL USO DE LA TIERRA EN EL CONJUNTO HABITACIONAL PARAISO II

El suelo y su utilización:

Siendo el suelo uno de los componentes claves, en cualquier proyecto de interés social, la forma en que este se utiliza es determinante, tanto en los costos de la urbanización del proyecto, como en la organización - del espacio para fines de convivencia y participación de la comunidad y diversas tareas de construcción de viviendas o mejoramiento gradual del Proyecto.

La adquisición de los terrenos para el desarrollo de éstos proyectos se hace a través del estudio de la oferta del mercado de tierra, pues este recurso está en las manos privadas de un pequeño sector social, quien define cuales son los terrenos que se incorporan a la ciudad y que el estado debe comprar para sus programas habitacionales (66).

El mercado opera también, de acuerdo a los niveles de ingreso de la demanda, dejando por lo regular las tierras de difícil acceso y periféricas, a los sectores de más bajos ingresos.

En un fundamentado estudio acerca de "El recurso tierra y su incidencia en el desarrollo urbano y habitacional" (Conferencia COPVIDU 1980), se ha señalado que "La aguda tasa de urbanización en la zona metropolitana y otras zonas urbanas, crea una continua demanda de tierras no solo para construcción de viviendas, sino para otros usos (67). Se agrega - más adelante que en este sentido, "LA TIERRA URBANA" es el recurso por excelencia de los asentamientos humanos en estado de pobreza y el principal insumo para la consecución de las metas de producción para cualquier paln de vivienda.

El estudio mencionado permite obtener conclusiones de fondo, acerca del rol de las políticas públicas, en el mercado de tierras urbanas y sobre los intereses económicos en juego, que establecen límites de acción del Estado y permiten comprender la naturaleza de dichas políticas.

El aspecto principal del papel del Estado en cuanto al uso del suelo y el crecimiento metropolitano es muy reducido. Ya que el Estado otorga amplia libertad a los propietarios de la tierra y empresarios de la construcción para que éstos logren "la máxima rentabilidad de las operaciones inmobiliarias". En otras palabras, esto significa que "las decisiones principales en cuanto a la extensión de la ciudad, las toman los dueños de la tierra y las empresas urbanizadoras, combinándose esto, con el hecho de que el mercado de tierras urbanas no está sujeto a controles de uso de suelo, ni enmarcado dentro de un plan de crecimiento de la Ciudad.-(69).

La participación del Estado dentro del mercado de tierras urbanas, no se ha orientado por una política sistemática, sino que manifiesta discontinuidades y falta de previsión y planificación. En estas condiciones, manifiesta una débil capacidad competitiva ante las empresas privadas, de lo cual derivan costos elevados de las tierras que se adquieren para proyectos de vivienda, de interés social: "El Gobierno requiere de considerables extensiones de tierra para la satisfacción de las necesidades sociales de la población, pero ante la escasa disponibilidad de reservas, recurre generalmente al mercado privado, pagando a precios muy altos el valor bruto de la tierra, más la renta del suelo generada; en ella por las propias inversiones públicas".

A la ausencia de una política planificada de adquisición de tierras, para los proyectos estatales de vivienda de interés social, se le agrega "la inexistencia de una legislación adecuada, de un sistema tributario que sean instrumentos de regulación continua de los valores Inmobiliarios. (70).

Se asegura también, de este modo, la máxima rentabilidad para los propietarios privados, ya que esto incide en el incremento de los precios de la tierra, los cuales han sido estimulados por el propio Estado, a través de obras de infraestructura que incrementan la renta.

Cuando se realizaron las soluciones habitacionales de interés social la propiedad, de la tierra jugó un papel muy importante, para la realización de los mismos, debido a que el valor de ella, incidió directamente en el costo de dichos conjuntos habitacionales. Al ocurrir el terremoto de 1976, el Gobierno de Guatemala no contaba con un banco de tierras suficiente para dar cabida a las soluciones habitacionales necesarias. Esto se vio agravado con el hecho de que el sismo provocó fenómenos económicos, los cuales desencadenaron el incremento en el valor del metro cuadrado de terreno (71).

Cuando se empezó a buscar terrenos para la construcción de los conjuntos habitacionales, el obstáculo mayor que se encontró fue el valor de los mismos, ya que los que se encontraban ubicados con acceso al equipamiento e infraestructura existentes en el AMG, tenían un costo demasiado elevado que impedía realizarlos en esas áreas.

Por lo anterior, hubo la necesidad de localizar los conjuntos habitacionales en áreas que no contaban con el equipamiento e infraestructura necesaria y a la vez bastante lejanos del núcleo del centro urbano. Esto motivó que se tuviera que proveer a los conjuntos habitacionales de infraestructura y servicios mínimos necesarios, elevando los costos. Como consecuencia, los terrenos aledaños y los que se localizan a lo largo de la línea de influencia de la infraestructura colocada, se vieron beneficiados y elevaron su valor; (ver el caso de la Colonia John F. Kennedy), lo que benefició a los propietarios de los terrenos vecinos, no así a los pobladores de los conjuntos habitacionales, ni al resto de la población que se pretendía servir, ya que los nuevos precios de los terrenos provocaron que no se pudieran construir otros proyectos de esta naturaleza en esas áreas.

A continuación, se presenta un análisis teórico del uso del suelo y su utilización el cual permitirá obtener criterios de selección en la evaluación del conjunto habitacional Paraíso II, determinando los componentes físicos cuantificables en relación a la vivienda y a lo urbano.

El análisis que se hará, como también la metodología, pretende delimitar o enmarcar en cuanto a la eficiencia y calidad interna del proyecto evaluado, traduciéndolo en indicadores, para luego proceder a la interpretación de la información obtenida, por medio de gráficas y así poder obtener conclusiones.

Se efectuará la tabulación de indicadores y calidad de los tres componentes físicos cuantificables (uso del suelo, densidad y red vial), en forma conjunta del proyecto y así con esto poder determinar los porcentajes de los indicadores obtenidos y realizar un estudio comparativo del proyecto en función de los aspectos urbano y vivienda.

Se concluirá con la elaboración de gráficas comparativas para luego dar una explicación sintética de la distribución y organización del suelo ya que, a partir de éstas se harán las interpretaciones necesarias, en relación a esta etapa de la evaluación.

I. DESCRIPCION DEL PROYECTO EVALUADO

El terreno se asienta sobre una península que salvo hacia el nor-este, está prácticamente se encuentra rodeada de cerros y barrancos en laderas de mucha pendiente y bastante erosionadas el área útil ocupada presenta una pendiente promedio que oscila entre el 2% y el 15% al igual que el resto de la zona geográfica en que se ubica, tiene un subsuelo de composición arenosa con drenaje deficiente con mayor grado susceptibilidad a la erosión. Los barrancos mencionados lo separan por el lado oeste del terreno donde esta ubicado "san Rafael II", hacia el norte con la 12 calle y Boulevard "San Rafael" y finca "Ortiz", al sur con la aldea "Rodriguitos y la vía del tren. Al este con la finca "El Pinito" y finca "Ortiz Mancilla"

El tipo de urbanización es de alta densidad para personas de bajo ingreso económico (interés social) que fue desarrollado por el Banco Nacional de la Vivienda (BANVI) a través del Programa BANVI-BIRF.

El diseño urbanístico agrupa las viviendas en clusters (patios vecinales) teniendo el lote típico las siguientes dimensiones frente 5.40;

fondo 15 metros y un área 81.00 metros cuadrados, estando dotados los lotes de servicio de agua potable, drenajes y sanitario, pluvial, diseñado bajo normas mínimas del BANVI, (ver Cuadrós IE y IF).

El terreno comprende un área de 94.06 HA (940,600 metros cuadrados) utilizando el 53.78% para la realización del proyecto y el 46.22% restante es de área de protección y área de pendiente muy fuerte, no siendo útil. Sus densidades planificadas son las siguientes:

Densidad bruta = 167.64 Hab/HA
 Densidad neta = 311.72 Hab/HA

La utilización del terreno está dividido en cinco sectores (II-A, II-B, III-A, III-B, III-C), siendo cuatro de éstas para uso residencial y uno para uso comercial (área que da servicios a las demás secciones).

Actualmente dicho proyecto no cuenta con servicios de equipamiento comunal y requiere además de mejoramiento urbano en general, obras complementarias de infraestructura y protección de áreas en deterioro así como saneamiento ambiental.

El Proyecto no ha sido trasladado por parte del Comité de Reconstrucción Nacional ni recibido de conformidad por la Municipalidad de Guatemala, la cual es la encargada del mantenimiento de los conjuntos habitacionales dentro del área urbana del municipio.

A. ANTECEDENTES

El conjunto habitacional "Paraíso II" pertenece a la primera fase del Programa BANVI-BIRF. Este proyecto se hizo realidad a través de un préstamo que el BIRF otorgó al Gobierno de Guatemala, el cual fue canalizado por el BANVI hacia las personas damnificadas por la catástrofe ocasionada por el terremoto del 4 de Febrero de 1976, con un interés del 4% que esta por debajo de la tasa de interés comercial del (14%) a manera de cooperar en la reconstrucción del país.

En la actualidad el conjunto habitacional, pertenece a un sector urbano que ha ido quedando fuera del casco de la ciudad capital, contribuyendo al crecimiento desordenado por la que atravieza el AMG.

II. METODOLOGIA UTILIZADA PARA LA RECOPIACION DE DATOS, DESCRIPCION Y DISEÑO DE CUADROS

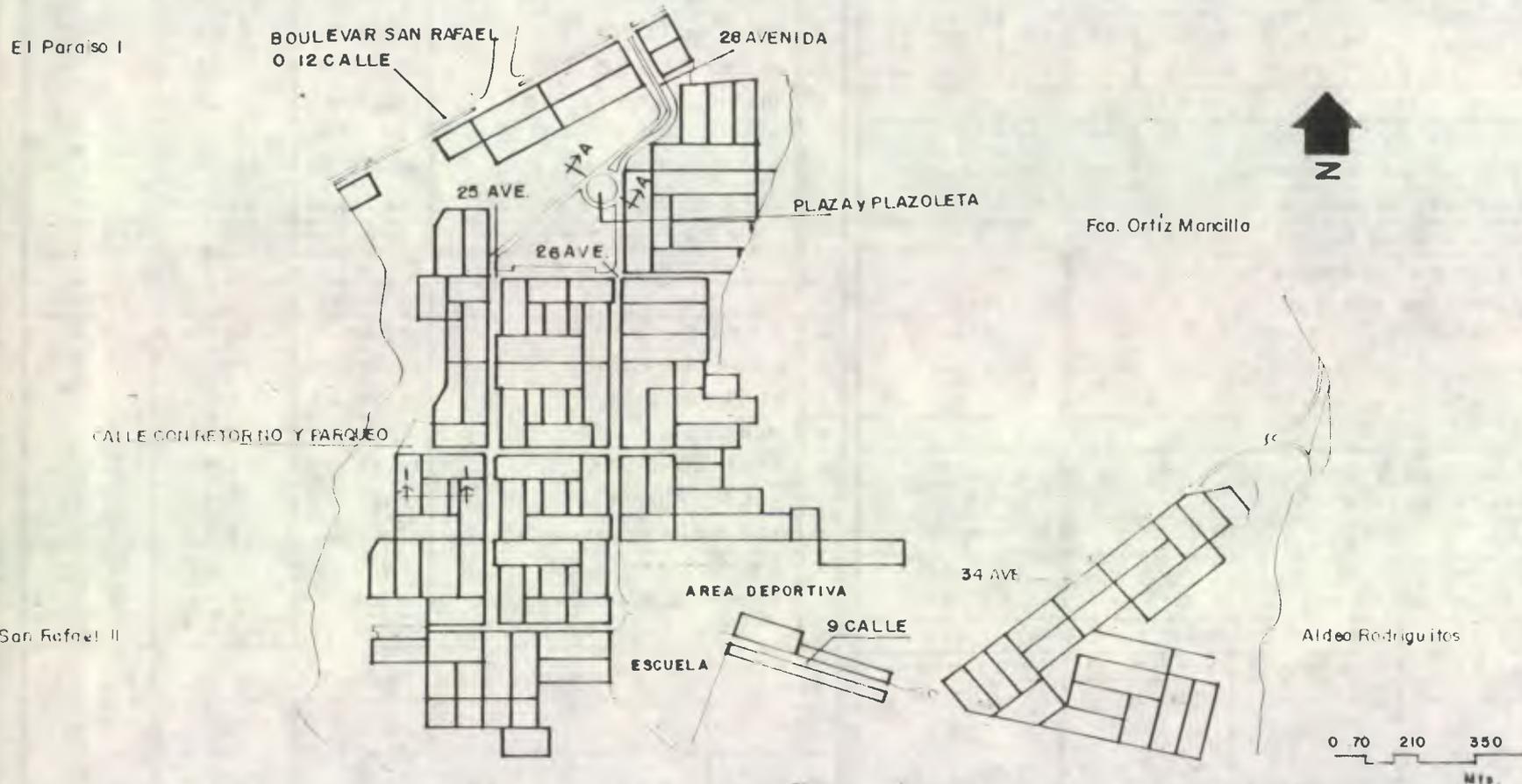
La información que se necesita del proyecto, se recabó por medio de cuadros, estableciendo unos para los componentes físicos urbanos y otros para el estudio de áreas netas de los espacios habitacionales, información complementaria; consistente en los siguientes aspectos: Planta de conjunto, dimensión de calles con retorno; de parqueos, de plazas y plazoletas, información de vivienda; planta acotada de la solución de la vivienda, ubicación del lote y su vivienda respecto a sus colindancias.

En el proyecto estudiado, como aplicación de la metodología, fue necesario hacer la información gráfica del proyecto, con el fin de establecer una comparación visual de este. Se estudian las secciones de las vías de circulación con el propósito de poder establecer como funciona el peatón con el vehículo, ya que éste es indicador de la eficiencia y calidad interna de un proyecto definido.

A. INDICADORES DE EFICIENCIA Y CALIDAD DE LO URBANO (ver anexo B)

- | | |
|---------------------------|--|
| Cuadro No. 5 | Contiene los datos para estudiar el uso del suelo del proyecto (ver explicación en el anexo B). |
| Cuadro No. IA, IB, IC, ID | Contiene las características urbanas del conjunto habitacional ha evaluar, planta de conjunto, escala gráfica, plazas, plazoletas, calles con retorno, parqueos, vías peatonales, vehiculares (ver explicación en el anexo B). |

1 TIPO DE SOLUCION: EN HILERA					CARACTERISTAS URBANAS GENERALES							
2 UBICACION: Zona 18							PARCIAL Mts	%	TOTALES Mts			
3 ACCESO PRINCIPAL: 12 Calle, Boulevard San Rafael					A	AREA de LOTES	240,360	25.55				
4 TOPOGRAFIA: PENDIENTE SUAVE					B	AREA de EQUIPAMIENTO	65,696.49	6.98				
D E N S I D A D E S :					C	AREA de PARQUEO	11,983.50	1.27				
5	BRUTA	30.04	Viv/HA.	167.648	Hab/HA	D	AREA de DEPORTES	41,824.50	4.45			
6	NETA	55.86	Viv/HA.	311.72	Hab/HA	E	AREA VERDE	22,353.11	2.38			
ANALISIS SOCIO-ECONOMICO					F	VIAS PEATONALES	90,679	9.64				
7 NIVEL DE INGRESO FAMILIAR: VER ANEXO A					G	VIAS VEHICULARES	32,980	3.51				
8 N° de INTEGRANTES de la FAMILIA 5.58 Personas/ Viv.					H	AREA UTILIZABLE	505,876.60	53.78				
9 OCUPACION JEFE de FAMILIA VER ANEXO A					I	AREA NO UTILIZABLE	434,723.40	46.22				
INDICADORES DE CALIDAD							AREA TOTAL	940,600	100	940,600		
10	M ² de VIVIENDA por HABITANTE:				14.51	AREAS DE EQUIPAMIENTO						
11	M ² LIBRES por HABITANTE:				9.25			PARCIAL	%	TOTAL		
12	M ² EQUIPAMIENTO por HABITANTE:				4.16	J	ESCUELAS	23,382.48	36.59			
13	M ² de PARQUEO por VIVIENDA:				4.24	K	HOSPITAL	9,760.00	14.85			
14	N° de VIVIENDAS por PARQUEO:				0.31	L	BOMBEROS	672.09	1.02			
S O L U C I O N					M	MERCADO	7,054.92	10.74				
15	LOTE URBANIZADO				LU	N	AREA COMERCIAL	14,243	21.68			
16	UNIDAD SANITARIA				US	O	AREA PARQUE	3,873	5.89			
17	UNIDAD BASICA				UB	P	IGLESIA	2,580	3.93			
N° TOTAL de VIVIENDAS 2,826					Q	LOCAL INDECA	81	0.12				
N° TOTAL de HABITANTES 15,769					R	AREA INSTITUCIONAL	4,050	6.16				
A S P E C T O S U R B A N I S T I C O S							AREA TOTAL	65,696.49	100	65,696.49		
DEFINICION		USO del ESPACIO	AREA TOTAL Mts.	T O T A L		TIPO DE SECTORES HABITACIONALES				TOTAL		
ESPACIO PRIVADO		LOTES	240,360	240,360		CIRCULACION		2 A	2B y 3A	3B	3 C	(ML)
ESPACIO PUBLICO		AREA VERDE	22,353.11	265,5166		VEHICULAR		885	1,630	130	1,005	3,650
		V.VEHICULARES	32,980			PEATONAL		1,030	9,030	4,815.8	3,260	18,135.8
		V.PEATONALES	90,679			T O T A L				21,785.8		
		PARQUEO	11,983.50			OBSERVACIONES:				Evaluacion del Conjunto Habitacional PARAISO II Indicadores de Eficiencia y Calidad (Urbano)	CUADRO N°	
		EQUIPAMIENTO	65,696.49									5
DEPORTES	41,824.50											



PLANTA DE CONJUNTO

FECHA:

ESC. GRAFICA

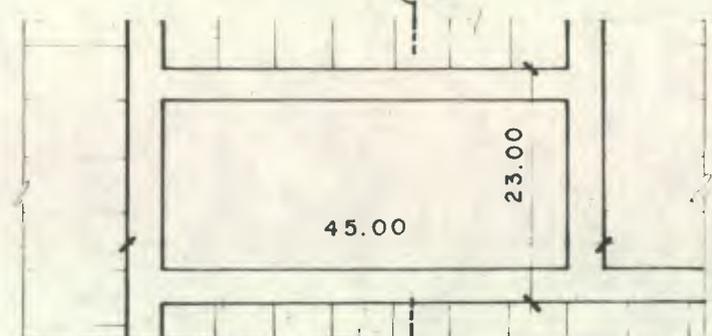
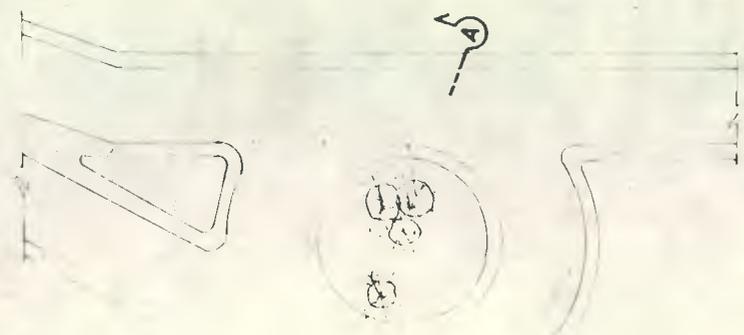
CARACTERISTICAS del PROYECTO

Evaluacion del Conjunto Habitacional PARAISO II
Indicadores de Eficiencia y Calidad (Urbano)

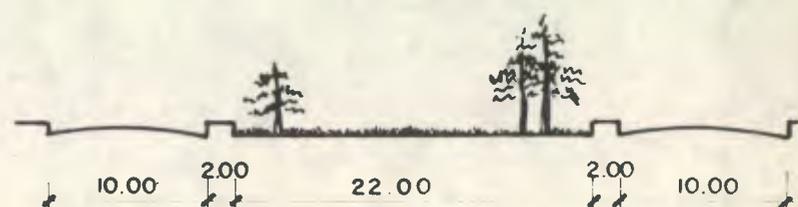
CUADRO N°

IA

PLANTA ACOTADA de PLAZA y PLAZOLETA



S E C C I O N E S



A - A esc. 1/500



I - I esc. 1/500

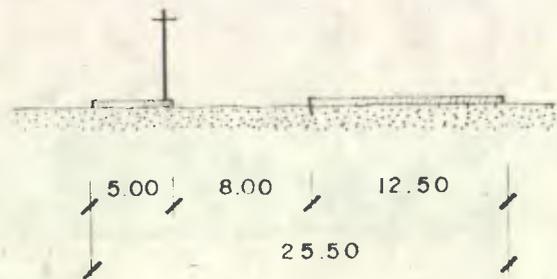
FUENTE:
SECTOR:

Evaluacion del Conjunto
Habitacional PARAISO II
Indicadores de Eficiencia y
Calidad (Urbano)

CUADRO N°

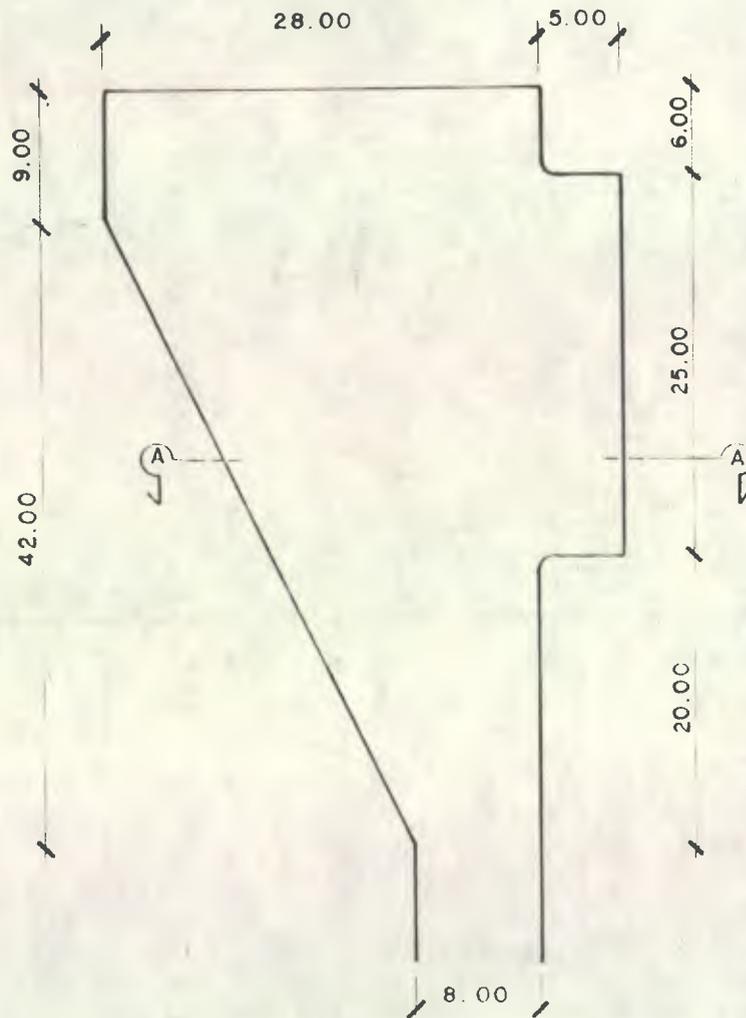
I B

SECCION ACOTADA de CALLE con RETORNO



A - A esc. 1/500

PLANTA ACOTADA de CALLES con RETORNO y PARQUEOS esc. 1/500



OBSERVACIONES:

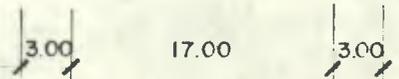
Evaluacion del Conjunto
Habitacional PARAISO II
Indicadores de Eficiencia y
Calidad (Urbano)

CUADRO N°

1 C

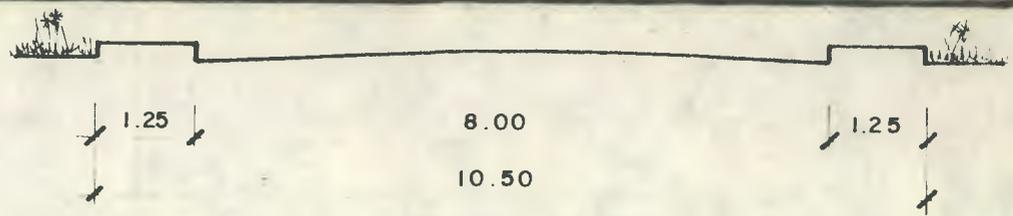


esc. 1/200

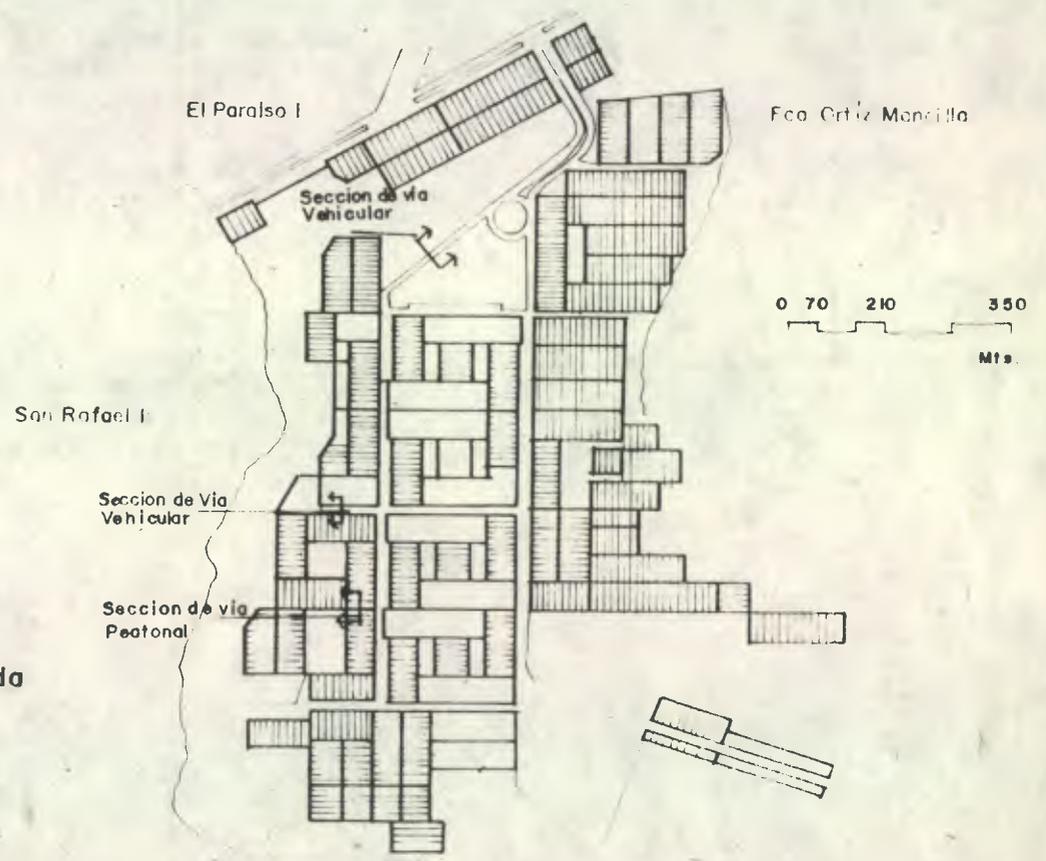


esc. 1/500

SECCIONES VIAS PEATONALES esc. indicada



SECCIONES VIAS VEHICULARES esc. 1/100



PLANTA DE CONJUNTO esc. grafica

PLANTA DE CONJUNTO y SECCIONES
de VIAS VEHICULARES

Evaluacion del Conjunto
Habitacional PARAISO II
Indicadores de Eficiencia y
Calidad (Urbano).

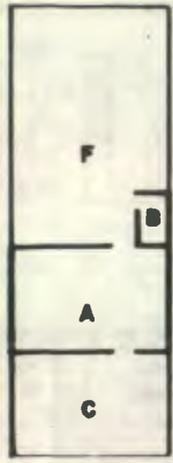
CUADRO N°

ID

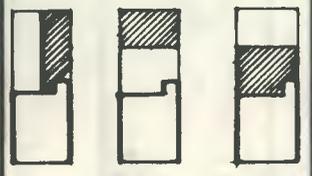
B. INDICADORES DE EFICIENCIA Y CALIDAD DE LA VIVIENDA (Ver anexo B)

Cuadros No. 1/3, 2/3, 3/3: En éstos se establece el uso del espacio: social, privado (dormitorios) servicio sanitario, servicios, espacios varios, forma en que se estructura su serramiento, además los tipos de ampliación de la vivienda detectados por la encuesta realizada según el sector habitacional. (leer explicación en el anexo B).

Cuadros No. IE y IF: Estos cuadros están referidos a la vivienda, en cuanto al tamaño del lote, el agrupamiento típico de éstos y la ubicación del lote y su vivienda respecto a sus colindancias (leer explicación en el anexo B).



AMPLIACION DELA VIENDA



AMPLIACION SEGUN ENCUESTA

A. SOCIAL	35.63 %
A. PRIVADA	36.36 %
A. SERVICIO	18.18 %
A. INTEGRADA	10.90 %
A. LABORAL	0.90 %

cas. 1/250

LOTE URBANIZADO	AMPLIACION					UNIDAD SANITARIA	AMPLIACION			UNIDAD BASICA	AMPLIACION			
AMBIENTE	M ²	%	LU	US	UB									
A Ambiente Unico	19.87	24.53	3.68	5.40	18.18									
B Servicio Sanitario	2.08	2.56	1.20	1.70	5.56									
C Palla Frontal	16.20	20.37	3.00	5.40	16.80									
D Circulacion	3.31	4.08	0.80	3.68	9.16									
E Area de Muros	4.32	5.33	0.20	21.60	43.6									
F Futura Ampliacion	35.22	43.48	5.40	6.52	23.84									
TOTAL	81	100												
INDICES DE CONSTRUCCION			INDICADORES DE CALIDAD			LU	US	UB	CARACTERISTICAS ARQ. GENERALES			LU	US	UB
LU			0.32			M ² POR HABITANTE			AREA TIPICA DE LOTE			81		
						M ² LIBRES POR HABITANTE			AREA DE CONSTRUCCION			26.27		
						M ² CONSTRUIDOS POR HABITANTE			AREA LIBRE			54.75		
INDICES DE OCUPACION									M ² LOTE URBANIZADO			26.27		
LU			0.32											

OBSERVACIONES

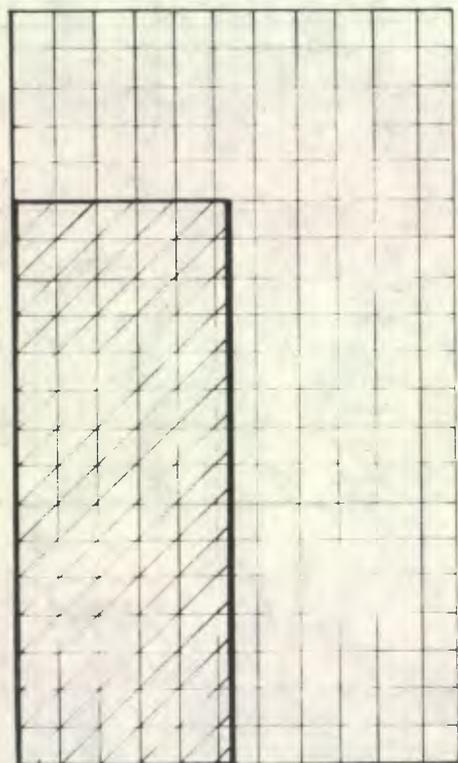
LU: Lote Urbanizado
 US: Unidad Sanitaria
 UB: Unidad Basica

Sector 3 B

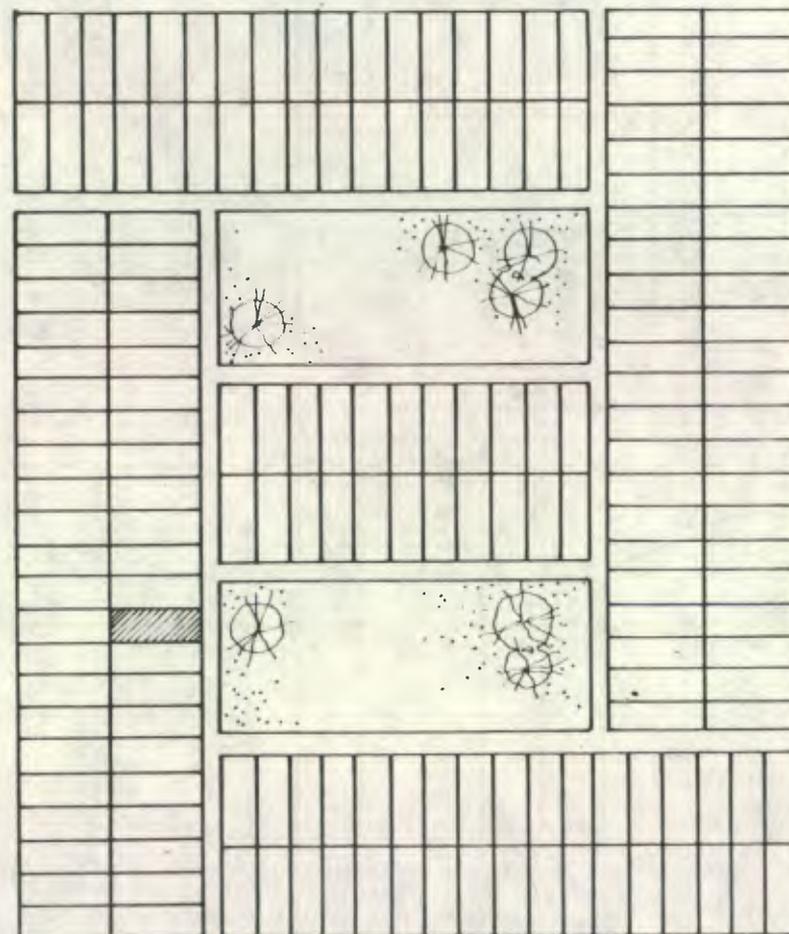
**Evaluacion del Conjunto Habitacional
 PARAISO II, Indicadores de
 Eficiencia y Calidad (Vivienda)**

CUADRO N°

2 / 3



LOTE: 5.40 x 15.00 esc. 1/200



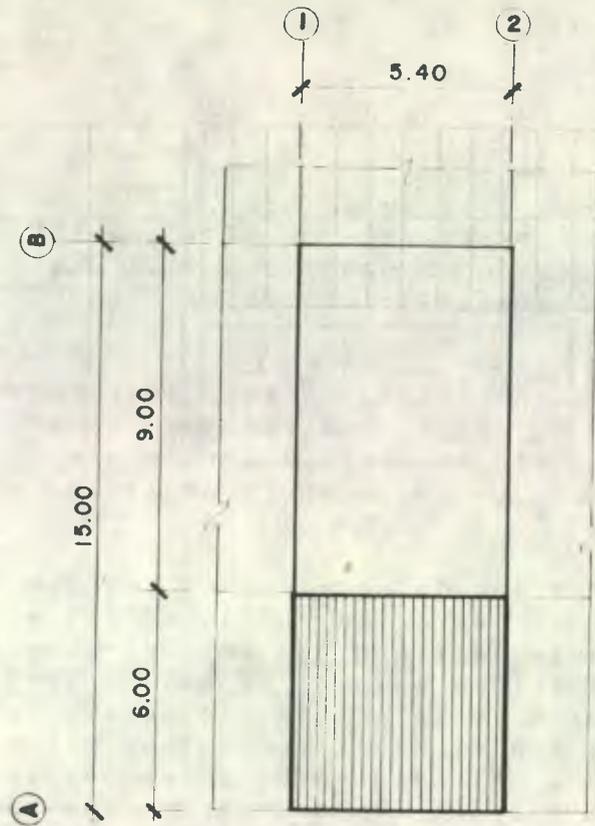
PLANTA AGRUPAMIENTO TIPICO DE LOTES esc. 1/1250

OBSERVACIONES:

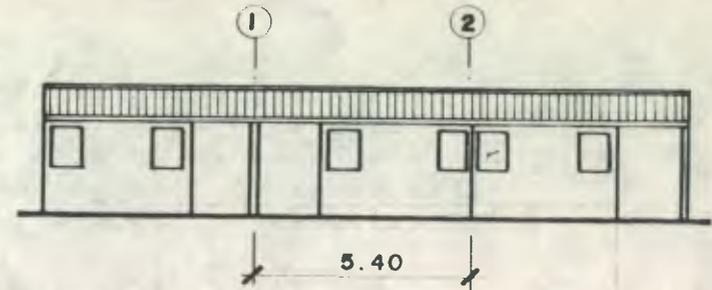
Evaluacion del Conjunto
 Habitacional PARAISO II
 Indicadores de Eficiencia y
 Calidad (Vivienda)

CUADRO N°

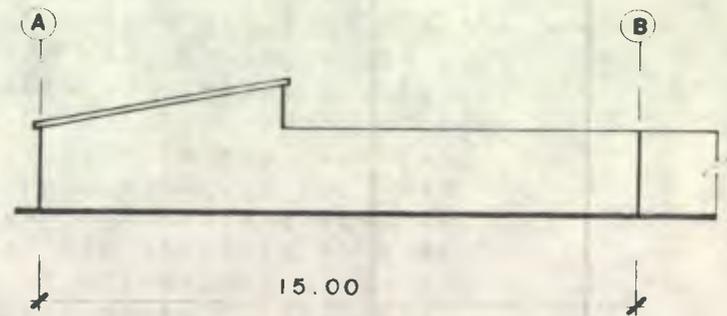
IE



PLANTA esc. 1/200



FRONTAL



LATERAL

ELEVACIONES esc. 1/200

UBICACION del LOTE y su VIVIENDA
 RESPECTO a sus VECINDADES
 FRONTAL : AREA LIBRE.
 LATERAL y POSTERIOR: LOTE con VIVIENDA.

Evaluacion del Conjunto
 Habitacional PARAISO II
 Indicadores de Eficiencia y
 Calidad (Vivienda)

CUADRO N°

IF

PATRONES DE CONSUMO DEL ESPACIO VIVIENDA DEL CONJUNTO HABITACIONAL

En términos generales, la mayor parte del espacio de lote, esta destinado a el área privada (de descanso) la que representa un 42%, siguiéndole el consumo de área social con el 28%, siendo en menor cantidad aquellas áreas utilizadas como de servicios, integradas y laboral, las que representan el 11%, 14% y 5% respectivamente.

Los datos indican que el uso del espacio habitacional esta destinado preferentemente como "espacios dormitorio", es decir, una función claramente residencial, en contraste con un porcentaje bastante menor de uso productivo (5%), lo que señala que la vivienda es escasamente utilizada - como soporte de actividades de trabajo.

En particular, la tendencia a la utilización del espacio en función de dormitorio y de área social, es menor en el Sector de Unidades Básicas a diferencia de las otras modalidades de vivienda (lote con servicios, unidad sanitaria), ha sido la vivienda de tipo unidad básica, la que ha tenido mayores posibilidades de mejora y expansión de la propia vivienda. Es evidente que si este resultado se contrasta con el nivel económico, obtendría que el poder adquisitivo de los sectores ubicados en unidades básicas es mayor, situación lógica, si se considera que son los que obtuvieron un tipo de vivienda más completa. En este sentido, las posibilidades de desarrollo progresivo de los otros sectores (lote con servicio, unidad sanitaria) no se ha verificado, tal como lo postulaba el Programa originalmente; la razón evidentemente, no es la solución habitacional, en si, sino el nivel de los ingresos y las políticas aplicadas al proyecto.

El resultado final ha sido entonces, seguir produciendo las diferencias sociales al interior de la comunidad.

C. INDICADORES DEL USO DEL SUELO: (Cuadros 2A, 2B y 2C) (leer en anexo B)

- Con las categorías de los componentes urbanos básicos se darán los indicadores primarios y con las áreas que integran éstos se darán los indicadores secundarios particularizando el uso del espacio urbano.

CUADROS No. 2A y 2B:

- Estos establecen las diferencias que existen en el uso del suelo urbano, por medio de porcentajes relacionados con las áreas que lo componen.
- Clasificándose en 3 grupos para que exista una diferencia entre:
 - Area pública (A)
 - El área privada o venta de lotes (B)
 - Ambas (C) que conforman a este. Estos a su vez se desglosan en Primarios y secundarios. (leer explicación en anexo B).

CUADRO No. 2C:

- Indicador de red vial: Miden la relación que existe en la red de circulación y sus componentes (Red vehicular y red peatonal) (leer explicación en anexo B).
- Indicadores de densidad: son indicadores que miden la eficiencia en cuanto a la densidad poblacional, habitacional del proyecto y sus índices de ocupación y construcción de la vivienda (ver anexo B).

INDICADOR		PORC.	CANT.
P R I M A R I O A	Area Util	%	53.78
	Area Total del Terreno		
	Area Publica	%	52.48
	Area Util		
	Area Comunal	%	25.67
	Area Util		
	Area Circulacion	%	26.81
	Area Util		
	Area Comunal	%	48.91
	Area Publica		
	Area Circulacion	%	51.08
	Area Publica		

INDICADOR		PORC.	CANT.
P R I M A R I O B	Area Lotes	%	47.51
	Area Util		
	Area Publica	%	110.46
	Area Lotes		
	Area Comunal	%	54.033
	Area Lotes		
	Area Circulacion	%	56.43
	Area Lotes		

INDICADOR		DIMEN.	CANT.
P R I M A R I O C	N° Vivienda	Viv.	4.24
	N° Parques	Parq.	
	Area Equipamiento	M ²	4.16
	N° Habitante	Hab.	
	N° Vivienda	Viv.	430.20
	Area Equipamiento	HA.	
	M ² Area Verde	M ²	1.417
	N° Habitante	Hab.	
	M ² Vivienda	M ²	14.51
	N° Habitante	Hab.	

OBSERVACIONES:
USO DE SUELO

Evaluacion del Conjunto
Habitacional PARAISO II
Indicadores de Eficiencia y
Calidad (Urbano)

CUADRO N°

2A

INDICADORES		PORC.	CANT.
SECUNDARIO A	Area Verde	%	4.41
	Area Util		
	Area Verde	%	17.21
	Area Comunal		
	Area Deporte	%	8.26
	Area Util		
	Area Deporte	%	32.20
	Area Comunal		
	Area Equipamiento	%	12.98
	Area Util		
	Area Equipamiento	%	50.58
	Area Comunal		
	Area Parqueo	%	2.36
	Area Util		
	Area Parqueo	%	8.83
	Area Circulacion		
	Area Vehicular	%	6.51
	Area Util		
	Area Vehicular	%	24.31
	Area Circulacion		
Area Peatonal	%	17.92	
Area Util			
Area Peatonal	%	66.85	
Area Circulacion			

INDICADORES		PORC.	CANT.
SECUNDARIO B	Area Verde	%	9.29
	Area Lotes		
	Area Deportes	%	17.40
	Area Lotes		
	Area Equipamiento	%	27.33
	Area Lotes		
	Area Parqueo	%	4.98
	Area Lotes		
	Area Circulacion vehicular	%	13.72
	Area Lotes		
	Area Circulacion Peatonal	%	37.72
	Area Lotes		

OBSERVACIONES:
USO DE SUELO

Evaluacion del Conjunto
Habitacional PARAISO II
Indicadores de Eficiencia y
Calidad (Urbano)

CUADRO N°

2 B

INDICADOR DENSIDAD		UNIDAD	CANTIDAD				
DENSIDAD POBLACIONAL	DENSIDAD BRUTA	Hab. HA	167.69				
	DENSIDAD NETA	Hab. HA.	311.72				
DENSIDAD HABITACIONAL	DENSIDAD BRUTA	VIV. HA.	30.04				
	DENSIDAD NETA	VIV. HA.	55.86				
INDICES	INDICE de OCUPACION	SECTOR HABITACIONAL	2B y 3A	%	0.33	0.30	0.34
			3 B	%	0.32		
			3 C	%	0.16		0.34
	INDICE de CONSTRUCCION	SECTOR HABITACIONAL	2B y 3A	%	0.33	0.36	0.42
			3 B	%	0.32		
			3 C	%	0.22		0.42
TIPO DE SOLUCION HABITACIONAL			LU	US	UB		

INDICADOR RED VIAL		UNIDAD	CANT.
PRIMARIOS	Red Circulacion	ML HA	430.65
	Area Util	ML HA	72.15
	Red Vehicular	ML HA	358.58
	Area Util	ML HA	
	Red Peatonal	ML HA	
	Area Util	ML HA	

OBSERVACIONES:
 LU: Lote Urbanizado
 US: Unidad Sanitaria
 UB: Unidad Basica

Evaluacion del Conjunto
 Habitacional PARAISO II
 Indicadores de Eficiencia y
 Calidad (Urbano)

CUADRO N°

2 c

III. EVALUACION COMPARATIVA DEL USO DEL SUELO, RED VIAL Y DENSIDAD DEL PROYECTO.

Las gráficas siguientes son una síntesis del análisis realizado, que se sustenta fundamentalmente en éstos tres componentes (uso del suelo, densidad y red vial), los cuales generan parte de las principales conclusiones y recomendaciones de evaluación.

Se presenta un cuadro que contiene el resumen de la información más importante, sobre la vivienda y los aspectos urbanos del proyecto, pudiendo ser comparados visualmente con los parámetros ideales según las normas utilizadas. Respecto a la vivienda posee el área del lote y su relación frente fondo. En lo urbano se evalúa el uso del suelo a partir del área útil, la que a su vez se divide en área de lotes o de venta, área comunal y circulación. Dándose un desglose mayor de éstas en:

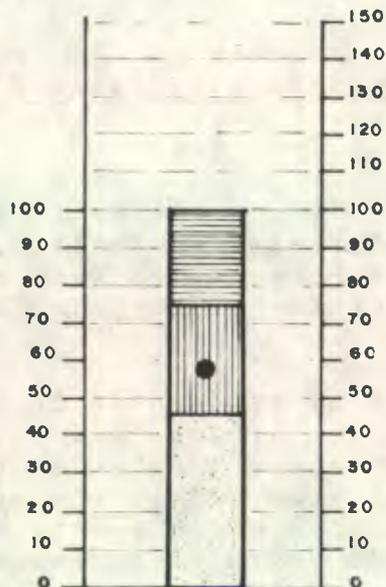
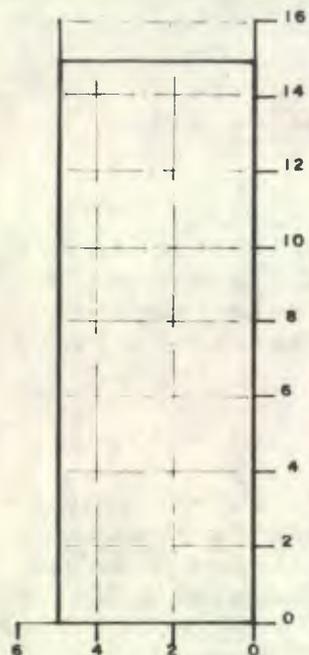
Area de circulación se compone en vehicular, peatonal y parques y por último el área comunal en área verde, deportes y equipamiento.

LOTE TIPICO 5.40 x 15.00
AREA = 81.00 M²

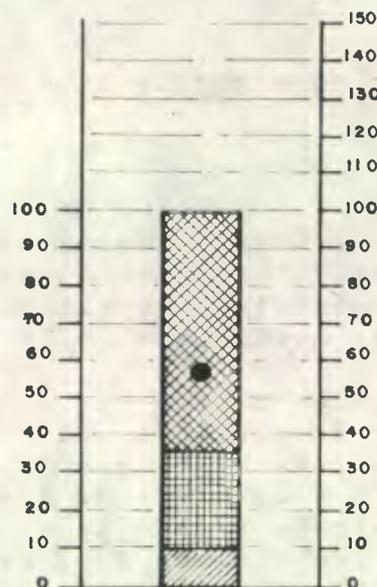
GRAFICA COMPARATIVA DEL
USO DE SUELO Y DENSIDAD

GRAFICA COMPARATIVA DEL
USO DE SUELO EN AREA DE
CIRCULACION Y DENSIDAD

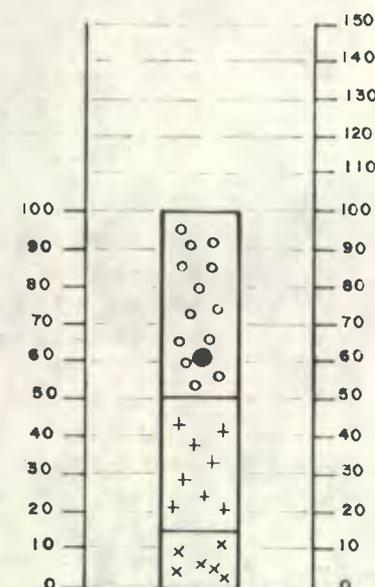
GRAFICA COMPARATIVA DEL
USO DE SUELO EN AREA
COMUNAL Y DENSIDAD



47.51% AREA LOTES
25.67% AREA COMUNAL
26.81% AREA CIRCULACION
● DENSIDAD



8.83% AREA PARQUEOS
24.31% AREA VEHICULAR
66.85% AREA PEATONAL
● DENSIDAD



17.21% AREA VERDE
32.20% AREA DEPORTES
50.58% AREA EQUIPAMIENTO
● DENSIDAD

GRAFICA 1 sin esc.

GRAFICA 2 sin esc.

GRAFICA 3 sin esc.

GRAFICA 4 sin esc.

CUADRO RESUMEN DE EFICIENCIA Y CALIDAD

Proyecto Evaluado	Vivienda		Urbano								
	Area M ²	Relacion Frente- Fondo	USO del SUELO Area Util 100%			AREA CIRCULACION 100 %			AREA COMUNAL 100 %		
			LOTES 60%	COMUNAL 20 - 25%	CIRCULACION 15 - 20%	PEATONAL 60%	VEHICULAR 30%	PARQUEOS 10 %	VERDES 30% *	DEPORTES 33%	EQUIPAMIENTO 37%
I	81	5.40 x 15.00	47.51	25.67	26.81	66.85	24.31	8.83	17.21	32.20	50.58

* Solo patios vecinales

GRAFICAS COMPARATIVAS DEL
USO DE SUELO

Evaluacion del Conjunto
Habitacional PARAISO II
Indicadores de Eficiencia y
Calidad (Urbano)

CUADRO N°

2D

Gráfica No. 1 (Gráfica comparativa de dimensiones de lotes)

Se da el estudio comparativo de las dimensiones de frente y fondo de un lote y su área; son los elementos que inciden más directamente en la densidad, pues el área del lote, la relación frente-fondo, su estandarización y su agrupamiento son los elementos que fijan densidad.

El frente del lote repercute en la cantidad de metros lineales de instalación de agua potable, drenajes de agua pluviales, electricidad, etc., a menor frente, menor costo en el infraestructura, el fondo del lote cuando la proporción es 1.3 (como la del proyecto analizado), tiende a disminuir la cantidad de metros lineales de circulación vehicular y peatonal además de lograr mejores soluciones arquitectónicas que trascienden en un mejor aprovechamiento del espacio habitacional.

En el área del lote es donde se presentan diferencias pues aún no se tiene datos o estudios bien fundamentados sobre cual es el área mínima aceptable para un programa o proyecto de lotes con servicio, debe de ser dada por un índice de habitabilidad previendo que la vivienda progresiva alcance el área de una vivienda completa, por consiguiente, según estudios realizados, un lote debe ocuparse por una vivienda completa de Q.50.00 a Q.60.00 metros cuadrados para una familia formada de 5 a 6 miembros, con 10.00 metros cuadrados por persona de área de vivienda construida, el lote no debe ser ocupado por esta más del 80% de su área en este sentido, las áreas mínimas de lote para proyectos de lotes con servicios deben oscilar entre 72.00 a 85.71 metros cuadrados, con área ideales de lote para que una vivienda de crecimiento progresivo que al completarse por el esfuerzo propio de la familia alcance un índice adecuado de habitabilidad (72).

Respecto a la relación frente-fondo (1:3), las dimensiones de lote del proyecto posee (5.40 x 15.) metros, a pesar de no cumplir con la proporción dada, permite situarlo en los parámetros adecuados.

Al referirse al área de lotes, este si cumple con el requerimiento mencionado, pudiéndose observar que el proyecto se encuentra en el parámetro de 72.00 y 85.71 metros cuadrados, respecto a sus densidades.

Estas se encuentran entre los parámetros adecuados.

Gráfica No. 2 (Gráfica comparativa del uso del suelo y densidad del Proyecto evaluado).

Se muestra la disposición de los componentes urbanos principales en el uso del suelo, es por así decirlo, la zonificación de un proyecto de vivienda, en área privada (área de lotes) y área pública (área de circulación y comunal), está dado que el área privada o de lotes no debe sobrepasar el 60% del total de área útil, índice arriba del cual repercute en la disminución del área comunal (73).

El porcentaje de área útil destinado a la circulación vehicular y peatonal, no debe ser alto en relación a las otras áreas ya que esto encarece los conjuntos de vivienda y limita las posibilidades de las áreas comunales. El porcentaje del área comunal se considera adecuada si está sobre el 20% (74).

Puede observarse en la gráfica que el área privada o de lotes posee un 47.51% de área útil. Los parámetros indican que lo óptimo en este tipo de proyecto debe ser un 60% con lo cual se evita el encarecimiento del proyecto haciendo un uso más intensivo del suelo por ende bajar las cuotas niveladas a pagar. Sin embargo, se puede observar el equilibrio respecto al equipamiento que beneficia a la población.

El porcentaje del área de circulación vehicular y peatonal del proyecto es alto según lo requerido ya que posee 26.81% del área útil.

El área comunal sobrepasa lo requerido ya que posee un 25.67% del área útil.

A pesar de que el porcentaje de circulación es elevado, no limita el porcentaje del área comunal, pues su porcentaje del área privada o de lotes es menor, guardando una relación aceptable con estas dos áreas.

Gráfica No. 3 (Gráfica comparativa del uso del suelo, en área de circulación y densidades).

La gráfica del estudio comparativo del uso del suelo dentro del área de circulación y densidades, da una explicación clara sobre los rangos en que se sitúa el proyecto evaluado.

Un equilibrio entre los componentes de esta área, garantizará la eficiente prestación de servicios.

Se aprecia en esta gráfica que los porcentajes requeridos no se han manejado adecuadamente ya que globalmente el proyecto en este aspecto se encuentra de la siguiente manera:

El 26.81% del área útil para circulación, el cual se ubica un 34% más arriba del balance adecuado, lo que no permite eficiencia así como disminuye su calidad. Al desglosar las áreas de circulación (60% peatonal, 30% vehicular, y 10% parqueos). Se puede observar que el proyecto cuenta con (66.85% peatonal, 24.31% vehicular y 8.83% parqueos), indicando que posee un balance aceptable, aunque no está dentro de lo óptimo ya que reduce un 18.96% del área de circulación vehicular en relación a su porcentaje óptimo y 11.7% de área para parqueos.

Gráfica No. 4 (Gráfica comparativa del uso del suelo, en área comunal y densidades).

En la gráfica del estudio comparativo del uso del suelo en área comunal, se hace mención que de acuerdo a estudios realizados se han establecido las normas del uso del suelo, las cuales van relacionadas directamente con la densidad del proyecto (75).

El área comunal le corresponde un porcentaje del área total útil del terreno, cuando esta está por debajo de un porcentaje ideal afectará en forma directa la calidad de vida y la eficiencia de funcionalidad de la urbanización.

Para poder realizar el análisis de estas áreas se han tomado los siguientes parámetros (normas); del 100% de área útil, habrá un 20 a un 25% para área comunal.

La gráfica es una explicación clara sobre los rangos en que se encuentra el proyecto evaluado. Un equilibrio en la distribución de áreas (equipamiento, deportes, áreas verdes) dentro del área comunal es lo que garantiza la eficiencia de servicios sociales y comunales a la población beneficiaria.

En base a éstos estudios, por medio de relacionar varios datos se obtuvo - que los porcentajes destinados al desglose del área comunal son los siguientes: Área verde 30% deportes 33% y equipamiento 37%. Todo proyecto - que no cumpla con lo establecido, será deficiente en la adecuación de su área específica (76).

En el análisis de esta gráfica se puede observar que el proyecto en relación al porcentaje global del área comunal cumple lo requerido (25.67%) - del área útil sobrepasando lo de las normas. Más al haber realizado un desglose de esta área, el proyecto no cumple con los requisitos para que esta posea eficiencia y calidad.

Los sub-incisos: de área verde, deportes y equipamiento, que se han considerado, se puede decir que el área verde en el proyecto es del 17.21 % que no se aproxima al porcentaje óptimo. El área de deporte posee un 32.20% aproximadamente al requerido por lo que se considera aceptable, y por último el área de equipamiento concentra el 50% el cual sobrepasa al requerido, lo cual redundará directamente en la deficiencia de las otras sub-áreas aunque a nivel global de una aparente eficiencia.

IV. CEBION DE AREAS SEGUN LEYES DEL PAIS Y SU APLICACION EN EL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO.

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. Area Verde | 10% de área total de la finca o terreno (77) |
| 2. Area Escolar | 6% del área útil o por urbanizar (78). |
| 3. Area deportiva | 5% del área vendible (79) |
| 4. Area reforestación | 10% del área total de la urbanización (80). |

Al analizar los anteriores porcentajes se comprueba que las áreas utilizadas en el proyecto evaluado están por encima de lo exigido en los siguientes casos:

- Área cedida a la Municipalidad Capitalina o área verde es de el 12.78%, sin considerar el 46.22% de área no utilizable del terreno. Lo que al sumarlo se transforma en 59% el cual está muy por encima de lo exigido.
- El área deportiva cuenta con 8.26% del área vendible, confrontándose un 3.26% más de lo exigido.
- Área de Reforestación tiene un 46.22% que es el terreno no útil por tener pendientes muy pronunciadas. En este renglón se logra visualizar facilmente el gran margen que existe en relación a las normas aplicadas.
- Es de señalar que el área escolar no llega al porcentaje requerido por tener únicamente el 4.6% del área útil del terreno y se exige el 6% con lo cual existe un déficit.

V. EVALUACION DE LOS ASPECTOS A NIVEL URBANO Y ARQUITECTONICO DEL CONJUNTO HABITACIONAL

Este tema surgió, dada la necesidad de conocimientos de aspectos relacionados con el grado de habitabilidad del conjunto habitacional Paraíso II para efectuar esta fase se tomó una muestra equivalente al 25% de la población, la que se inició a partir de los aspectos, población, servicios, equipamiento urbano y vivienda, etc.) que constituyen la realidad que presenta el objeto de evaluación, dentro de lo correspondiente a vivienda, se estudiara la calidad de ésta, uso que se le da al espacio, sistemas constructivos, materiales, etc.

A. EVALUACION DE LOS ASPECTOS A NIVEL URBANO

1. Vialidad:

a. Clasificación de vías: (81)

- Autopistas

Esta conformada por una o varias arterias.

- Arteria:

Esta conformada por una o varias colectoras

- Colectora:

Esta conformada por varias locales Internas, peatonales y vehiculares con retorno.

- Locales:

a.1 Vías de circulación vehiculares:

El conjunto habitacional Paraíso II lo sirven:

Una arteria: La CA-9 Norte; dicha arteria en lo que va del puente Belice al Puente Rodríguez, fue realizado, por Dirección General de Caminos. Esta se construyó con un diseño de pavimento para 20 años, y un diseño geométrico que cubre las necesidades hasta el año - 2,000 o sea que actualmente cumple con lo requerido. (ver foto No. 2).

Colectora: Que conduce a todos los conjuntos habitacionales del sector de influencia y al conjunto habitacional evaluado, está constituido por la 12 calle o Boulevard San Rafael, convirtiéndose en una vía colectora local. (ver foto No. 3).



FOTOGRAFIA No. 2

Arteria CA-9 norte, pavimentada y su intersección con la colectorá 12 Calle o Boulevard San Rafael.

FOTOGRAFIA No. 3

Colectora local pavimentada la 12 calle Boulevard San Rafael, que conduce a todos los conjuntos habitacionales del sector de influencia y al conjunto habitacional evaluado.



El resto de la circulación se desarrolla por medio de una red vial, por vías de acceso local y vías con retorno. Las vías internas de circulación vehicular están constituidas por dos vías de acceso local definiendo la circulación interna entre las manzanas transitadas en un sentido definido que forman un ciclo de circulación con acceso por la 28 Avenida, seguido de la 25 - Avenida en sentido sur (ver foto No. 4) 9a. Calle en sentido este (ver foto No. 5 y 26 Avenida en sentido norte. (ver foto No. 6).

Las vías locales internas son intersectadas por vías de acceso local y con retorno que van de la 11 Calle E a la 9a. Calle (en sentido sur). (ver cuadro No. 10 y fotografía No. 7).

Se verificó que en algunas de las vías se dan pendientes muy pronunciadas afectando el tránsito vehicular y que podrían provocar accidentes, lo que sucede de la 9a. Calle y 26 Avenida; 10a. Calle y 26 Avenida y en el recorrido de la 9a. Calle sector III-C. (ver foto No. 8).

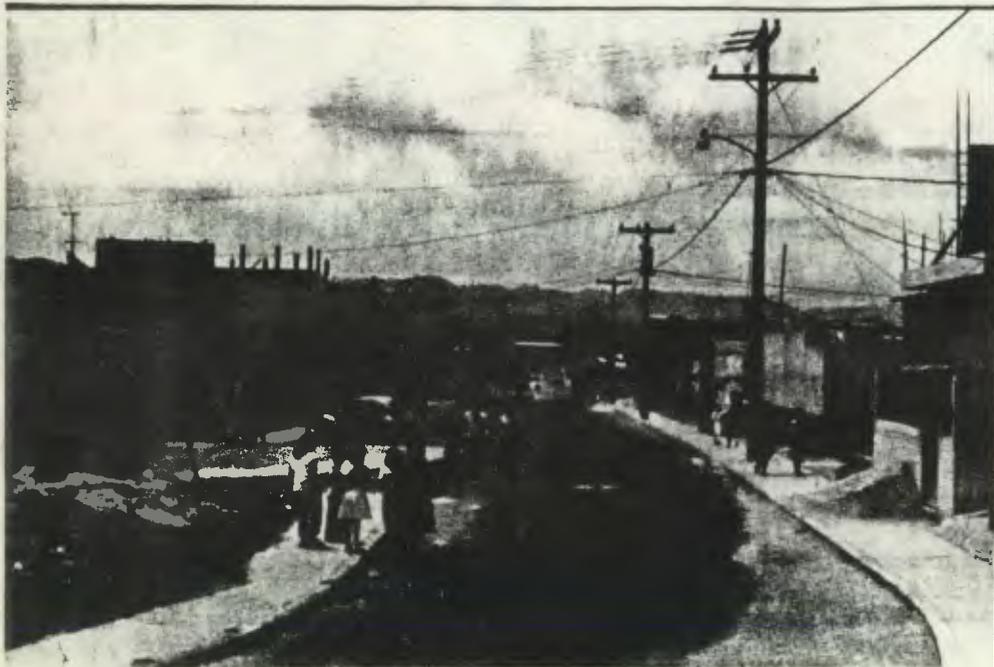
Al referirse a los anchos de rodamiento, éstos no se adecuan a las necesidades actuales, debido a que en su mayoría las vías de circulación vehicular se utilizan en los dos sentidos, por lo que los vehículos se estacionan sobre cualquier sentido de la vía, reduciendo la circulación y fluidez vehicular (ver fotografía No. 9).

Este proyecto cuenta con sus vías de circulación asfaltadas aunque dicho proyecto no estaba estipulado en las bases del contrato BIRF, con lo cual se contribuyó enormemente al mejoramiento urbano así como se evitó el deterioro del conjunto habitacional.

b.2 Vías de Circulación Peatonal

Locales Internas Peatonales: Respecto a las circulaciones peatonales, están formadas por banquetas de concreto y gradas, cuando la topografía del terreno así lo requiere. (ver fotografía No. 10) El conjunto habitacional se diseñó de manera que el mayor porcentaje de circulación es peatonal ya que cuenta con (65.85%), lo cual a ocasionado que el recorri

do que se efectua a pie sea extremo, impidiendo una fácil accesibilidad a los servicios. Otro factor negativo observado es que los adjudicatarios - que poseen vehículo, circulan en las áreas peatonales destruyendo la infraestructura (banquetas y bordillos, etc) Existen problemas en casos de evacuación emergentes (como incendios, evacuación de enfermos, etc), debido a que las calles locales internas, no están bien localizadas, careciendo de equis distancia para todas las manzanas que conforman los sectores habitacionales.

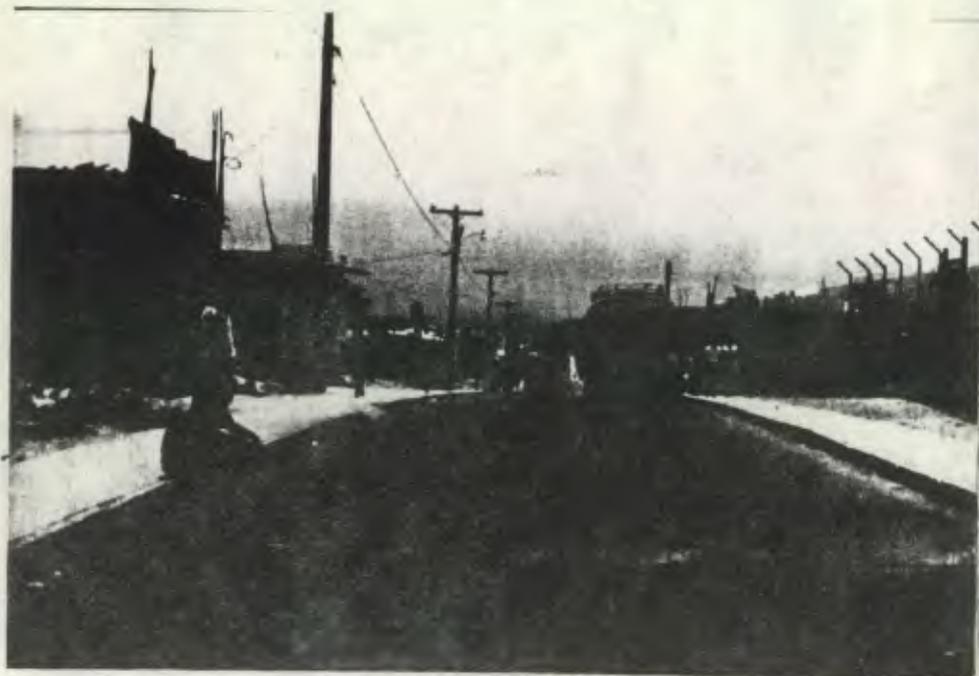


FOTOGRAFIA No. 4

Vía local interna pavimentada 25
Avenida en sentido Sur, que defi
ne un ciclo de circulación entre
las manzanas transitadas.

FOTOGRAFIA No. 5

Local interna pavimentada
9a . Calle en sentido Este.



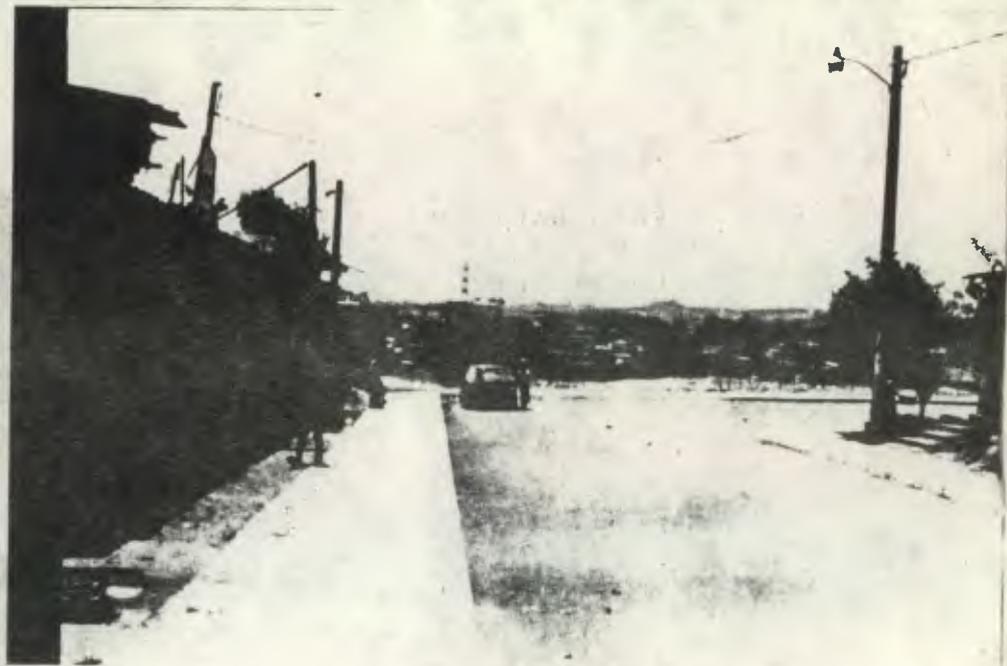


FOTOGRAFIA No. 6

Local interna pavimentada 26 Aveni-
da en sentido Norte, que define un
ciclo definido de circulación entre
las manzanas transitadas.

FOTOCRAFIA No. 7

Vía local interna vehicular
pavimentada que muestra el
poco uso que se le dá a los
parqueos comunales.





FOTOGRAFIA No. 8

Vías con pendiente muy pronunciada, que muestra el peligro que representan en caso de accidentes vehiculares.

FOTOGRAFIA No. 9

Vías con anchos de rodamiento no adecuados que ocasionan conflictos vehiculares y reducen la fluidez.





FOTOGRAFIA No. 10

Vías de circulación vehicular o locales internas peatonales. Es tán conformadas por banquetas de concreto y gradas, cuando la topografía del terreno así lo requiere.

2. Estacionamiento

El proyecto cuenta con 24 parqueos, los que se dividen en públicos, los cuales se localizan exclusivamente en las áreas comerciales y los comunales que se encuentran distribuidos entre los sectores de vivienda.

De acuerdo a la encuesta realizada el 14.2% de los adjudicatarios tiene vehículo con lo que se resuelven las necesidades al respecto, sin embargo, los parqueos se localizan a distancias muy alejadas, provocando que los adjudicatarios prefieran dejar sus vehículos en parqueos improvisados cercanos a sus viviendas, dando uso indebido de áreas que están destinadas para otros usos (áreas peatonales, áreas verdes, etc) (ver fotografía No. 11).

3. Paradas de Buses

No existen paradas de buses definidas ya que éstas generalmente se ubican en las esquinas y áreas de estacionamientos públicos, de manera improvisada. En la planificación del proyecto, se previó un área para terminal del transporte público colectivo sin embargo, por estar ubicada en un área de interconexión de dos vías locales provoca un nudo de conflicto vehicular agudizando el problema de la fluidez (ver plano No. 7) y (fotografía No. 12).

4. Servicios Públicos

A. Transporte: Este se compone únicamente de una línea de buses y una de microbuses. De acuerdo al control que existe en la Municipalidad, y a través del informe de marzo de 1986, (último control) existen 60 microbuses y 50 buses que sirven al sector urbano, de los cuales 14 microbuses y 10 buses efectúan un recorrido por el interior del conjunto habitacional, además existe unidades fuera de servicio por diferentes motivos, (accidentes, reparaciones, etc).

En la actualidad, las Empresas de buses y microbuses, alargaron su recorrido pero no aumentaron el número de unidades, esto y el incremento que han tenido las periferias del núcleo urbano, ha traído como consecuencia que el servicio se vuelva insuficiente, ya que durante su trayecto, éstos no se dan abasto, ocasionando problemas para los habitantes, lo que se acentúa más en las horas pico (6.30 a 9.30, 12.00 a 15.00) y 17.00 a 19.00 horas). En cuanto al transporte privado, este no es significativo, pues sólo el 14.2% de la población posee vehículo.



FOTOGRAFIA No. 11

Esta área común es de uso exclusivo peatonal. Sin embargo, está siendo utilizada inadecuadamente para parqueo de automóviles.

FOTOGRAFIA No. 12

Terminal de autobuses del Proyecto. El área de parques no responde a un área prevista para tal fin, sino simplemente son vías que se ocupan improvisadamente.



b. Recolector de Basura

Según la encuesta, el 31% de los adjudicatarios no dan el uso adecuado a los desechos, por lo que en general el proyecto muestra un nivel de ejecución en el que la atención al medio circundante ha sido demasiado bajo.

Las concentraciones de basura dentro, fuera y en particular la que se encuentra a orilla de los barrancos, (ver fotografía No. 13) representan un activo contaminante de efectos graves en la salud de los adjudicatarios. Por otra los desechos sólidos a través de escorrentías contaminan ríos cercanos como sucede con la mayoría de afluentes del río Las Vacas. Es de señalar que las áreas para equipamiento urbano, tragantes y cunetas, están siendo utilizadas para tiraderos de la basura debido a que el servicio de recolección es reenumerado y la mayoría de los adjudicatarios no tienen acceso a este por falta de recursos económicos.

5. OBRA DE INFRAESTRUCTURA

a. Agua Potable:

El conjunto habitacional cuenta con instalación de agua potable, siendo el caudal de 944 pajas de agua, divididas en un tercio de paja por vivienda. La red general trabaja por medio de gravedad, cada lote cuenta con acometida domiciliar, el agua es suministrada por la Empresa Municipal de Agua a través del Tanque de Distribución "Las Ilusiones".

El sistema de distribución consta de circuitos cerrados con derivaciones abiertas. Se considera que el Problema de Funcionamiento de la red, radica en el deficiente abastecimiento de agua, y no en el diseño del sistema de distribución.

Es importante señalar que, la zona 18 es una de las zonas con menos caudal por habitante (ver cuadro No. 3), lo que ha ocasionado que EMPACUA tomará la decisión de racionalizar el servicio de 2 a 4 horas diarias, esto puede ser confirmado ya que el (88%) de los adjudicatarios tienen problemas al respecto por falta de continuidad en el sistema, lo que contribuye negativamente a la habitabilidad del lugar.



FOTOGRAFIA No. 13

Después de 8 años de construido el proyecto aún no se dispone de un sistema de recolección de basura, lo cual ha generado el surgimiento de basureros en diversos puntos de proyecto, no atendidos por la institución que construyó el proyecto ni por la Municipalidad Capitalina.

b. Drenajes

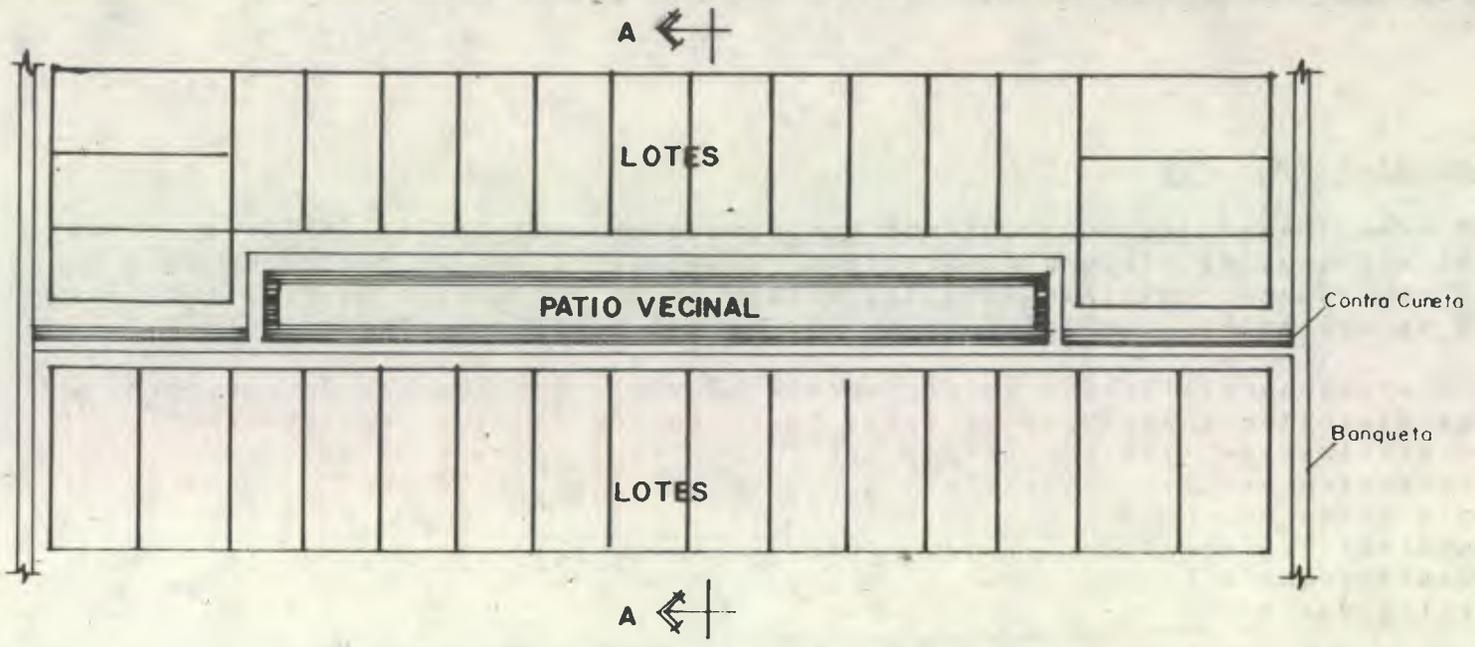
El área drenada es de 50.587 HA que corresponde al 53.78% del área total del terreno, el sistema de drenajes, es combinado en lo que respecta a la conexiones domiciliarias y separativo en la conducción superficial de la urbanización, combinándose en los tramos finales con aguas servidas.

Los sistemas utilizados en el drenaje pluvial, son cunetas de concreto. Sus dimensiones son 0.30 metros. La captación de aguas de escorrentía se realiza por medio de éstas, las cuales se localizan a lo largo de los caminamientos peatonales (ver plano No. 10 y fotografía No. 14) desfogando a pozos de captación, que se localizan en las calles vehiculares, conduciendo las aguas por tuberías de concreto de diámetros diversos y posteriormente hacia barrancos y zanjones aledaños, los desagües están protegidos por cabezales de concreto.

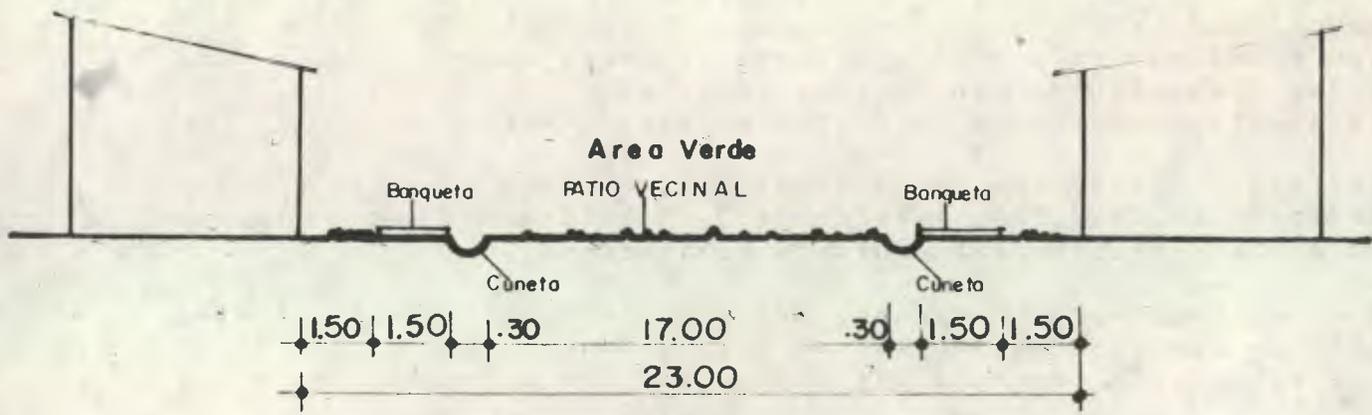
La captación de aguas de lluvia es deficiente por las malas condiciones en que se encuentran las cunetas a consecuencia de la falta de mantenimiento y por la calidad constructiva que la hace susceptible a deteriorarse rápidamente. (Ver fotografía No. 15). En el diseño de la urbanización se utilizó el sistema de terrazas, provocando que en época de lluvia hayan inundaciones por inexistencia de drenajes adecuados en los patios de las viviendas ya que el agua corre por los lotes que se encuentran en niveles superiores hacia los niveles inferiores.

Drenaje Sanitario: El número de viviendas que cuentan con servicio de drenaje sanitario es de 2,826, a razón de 5.58 habitantes que corresponden al 100% de la población del conjunto habitacional.

El sistema es combinado, subterráneo, las aguas servidas son recolectadas por medio de candelas que a su vez recolectan el agua de los lotes por medio de tubería de concreto que drenan también a los barrancos aledaños.



PLANTA



SECCION

10

TITULO:

DETALLE DE PATIO VECINAL

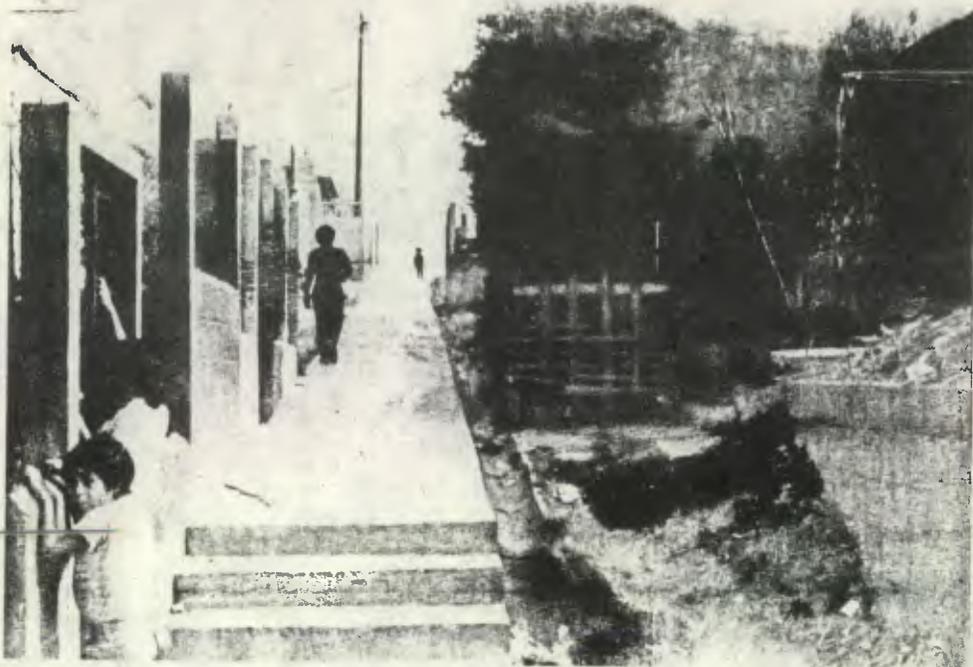
FUENTE: TESIS ARACELY AVENDAÑO

c. Energía Eléctrica:

El sistema de alumbrado público es proporcionado por la Empresa Eléctrica de Guatemala. Las líneas de conducción llevan corriente nominal de 220 voltios a 234 luminarias de 3,200 lúmenes cada una, distribuidas, de la siguiente manera:

- Sector II-A cuenta con 41 lámparas
- Los Sectores II-B y II-A cuentan con 90 lámparas
- Los Sectores III-B y III-C cuentan con 103 lámparas

Colocadas en postes de concreto armado con un espaciamiento de 100 mts. localizadas en aceras y áreas verdes.



FOTOGRAFIA No. 14

Detalle de cunetas que conducen las aguas de correntías a través de conducción superficial.

FOTOGRAFIA No. 15

La captación de aguas de lluvia es deficiente por las malas condiciones que se encuentran las cunetas a consecuencia de la falta de mantenimiento.



Según opinión de los adjudicatarios se detectó que el 64.5% obtienen este servicio eficiente, el 23.9% deficiente y el 11.5% no lo obtienen, indicando que dicho servicio se muestra deficiente en los tramos de la 9a Calle y 26 Avenida Sector III-B 36 Avenida de 10a. Calle a la 13 Calle Sector III-C y 29 Avenida de la 9a. Calle C a la calle H (ver fotografía No. 16).

En el total de las viviendas adjudicadas no se previó la red de instalación eléctrica domiciliar exceptuando las unidades básicas que sí contaron con acometida domiciliar y caja de distribución dejándose de atender las otras soluciones habitacionales que no contaron con ningún tipo de instalación, lo que a ocasionado los siguientes problemas, el 3.2% de éstos se encuentran sin energía el 0.8% la presta y el 2.9% la obtienen arrendada, además, de los respectivos gastos económicos que todo esto ha implicado.

6. EQUIPAMIENTO QUE SIRVE AL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO

Para la elaboración de esta fase se debe indicar que el parámetro para evaluar el equipamiento, ha sido tomado de las normas de diseño urbanístico del BANVI debido a que es lo más próximo a la realidad en asuntos relacionados con el tema en el país.

Es necesario aclarar que cuando se refiere al equipamiento existente, se refiere a las áreas que fueron dejadas previstas para la construcción del equipamiento de educación, salud, etc. ya que en el presente, este no ha sido utilizado en su mayoría. El equipamiento previsto no se ha construido debido a que no fueron coordinadas eficientemente las instituciones encargadas de la realización de las obras haciéndose evidente las necesidades al respecto.

a. EQUIPAMIENTO BASICO

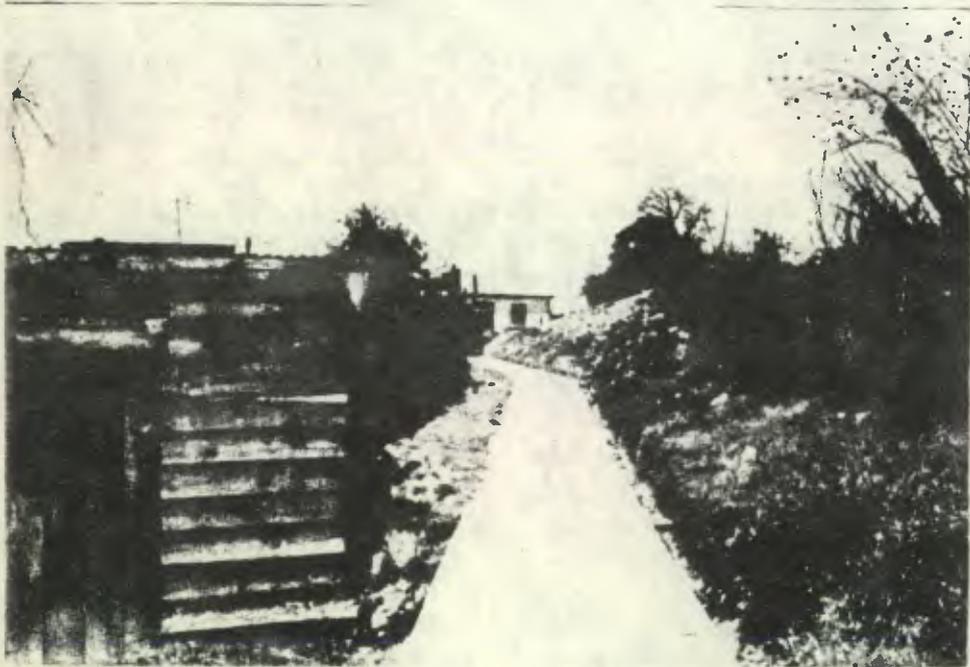
a.1 Educación:

Escuela Pre-Primaria:

Existe una Escuela Pre-Primaria, fundada por una orden religiosa a beneficio de la comunidad, en la cual se ha adaptado para aulas de párvulos que no llenan las condiciones necesarias para funcionar

como tal (ver fotografía No. 17) Se comprobó que por medio de la encuesta que el 7.2% de la población escolar esta en grado de escolaridad pre-primaria.

De tal porcentaje anterior, el 3.5% son estudiantes regulares de las escuelas religiosas "Pan y Vida" , localizada sobre la 9a. Calle Sector III-C, teniendo un área de 5,207.32 mts. mientras el otro 3.7% frecuentan instalaciones privadas dentro del sector de influencia que han proliferado por la necesidad de este nivel educacional y a veces se dirigen a Centros Educativos localizados en la zona 1 y 6.

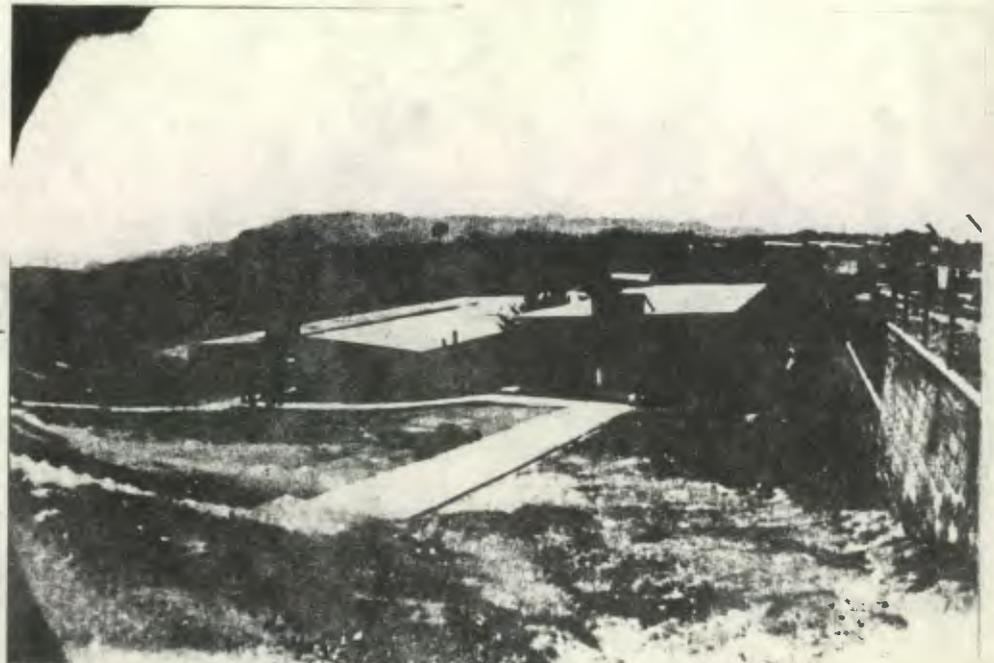


FOTOGRAFIA No. 16

Se muestra la deficiencia en el servicio de alumbrado público, lo cual se puede observar, en la carencia del posteo.

FOTOGRAFIA No. 17

Se muestra la improvisación de aulas para nivel educativo pre primario en condiciones precarias.



Pudiéndose concretar que no son solucionadas las demandas de este renglón.

Escuela Primaria

Con los datos de la encuesta se detectó que el 58% de la población escolar (ver gráfica No. 2) está en edad escolar primaria.

El 23.51% son alumnos regulares de las Escuelas Urbanas Mixtas Paraíso II y Escuela Nacional Mixta No. 437, contando con un área de 18,174 mts. cuadrados, el 34.49% se desplaza hacia otros planteles educativos en áreas - del mismo sector urbano y a veces en el centro de la Ciudad predominantemente a las zonas 1 y 6.

Escuela Secundaria y Diversificado:

La población en grado escolar de secundaria es de 22.2% del total, de este porcentaje pudo comprobarse que el 8% de esa población estudiantil secundaria es estudiante regular de la jornada vespertina que se imparte en la Escuela Mixta Paraíso II y el 14.2% se desplaza hacia centros educativos privados establecidos dentro del mismo sector urbano, o se trasladan al centro de la Ciudad. El 7.9% de la población escolar, son estudiantes del ciclo diversificado, desplazándose en su totalidad a planteles educativos del centro de la Ciudad por la carencia total de este en todo el - sector urbano.

Universidad

El 4.7% de la población escolar (ver anexo A y gráfica No. 2) es estudiante regular de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

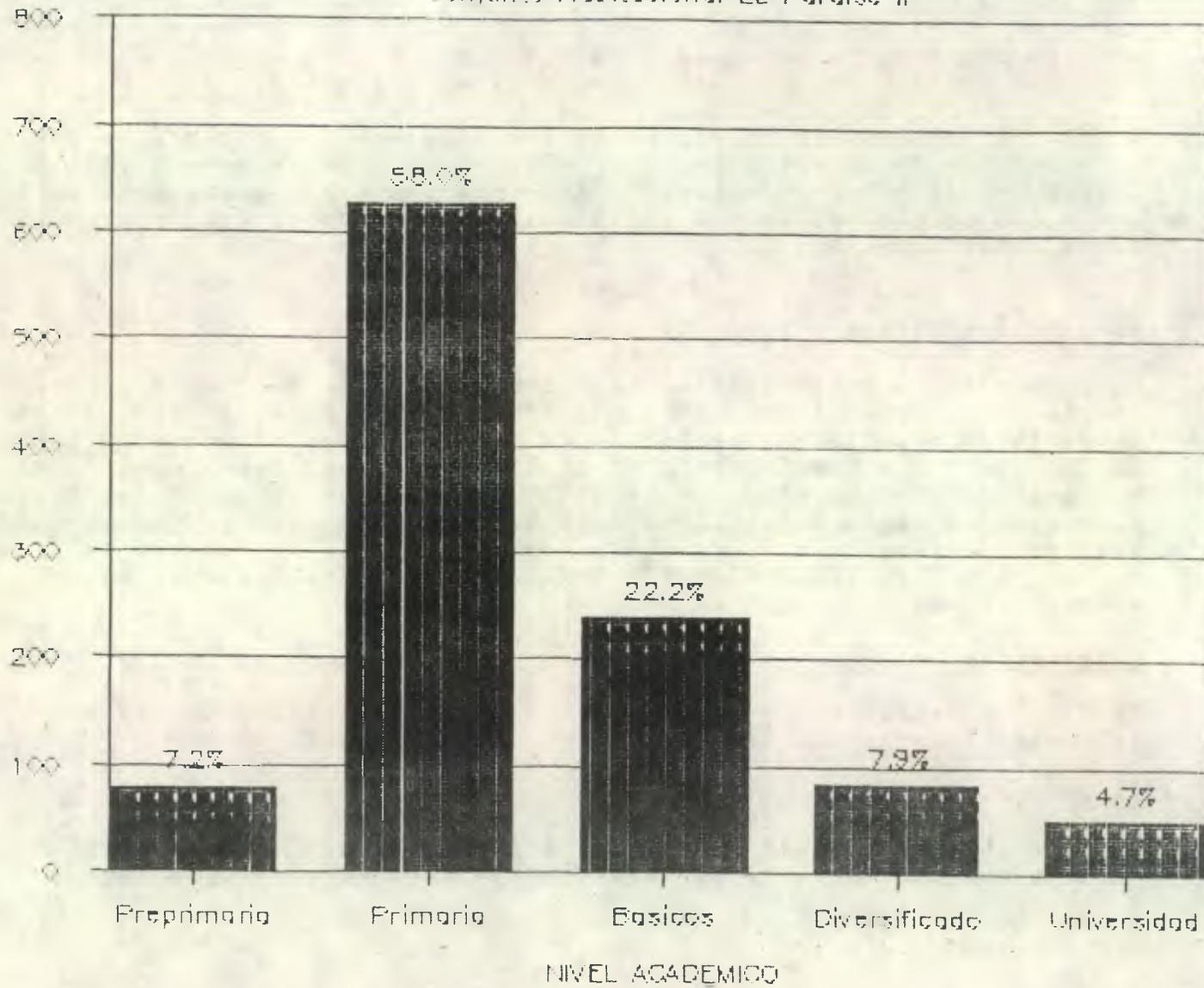
a.2 SALUD

Se detectó que el 27.8% (ver anexo A y gráfica No. 3) de habitantes se encuentran concientes de la inexistencia de este equipamiento.

ESCOLARIDAD CONTINUA

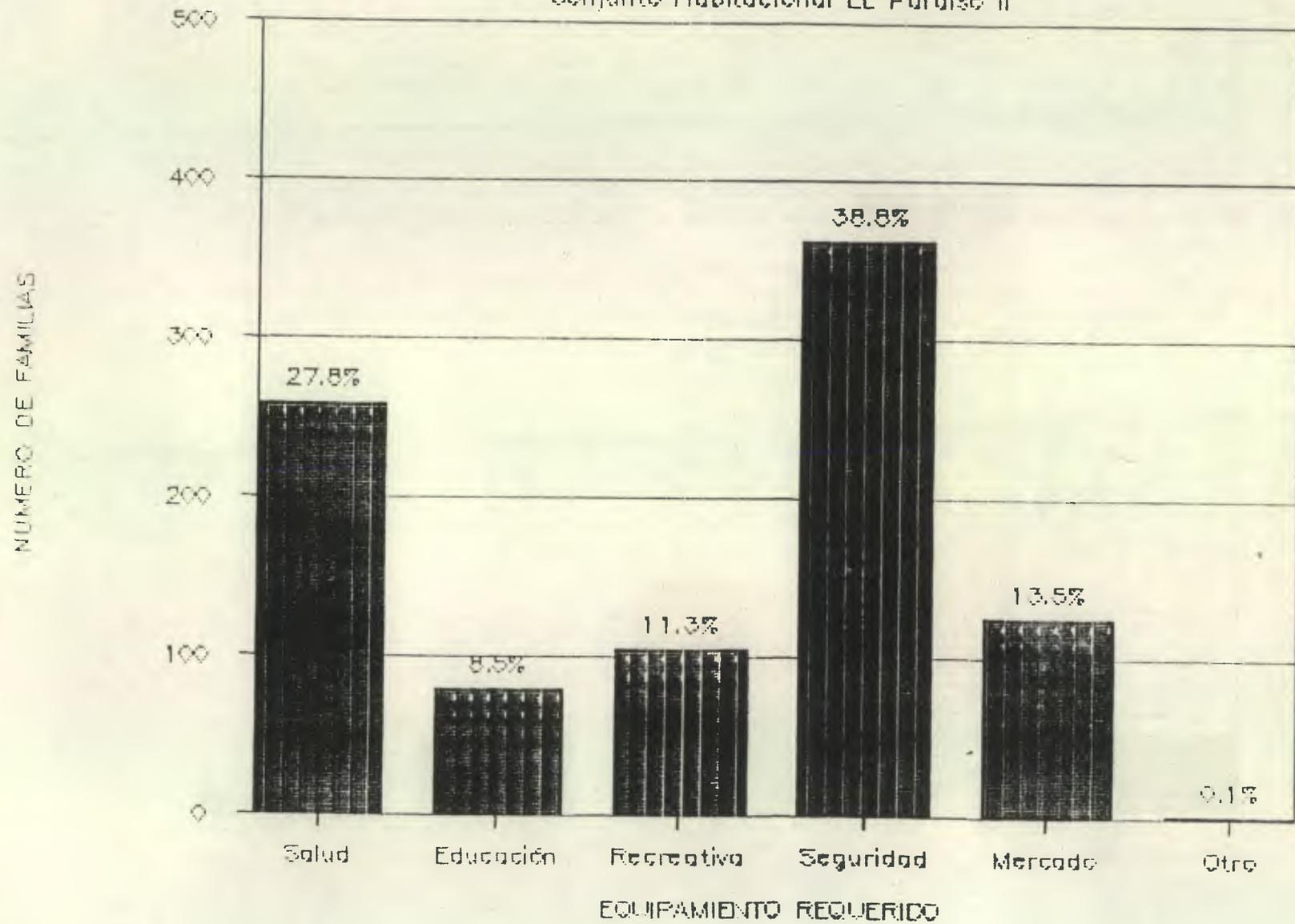
Conjunto Habitacional EL Paraiso II

NUMERO DE PERSONAS



NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO

Conjunto Habitacional EL Paraiso II



El 32.5% hacen uso del centro de Salud Tipo I, localizado en el conjunto habitacional, San Rafael II, que no cubre su radio de influencia ni llena las condiciones necesarias para la población de todo el sector urbano, este se localiza a 3,000 mts. del sector más lejano del Paraíso II (ver plano No. 3 fotografía 18 y cuadro No. 6).

Por lo anterior, los habitantes se ven en la necesidad de acudir a clínicas privadas establecidas dentro del conjunto habitacional o dirigirse a los puestos de asistencia del centro de la ciudad, ocasionándole pérdida de tiempo y gastos.

Existe un área para salud la cual se localiza en el Sector III-A (ver plano No. 7) con un área de 9,760 metros cuadrados.



FOTOGRAFIA No. 18

Centro de salud tipo I, localizado en el conjunto habitacional San Rafael II, el cual no llena las condiciones necesarias para todo el sector urbano.

a.3 AREAS SEMI-PUBLICAS DE RECREACION Y DEPORTES

Recreación:

Según encuesta la población infantil de 0 a 13 años hacen un porcentaje del 38% (ver anexo A) del total de la población. Se cuenta con un área de juegos infantiles de 3,873 metros cuadrados, localizada en los sectores II-A, II-B, III-A (ver plano No. 7), la cual no ha sido habilitada por lo que no hay áreas recreativas, ocasionando a la población problemas, como el que se tenga que trasladar a las del centro de la ciudad, siendo las más cercanas el Parque Minerva, Parque Infantil, Parque Colón y un Parque perteneciente al Barrio San Antonio, en la Zona 6, los cuales se encuentran muy lejanos al sector urbano.

Juegos Deportivos:

El deporte que más se practica el fútbol y la población hace uso de cuatro áreas que cuentan con 41,824.50 metros cuadrados (ver plano No. 7) los cuales han sido habilitados por la iniciativa de la misma comunidad, careciendo de planificación previa, dejando de llenar los requisitos necesarios para un funcionamiento adecuado.

a.4 COMERCIO

El área es altamente comercial, sobre todo en la 12 Calle Sector II-A y 9a. Calle Sector III-C, que es donde se localizan las áreas de 95 unidades para locales comerciales con un área de 14,243 metros cuadrados los cuales fueron planificados como parte integrante del Programa de la pequeña empresa (ver plano No. 7) y fotografía No. 19) encontrándose a una distancia equidistante para el resto de sectores del proyecto. Dichas áreas comerciales son utilizadas también por los conjuntos habitacionales vecinos, en la 25 y 26 Avenidas de los sectores II-B, III-A y III-B, se encuentran establecidos variedad de negocios espontáneos que se han desarrollado por la necesidad de artículos así como de fuentes de empleo.

Comercio Especializado:

Es muy reducido este tipo de comercio, la única área que posee este tipo de comercio se localiza sobre la 12 Calle Sector II-A comprendido dentro de los locales comerciales.

Mercado:

Según la encuesta se verificó que el 13.3% (ver anexo A y gráfica No. 3) de la población total demanda la dotación de un mercado que reúna las condiciones de salubridad y satisfaga las necesidades al respecto, actualmente en el Sector II-A (ver plano No. 7) existe un área de 7,054.92 metros cuadrados para mercado, la que no ha sido habilitada.

El 31.1% adquiere sus artículos de primera necesidad en los mercados temporales que se extienden sobre las avenidas más transitadas, la 12 Calle; 25 Avenida y 26 Avenida sobre las aceras y áreas no adecuadas, provocando contaminación, así como la generación de desechos (ver foto No. 20). El 68.9% de los habitantes adquieren sus artículos de primera necesidad en los mercados alejados del sector, dirigiéndose predominantemente hacia la zona 6, al mercado San Martín de Porras, el mercado de La Parroquia y algunos se trasladan hasta el mercado La Terminal, Zona 4.



FOTOGRAFIA No. 19

Se muestra el área comercial que se localiza en el Sector II-A sobre la 12 Calle, Boulevard San Rafael.

FOTOGRAFIA No. 20

Pequeño mercado improvisado en una de las principales vías del proyecto evaluado.



b. EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

Salón Comunal: se carece de este tipo de equipamiento.

El sector urbano de influencia cuenta con una localización en San Rafael II sobre 12 Calle (ver plano No. 3) este no llena las condiciones ni satisface las necesidades de equipamiento.

Su radio de influencia con respecto al sector más alejado del conjunto habitacional evaluado, es de 3,000 metros, indicando que sale del área que se toma como aceptable (ver cuadro No. 6).

Correos y Telégrafos

Correos: No existe este tipo de equipamiento, sin embargo, se localiza uno en el conjunto habitacional La Alameda, este servicio es insuficiente, ya que se limita a servir de busón de correspondencia. Según el radio de influencia este se encuentra a 3,500 metros del sector más lejano del conjunto habitacional evaluado, indicando que no es adecuado (ver cuadro No. 6).

Teléfonos: Existe un teléfono público localizado en las instalaciones de la Sub-estación de Bomberos Voluntarios sobre la 12 Calle, Sector II-A, dicho servicio no resuelve la demanda al respecto. Según el radio de influencia este se localiza a 1,000 metros del sector más lejano del conjunto habitacional, considerando esta distancia dentro de lo aceptable (ver cuadro No. 6).

Policía y Bomberos

Policía: Se cuenta con una Sub-estación de Policía sobre la 12 Calle en el conjunto habitacional Paraíso I, con un área de 200 mts. localizada a 1,200 metros equidistante del sector más alejado del conjunto habitacional evaluado y del sector urbano. Sus instalaciones son insuficientes para todo el sector, ya que se verificó que el 38.8% de adjudicatarios demandan de este equipamiento, lo que permitió evidenciar la demanda aún existente del servicio. Lo anterior es por el incremento de la delincuencia en el área.

Bomberos: Se cuenta con una Sub-estación de Bomberos sobre la 12 Calle Sector II-A, con un área de 672.09 metros cuadrados, localizándose a 1,000 metros equidistante del sector más lejano del conjunto habitacional evaluado y de todo el sector urbano. Sus instalaciones no reúnen las condiciones requeridas dadas las dimensiones de todo el sector a servir (ver foto No. 21).

Guardería Infantil: No existe este equipamiento en el conjunto habitacional evaluado ni dentro del sector urbano.

Oficinas Públicas: No existe representación de oficinas públicas.

Existe un área de 4,050 metros cuadrados que esta comprendida como área institucional en el Sector III-B (ver plano No. 7) que no ha sido habilitada, ni tampoco existe este equipamiento en el sector urbano.

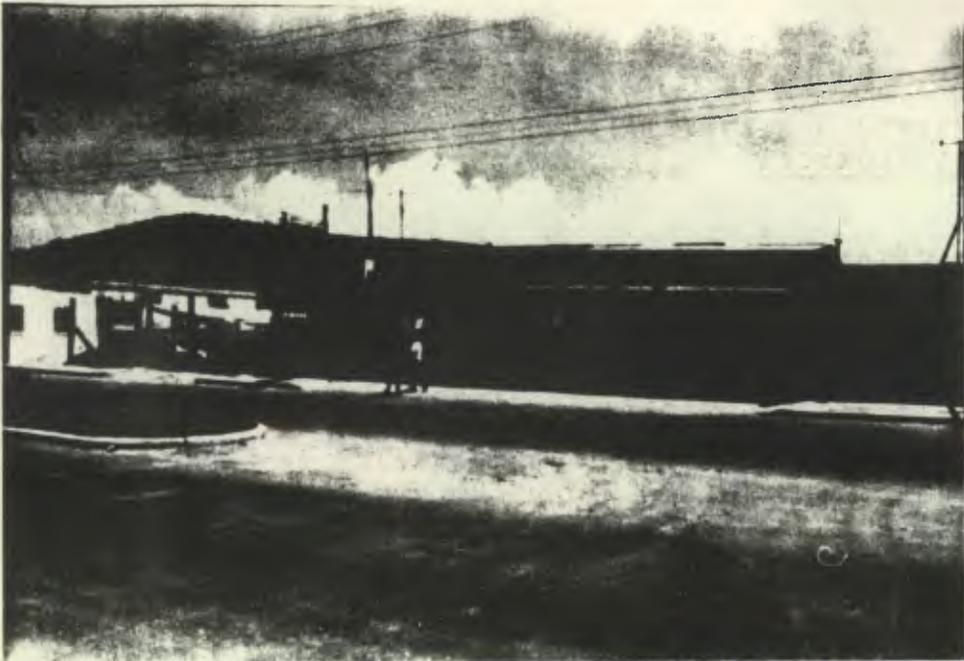
administración comunal: El conjunto habitacional cuenta con organización comunal, la cual no tiene personería jurídica.

Se detectó que el 89.2% de los adjudicatarios no reconocen la existencia de esta organización, el 10.8% si la reconocen. Lo anterior es consecuencia de la falta de comunicación originada por la carencia de una sede fija que identifique dicha organización. La encuesta demostró que sólo el 5.7% de los adjudicatarios están informados de las actividades comunales.

Templo u Oratorio:

Los adjudicatarios cuentan con Iglesias, Oratorios, se ha utilizado viviendas para este uso, lo cual pudo constatarse en el levantamiento de uso del suelo. Existe un área de 2,580 metros cuadrados para cultos (ver fotografía No. 22).

En el área de Paraíso I se concluyó con la construcción de una Iglesia Católica localizada sobre la 12 Calle Sector II-A, la cual se encuentra a 800 metros considerándose como un radio de influencia adecuado.

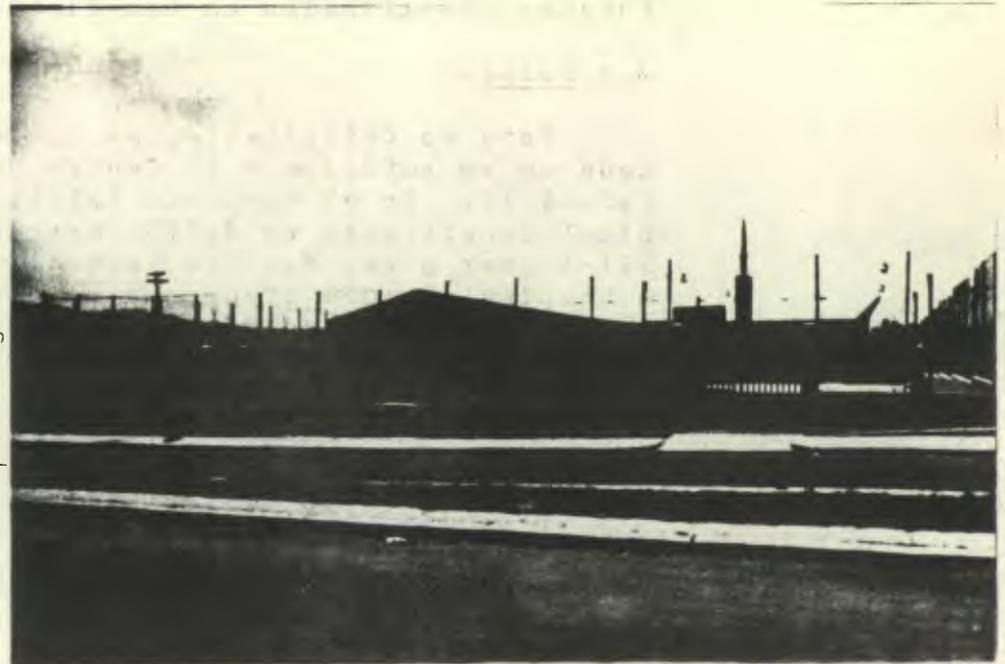


FOTOGRAFIA No. 21

Se muestra las condiciones actuales del equipamiento bomberil que se localiza en el sector II-A frente a la 12 Calle o Boulevard San Rafael.

FOTOGRAFIA No. 22

Se muestra el complejo religioso construido en el sector II-A, del conjunto habitacional, el cual contribuyó al mejoramiento del entorno físico de la urbanización.



7. ESTABLECIMIENTO DEL TIPO DE EQUIPAMIENTO QUE SIRVE AL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO Y SECTOR URBANO DE INFLUENCIA

Después del estudio realizado se puede concluir de la siguiente manera:

a. Equipamiento Básico

a.1 Educación:

El conjunto habitacional no está debidamente preparado ya que cuenta con un local para educación pre-primaria, con un área de 18,174.97 metros cuadrados, dejando de tomar en cuenta el área para educación secundaria, ya que ésta hace uso de las mismas instalaciones de una de las escuelas primarias, mostrándose evidente las necesidades al respecto.

Las deficiencias de este equipamiento hace que los habitantes se trasladen a planteles educativos localizados en el centro de la Ciudad, preferentemente en zonas 1, 2 y 6 ocasionando déficit en éstos y por consiguiente provoca la saturación del servicio urbano de transporte que sirve deficientemente a la población que se traslada a sus áreas laborales, localizadas en las distintas zonas de la Ciudad,

a.2 Salud:

Este es deficitario, ya que dadas las dimensiones y población asentada no es suficiente el Centro de Salud Tipo I, localizado en San Rafael II. En el conjunto habitacional se cuenta con una área para hospital consistente en 9,760. metros cuadrados, localizado en el Sector III-A (ver plano No. 7). Actualmente la población en caso de emergencia u hospitalización tiene que ser trasladada a Centros asistenciales del centro de la Ciudad en las zonas 1 y 6, ocasionando déficit ya que éstos fueron diseñados de acuerdo a demandas de los sectores donde se ubican.

a.3 Área Semi Públicas de recreación y deporte:

Áreas de Recreación: El área con que cuenta es de 3,873.00 metros cuadrados, localizado en los Sectores II-A, II-B y III-A, el cual no cuenta con ninguna instalación.

Juegos Deportivos: La población hace uso de cuatro áreas que cuentan con 41,824.50 metros cuadrados, las que carecen de planificación e instalaciones adecuadas.

a.4 Comercio

Existe una gran cantidad de tiendas de barrio que abastecen a la población de artículos de primera necesidad.

Comercio Especializado: Este es localizado en el Sector II-A, el cual posee un área de 14,243 metros cuadrados, ubicados sobre la 12 Calle este no tiene mucha demanda debido al bajo poder adquisitivo de la población asentada en el lugar. Aún considerando que dicha área fue contemplada como parte del Programa de la pequeña empresa.

Existe una área para mercado localizado en el Sector II-A, la que posee una área de 7,054.92 metros cuadrados, la cual no ha sido utilizada.

b. EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

Se cuenta con una Sub-estación de Bomberos con una área de 672.09 metros cuadrados que no posee las instalaciones requeridas para solventar las necesidades del sector urbano de influencia como la del conjunto habitacional.

La población hace uso del Centro Comunal localizado en San Rafael II, siendo este el único en todo el sector urbano. No se posee un servicio adecuado de correos, Guatel y la inexistencia del equipamiento de oficinas estatales, etc.

Hay un área para local de INDECA que cuenta con 81 metros cuadrados localizados en el Sector III-A y un área institucional de 4,050 metros cuadrados, las cuales no han sido habilitadas.

Todo lo anterior, contribuye a la habitabilidad deficiente del conjunto habitacional como del sector urbano de influencia y la dependencia casi total del equipamiento existente en el Centro de la Ciudad.

c. EVALUACION DEL PROGRAMA DE LA PEQUEÑA EMPRESA COMO PARTE DE FUENTES DE EQUIPAMIENTO PARA USO LABORAL EN EL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO

Las actividades de venta de artículos de primera necesidad (tiendas y depósitos) y comercios varios, deberían estar unidos, pero se han separado, porque en los segundos se han agrupado ciertos servicios de tipo profesional, cuyos ~~beneficiarios~~ no fueron los usuarios del proyecto. Estas dos actividades representan el 38.60% de los créditos otorgados y posiblemente (puesto que los datos no se obtuvieron), la gran mayoría de personas a quie

nes les fueron otorgados no residen en el proyecto ya que en su mayoría los adjudicatarios no podían ser sujetos a crédito debido a su bajo ingreso económico que no les permitió tener acceso a éstos, lo mismo puede decirse de las otras actividades económicas como el caso de la fabricación y venta de materiales de construcción y talleres de reparación, las cuales llevan implícita cierta especialización o capacitación, razón por la que la mayoría de créditos se dieron a personas que no eran adjudicatarias del proyecto - evaluado generando en la mayoría de las veces pocos nuevos empleos, puesto que algunos créditos se dieron para ampliar, mejorar o reparar muchos negocios o empresas pequeñas ya establecidas fuera del área. Esto se evidencia porque habiéndose otorgado el 100% del financiamiento total de Q.4.000,000.00, aún no se han ocupado ni desarrollado el equivalente de negocios o pequeñas empresas en los lotes comerciales dejados para el efecto en el proyecto.

8. IDENTIFICACION DE LAS NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO DEL CONJUNTO HABITACIONAL

Respecto al tipo de equipamiento existente se han detectado las siguientes deficiencias:

A. EQUIPAMIENTO BASICO

A.1 EDUCACION

Escuela Pre-Primaria: Según se pudo detectar a través de la evaluación realizada el equipamiento que se utiliza no soluciona las necesidades al respecto. Por lo anterior, y según las normas urbanísticas empleadas en la evaluación se necesitaría 6 planteles educativos con un área global de 2,289.06 metros cuadrados para poder solucionar los problemas al respecto o el equivalente en el área mencionada (Ver Cuadro No. 6).

Escuela Primaria: El área destinada a este equipamiento no cumple con lo requerido según normas se necesitan 22,234.29 metros cuadrados y la existente es de 18,174.97 metros cuadrados, obteniéndose un déficit de 4,059.32 metros cuadrados. Haciéndose necesario la dotación de un plantel más para nivel primario, que posea el equivalente en el déficit del área. (ver cuadro No. 6).

Escuela Secundaria: Se pudo establecer que dicho nivel educativo es deficitario ya que es utilizado uno de los planteles primarios para implementar este nivel académico, el cual no cuenta con las instalaciones requeridas. Por lo tanto, y atendiendo a las normas, se necesitarían 4,415.32 metros cuadrados para poder solucionar este tipo de equipamiento.

a.2 SALUD

Es deficiente este equipamiento. Esta ubicado un Puesto de Salud Tipo I, en el sector de influencia pero no es suficiente a las necesidades de todo el sector urbano, obedeciendo a las normas se necesitaría de un Centro de Salud Tipo II, con un área de 1,892.28 metros cuadrados para satisfacer las necesidades. Existe un área de 9,760.00 metros cuadrados dotada para este equipamiento en el Sector III-A (ver plano No. 7) lo cual indica que se podrían utilizar 7,867.72 metros cuadrados como excedente para otro equipamiento que no haya sido contemplado dentro del diseño de la urbanización (ver cuadro No. 6).

a.3 AREAS SEMI-PUBLICAS DE RECREACION Y DEPORTE

Juegos Infantiles: No se cuenta con juegos infantiles aunque posee un área de 3,873 metros cuadrados, para este tipo de equipamiento el cual se toma como aceptable ya que según normas se necesitaría de 3,942.25 metros cuadrados, existiendo un déficit mínimo de 69 metros cuadrados, con lo cual dicha área podría ser complementada dentro del área de deportes u otra que tenga características compatibles (ver cuadro No. 6).

Deportes: Referente a deportes existe un área de 41,824.50 metros cuadrados y según las normas utilizadas se necesita de 19,080.49 metros cuadrados dando un excedente de 22,744 metros cuadrados las que podrían ser utilizadas para solucionar otro tipo de equipamiento que no haya sido contemplado dentro del diseño de la urbanización.

a.4 COMERCIO

El comercio es proliferante en lo referente a tiendas de barrio, pero las necesidades existentes son evidentes a otro nivel, sobre todo en la adquisición de artículos de primera necesidad, que puedan ser adquiridos por la población según su nivel adquisitivo. En consecuencia y respaldado por las normas, se necesitaría de un mercado a nivel de barrio de 1,576.90 metros cuadrados (ver cuadro No. 6) Actualmente el conjunto habitacional tiene un área de 7,054.92 metros cuadrados, obteniéndose en esta área un excedente de 5,478.02 metros cuadrados, los que podrían ser utilizados en el complemento de áreas en la urbanización del proyecto o que no hay sido contempladas.

Al referirse al comercio especializado, existen 95 unidades para locales comerciales que contienen un área de 14,243 metros cuadrados, y según normas se requiere de 1,695.60 metros cuadrados (ver cuadro No. 6), lo cual puede explicar, ya que dicha área se planificó dentro del programa de la pequeña empresa, cuya finalidad fue la de involucrar a la población misma - de los proyectos en la generación de fuentes de empleo a través de pequeños negocios o pequeñas industrias.

b. EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

Salón Comunal: No se posee área para este tipo de equipamiento, ya que dicha área fue cedida a la orden religiosa donde se ubica el Proyecto "Pan de Vida". Según normas serían necesarios dos salones comunales con un área de 2,680.73 metros cuadrados, las que podrían ser involucradas en áreas que muestran excedentes y una buena compatibilidad de actividades (ver cuadro No. 6).

Correos y Telégrafos: Según el análisis se detectó que este tipo de equipamiento es deficitario en el conjunto habitacional, por lo que según las normas y dado el número de habitantes sería necesario la dotación de un local para este tipo de equipamiento que cuenta con un área de 81 metros cuadrados para solucionar las necesidades al respecto. (ver cuadro No. 6).

Policía y Bomberos:

Bomberos: Las instalaciones actuales no llenan las condiciones para dar un servicio eficiente, tanto en área como en instalaciones ya que según normas y en base al análisis del núcleo de población se hace necesario. La dotación de un Centro Policial a nivel de distrito que contenga un área de 630.76 metros cuadrados.

Guardería: No existe este equipamiento por lo que según el número de habitantes y normas sería necesaria la dotación de una unidad a nivel de distrito con un área de 630.76 metros cuadrados para dar solución a las necesidades al respecto (ver cuadro No. 6)

Oficinas Públicas: No existe este tipo de equipamiento sin embargo, fue dejada en el Sector III-A un área de 4,050 metros cuadrados contemplada como institucional. Según el número de habitantes y normas sería necesaria un área de 84.78 metros cuadrados para este tipo de equipamiento (ver cuadro No. 6), existiendo un excedente de 3,965.22 metros cuadrados la que puede ser utilizada para otro tipo de equipamiento deficitario en el diseño de la urbanización.

Administración Comunal: No existe este tipo de equipamiento. Por lo que según el número de habitantes y las normas aplicadas, sería necesaria un área de 473.07 metros cuadrados para la solución de las necesidades al respecto. (ver cuadro No. 6).

El cuadro No. 7 muestra el estado actual del equipamiento, pudiéndose verificar que el área planificada sobrepasa en un 61.52% al área requerida, siendo esto positivo para la población del conjunto habitacional, como la del sector urbano que carece del equipamiento urbano.

Existe un 46.99% ejecutado aproximadamente del requerido.

Así mismo, del área planificada para la dotación de equipamiento urbano, a la fecha ha sido ejecutado el 29.04% aproximadamente, existiendo en educación un déficit de 4,059.32 metros cuadrados, en comercio especializado un excedente de 4,272.90 metros cuadrados, bomberos un excedente de 514.40 metros cuadrados y en policía un déficit de 430.76 metros cuadrados dejándose de proporcionar el equipamiento restante el cual ha repercutido negativamente en la habilitabilidad de la población demandante.

c. Propuestas de uso del suelo del Proyecto de las áreas dejadas para equipamiento comunal:

Por lo anterior, se concluye que se hace necesaria la dotación del equipamiento urbano con los elementos siguientes:

Educación:

- 6 Escuelas Pre primarias equivalente a 2,289.06 metros cuadrados.
- 1 Escuela Primaria equivalente a 4,059.32 metros cuadrados.
- 2 Escuelas secundarias equivalente a 4,415.32 metros cuadrados.

Salud:

- 1 Centro de Salud Tipo II equivalente a 9,760 metros cuadrados.

Comercio:

- 1 Mercado (1,576.90 metros cuadrados).

TIPO DE SECTOR		REQUERIDO (MTS ²)	PLANIFICADO (MTS ²)	EJECUTADO (MTS ²)	DIFERENCIA (MTS ²)	
EQUIPAMIENTO BASICO	EDUCACION	PRE-PRIMARIA	2,289.08	NO HAY	NO HAY	---
		PRIMARIA	22,234.29	18,174.97	18,174.97	4,059.32
		SECUNDARIA	4,413.32	NO HAY	NO HAY	---
	SALUD		1,892.28	9,760.00	NO HAY	---
	COMERCIO	COMERCIO ESPECIAL.	1,576.90	14,214.00	9,970.10	4,272.90
		MERCADO	1,576.90	7,054.92	NO HAY	---
	AREAS SEMI PUBLIC.	JUEGOS INFANTILES	3,942.25	3,873.00	NO HAY	---
		DEPORTES	19,080.49	41,824.50	NO HAY	---
	EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO	SALON COMUNAL		2,680.73	NO HAY	NO HAY
CORREOS Y TELEGRAFOS		81	NO HAY	NO HAY	---	
GUARDERIA INFANTIL		630.76	NO HAY	NO HAY	---	
BOMBEROS		157.69	672.09	672.09	---	
POLICIA		630.76	200	200	430.76	
OFICINAS PUBLICAS		84.78	4,131.00	NO HAY	---	
ADMON. COMUNAL		473.07	NO HAY	NO HAY	---	
TOTALES		61,746.28	** 99,904.48 *	29,017.16	8,762.98	

NOTA:

* SE INCLUYE AREA DE DEPOSITO INDECA

** NO SE INCLUYE AREA DE ORGANIZACION RELIGIOSA

" LOS RADIOS DE INFLUENCIA DEL EQUIPAMIENTO URBANO ESTAN REFERIDOS AL CUADRO N°6 "

7

TITULO:

COMPARACION AREAS DE EQUIPAMIENTO URBANO DEL CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO

FUENTE: PLANOS BANVI ELAB.: PROPIA

Areas Semi Públicas:

- Area de equipamiento para juegos infantiles 3,942.25 metros cuadrados, aproximadamente.
- Area para juegos deportivos 19,080.49 metros cuadrados aproximadamente.

Equipamiento Complementario:

- Salón Comunal, Correos y Telégrafos, Guardería Infantil, Policía, Oficinas Públicas, administración comunal de 4,381.10 metros cuadrados.

Al respecto es interesante observar que las principales aspiraciones manifestadas por los adjudicatarios se relacionan con: Construcción de un Centro de Salud el (27.8%), Educación en (8.5%), área recreativa el (11.3%) el complemento de seguridad (38.8%), un Mercado (13.5%) y otros (0.1%).

A través del análisis efectuado, se presenta a continuación una propuesta en el uso del suelo y de la ubicación del equipamiento basado en los datos anteriores, lo que permitirá lograr una mayor eficiencia de dichas áreas, y así contribuirá a mejorar las condiciones de habitabilidad y del desarrollo comunal de los adjudicatarios (ver plano No. 11).

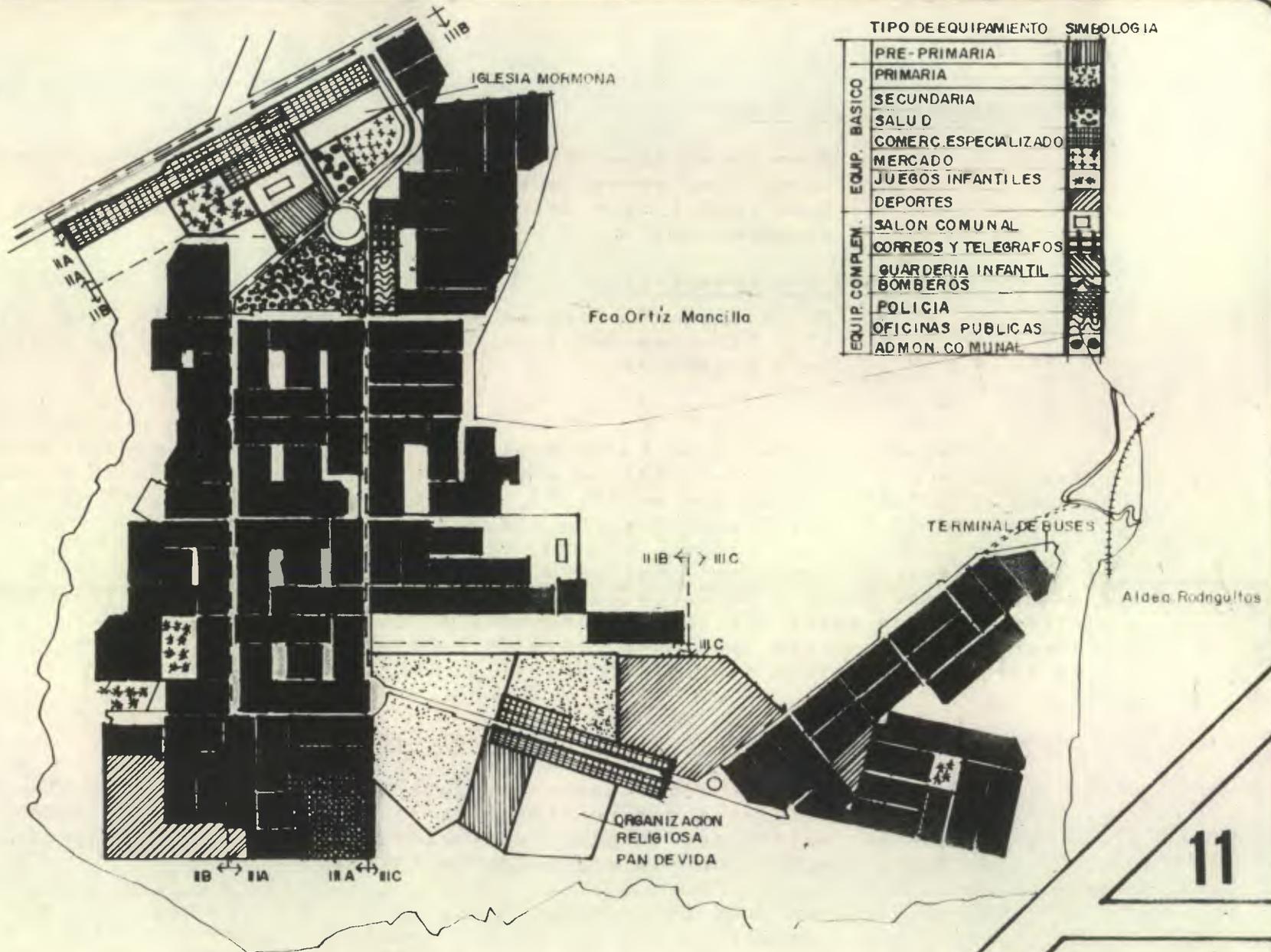
V. EVALUACION DE ASPECTOS A NIVEL ARQUITECTONICO

- a. Vivienda: Es necesario aclarar que ésta se encuentra enmarcada dentro del concepto de vivienda desarrollo progresivo, definiéndole así: Una vivienda que se realiza por etapas constructivas o sea que los adjudicatarios debían proseguir con las ampliaciones futuras.

Dicha vivienda debe tener capacidad para 5 a 6 personas, que se encuentran dentro de normas mínimas de habitabilidad, que se construya a un costo mínimo y que este dirigida para familias de escasos ingresos económicos.

El Paraiso I

San Rafael II



TITULO

PROPUESTA DE USO DEL SUELO PARA EQUIPAMIENTO

FUENTE: ELABORACION PROPIA

1. Uso del Espacio:

El área proporcionada originalmente se diseñó para ser utilizada como: Estar, comer y dormir; en el presente uso del espacio se modificó ya que según la encuesta el 13.7% de la vivienda utiliza dicha área para comercio o talleres aunque el mismo tiempo sirva como dormitorio.

Por la necesidad de área habitable, los adjudicatarios han continuado con la ampliación de su vivienda, en la mayoría de los casos, las nuevas áreas construidas se utilizan en 30.7% para área social, el 40.5% para dormitorio, el 11.2% para servicio, el 14.2% para servicio el 14.2% como área integrada y el 3.4% para área laboral. (ver gráfica No. 4).

El 80% de las viviendas han continuado con las ampliaciones, detectándose que los adjudicatarios han utilizado materiales de deshecho ya que el 31.4% son catalogados como tipo de vivienda informal. Existe otro tipo de ampliaciones correspondiéndoles el 64.1% catalogadas como tipo de vivienda formal, las cuales han sido posibles debido al esfuerzo realizado por los adjudicatarios y porque la mayoría de ellos, el 60.9% tienen ingresos de Q.151.00 a Q.551.00 y más, los que son superiores a los ingresos de Q.60.00 a Q.150.00 en las familias para quienes estaba destinado el conjunto habitacional. El 24.1% de los adjudicatarios originales ya no viven en el conjunto habitacional, esto obedece en gran medida, al hecho de que el costo de la vida en éste es alto, por factores como su localización, que no permite tener acceso inmediato a los servicios y equipamiento cercano, influyendo ésto grandemente en la especulación de los productos con los que allí se comercia.

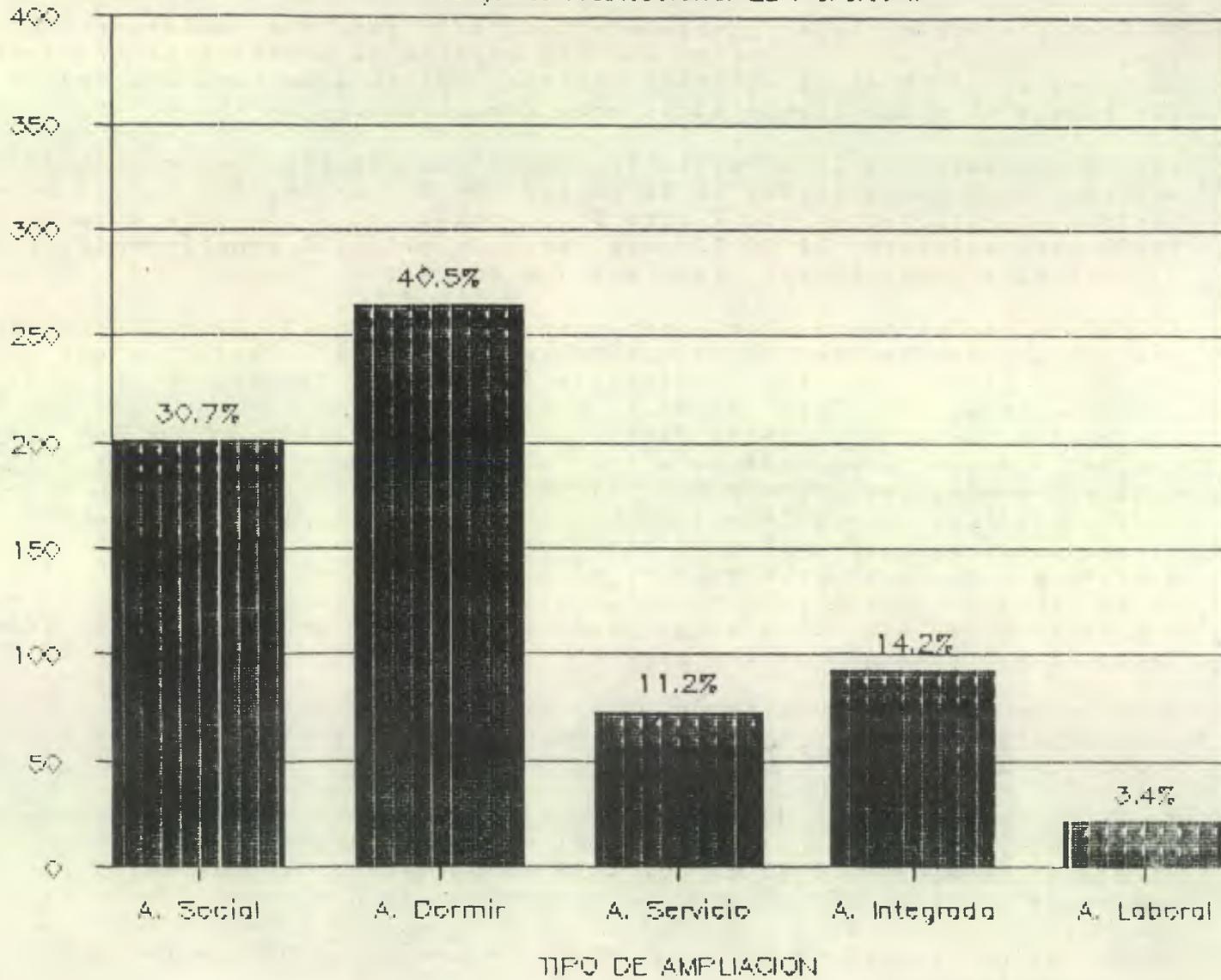
Otra razón para la inmigración es el crecimiento acelerado de las familias, lo que obliga a salir en busca de mayor espacio y viviendas más accesibles económicamente.

Según las cláusulas del BIRF, se cumplió con los requisitos mínimos de área de lotes, ya que al tener lotes de 81 metros cuadrados, si el porcentaje permitido de ocupación es de 80% (82) se pueden aprovechar 64.80 metros cuadrados de construcción permitiendo una ampliación adecuada de la vivienda, pues se tendría un área construida de 12.96 a 10.8 metros cuadrados si el número de habitantes es de 5 a 6 miembros que según normas se considera como aceptable.

AMPLIACION DE LA VIVIENDA

Conjunto Habitacional EL Paraíso II

NUMERO DE VIVIENDAS



Al referirse al área construída que se proporcionó para vivienda es menor al área mínima establecida, por lo que ha provocado problemas como hacinamiento, gastos extras y otros problemas ya que según la encuesta, el 35.6% de las ampliaciones no han respetado los índices de construcción y de ocupación, ya que los adjudicatarios han realizado las construcciones sin permiso del BANVI, la Municipalidad y por una falta de planificación y supervisión adecuada. Por lo anterior las viviendas carecen de elementos adecuados que permitan una buena iluminación y ventilación, contribuyendo a condiciones negativas de la habitabilidad.

Si se desea realizar una vivienda que cumpla satisfactoriamente las necesidades de los adjudicatarios, es necesario que ésta se construya en dos o más niveles, lo que significa un mayor gasto económico, debido a que se tendría que reforzar la estructura de la vivienda, ya que ésta no fue contemplada para un crecimiento vertical.

2. Mano de obra utilizada:

Dentro de las cláusulas del contrato con el BIRF, se especifica que las viviendas debían ser ejecutadas por el sistema de ayuda mutua, lo que significa que los mismos adjudicatarios serían los encargados de la construcción de éstas, para bajar el costo de las mismas.

El primer conjunto habitacional que se construyó con este sistema fue "El Paraíso", específicamente el Sector I.

Los Sectores II-B y III-A que fueron iniciados antes de la finalización del Sector I también se empezaron a construir con este sistema, pero debido a la falta de cumplimiento de los adjudicatarios a la reglamentación del BANVI-BIRF se tomó la decisión de cambiar dicho sistema, continuándose con una variedad de procedimientos que concluyó con el sistema de créditos para el pago de mano de obra, que proporcionó los mejores resultados, como fue la reducción del tiempo de ejecución del conjunto habitacional, así como el caso de la mano de obra calificada que se utilizó, dando como resultado una mejor calidad constructiva de las viviendas.

El hecho de que no se haya continuado con el sistema de ayuda mutua, evitó efectos que podrían haber sido más amplios en el desarrollo de la población pues esto hubiera permitido la consolidación de una organización social de base necesaria para las gestiones de equipamiento y servicios que hacen falta en el proyecto, y además, para lograr una identidad de grupo y coopera-

ción mutua, que fortaleciera la convivencia comunal.

3. EVALUACION DE LA VIVIENDA

Al observar el cuadro No. 8 y planos 11 y 12 se puede ver las distintas variaciones constructivas y de materiales que fueron utilizados en los sectores del conjunto habitacional.

En este se realizaron variaciones dentro de las viviendas, no sólo de un sector a otro, sino dentro de los mismos sectores. Se detectó que el 22.1% tienen desperfectos en las que se utilizó lámina de asbesto cemento, presentando problemas como filtraciones debido a la mala colocación de éstas y por la costumbre de los adjudicatarios de colocar sobre las cubiertas objetos que ya no utilizan.

El 12.6% tienen problemas con pisos rajados, el 14.2% humedad y grietas en los muros, el 33.6% tienen desperfectos en la instalación de agua potable, el 8.0% con desperfectos en drenajes, el 7.5% tienen problemas en la evacuación de las aguas pluviales y el 2.2% con la instalación eléctrica.

Del tipo de solución de vivienda adjudicadas se comprobó que la Unidad Básica cuenta con un 60.9% de los desperfectos antes mencionados, la Unidad Sanitaria con un 28.1% y el lote urbanizado con 10.9%, lo cual permite establecer que de los 3 tipos de soluciones otorgadas, la que mayor cantidad de problemas constructivos ha tenido es la unidad básica. Una de las causas del deterioro de las viviendas, es la falta de mantenimiento que los adjudicatarios no logran dar. Como consecuencia de los bajos recursos económicos, que no les permite tener acceso al mercado de materiales formales.

VI. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

La parte de la población del conjunto habitacional considerada económicamente activa es del 43.85% perteneciente a los estratos bajos en su mayoría con sueldos mínimos que oscilan entre Q.60.00 a Q.200.00 considerada del 62.2% y otros inclusive menores a los mínimos, es el caso de los sub-empleados. Forma parte también de esta población una cantidad de desempleados que representan el 56.14%.

CUADRO N° 8
COMPARATIVO DE LAS VARIACIONES DE LAS VIVIENDAS EN LOS SECTORES DEL
CONJUNTO HABITACIONAL

SECTOR	No DE LOTES	AREA EN MT ²	LOTE CONSERVACION	MATERIALES UTILIZADOS						UNIDAD SANITARIA	MATERIALES UTILIZADOS						UNIDAD BASICA	MATERIALES UTILIZADOS					
				Muros	Cubier	Estruc. Techo	Piso	Ventan	Puertas		Muros	Cubier	Estruc. Techo	Piso	Ventan	Puertas		Muros	Cubier	Estruc. Techo	Piso	Ventan	Puertas
II-B	545	81	58	B	C	E	H	J	K	267	A	C	E	H	J	K	220	A	C	E	H	J	K
III-A	766	81	83	A	C	F	H	J	K	381							302	A	C	F	H	J	K
III-B	859	81	100	B	D	G	H	I	K	455							304						
III-C	656	81	77	A	D	FyG	H	J	K	—							579	A	D	FyG	H	J	K

Nomenclatura

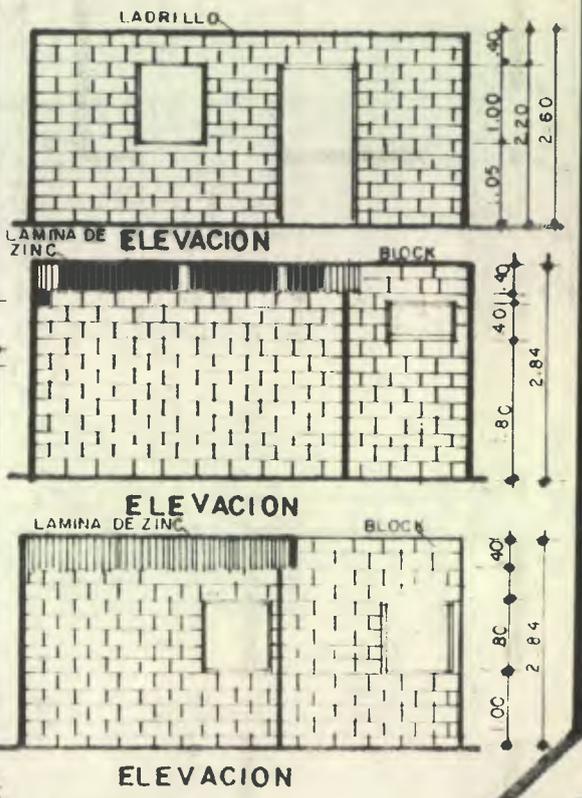
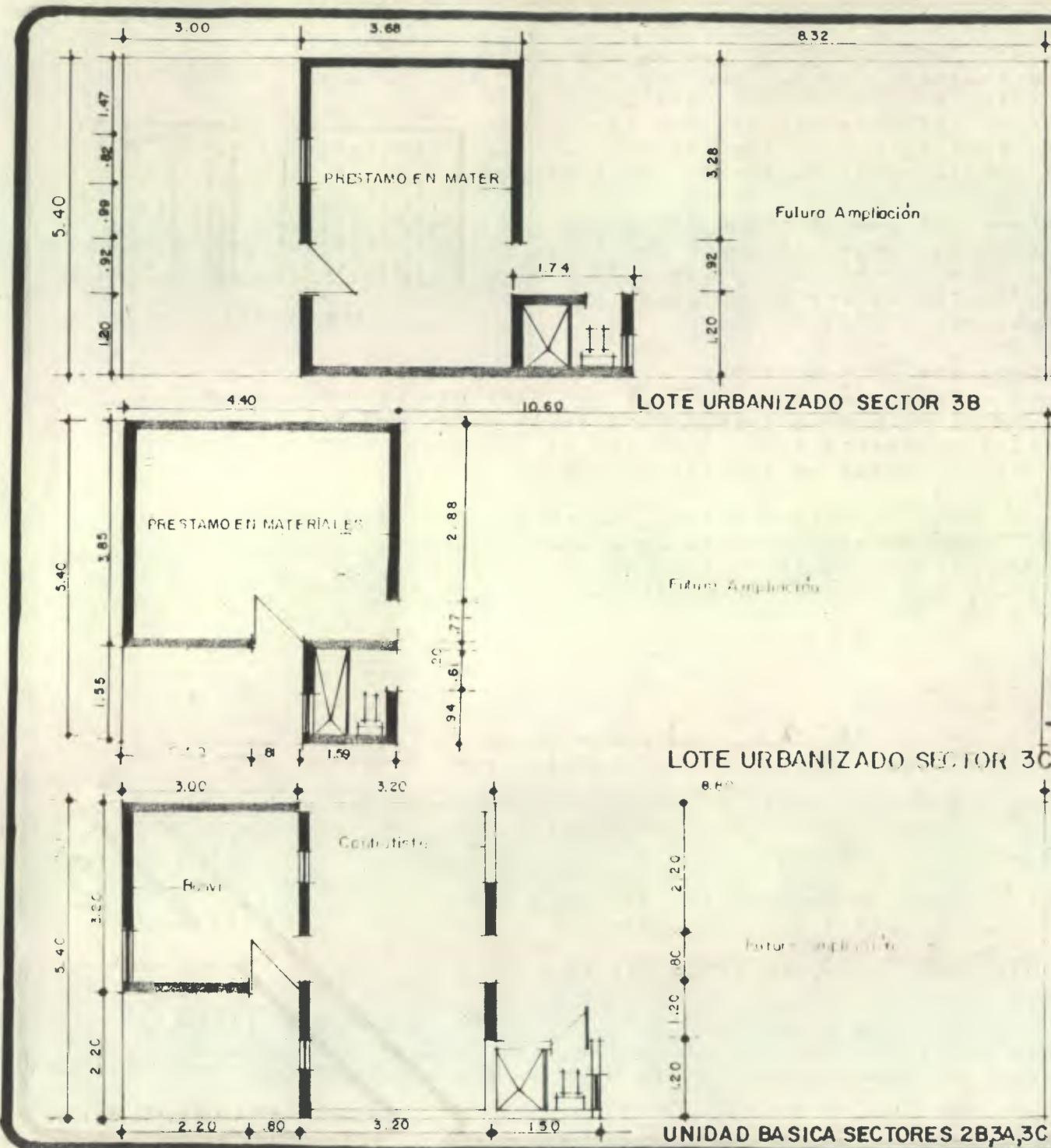
- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| A. Block de poma | G. Estruc. metal tipo costanera |
| B. Ladrillo Barro cocido | H. Torta de concreto |
| C. Lamina de asbesto cemento | I. Ventanas de hierro |
| D. Lamina de sinck | J. Ventanas de Aluminio |
| E. Viga de madera | K. Puerta de hierro |
| F. Estructura metal tipo joist | |

8

TITULO:

Variaciones de materiales
de las viviendas

Fuente: Bonvi



13

TITULO:
 TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA DEL
 CONJUNTO HABITACIONAL EVALUADO
 FUENTE: TESIS A. AVENDAÑO ESC. 1:100

Por lo anteriormente mencionado, se deducé que el nivel adquisitivo de los habitantes es muy limitado, dando como resultado el tipo de auto construcción, en la que ellos producen y consumen su propia vivienda, utilizando materiales de construcción de valorizados (de deshecho) que es valorizado por la fuerza de trabajo, o bien adquiriendo materiales en pequeñas cantidades según sean sus ingresos destinados para este uso.

En lo que respecta a los costos que deben pagar los adjudicatarios, éstos varían ya que tienen que pagar el valor del lote, más el valor del préstamo con un interés anual de 4% , en un período de 5 a 20 años. La mayor parte de los adjudicatarios prefieren pagar en un plazo de 20 años equivalente a 240 cuotas niveladas.

El valor del terreno que se les proporciona a los adjudicatarios no es el mismo del valor de adquisición del BANVI ya que este fue incrementado, del 20% al 70% de su valor original, dependiendo de la renta del suelo, en general para todos los proyectos BANVI-BIRF los adjudicatarios tienen que pagar cuotas niveladas mensuales de Q.21.00 a Q.31.79.

Según las cláusulas del contrato con BIRF, la cuota nivelada no podía ser mayor de Q.30.00, esto con el propósito de atender al estrato de menor ingresos, pero debido al incremento de los montos de los préstamos y a otras razones ya expuestas, esto varió con un incremento de Q.1.79 el cual es significativo.

VII. EVALUACION DEL ENTORNO ECOLOGICO

Se detectó que sólo el 38.6% de los habitantes están conscientes que el mantenimiento de las áreas verdes es responsabilidad de la comunidad.

Es interesante ver que dentro de la población del proyecto prevalecen costumbres traídas del área rural al área urbana de cortar árboles para usos domésticos.

El Proyecto muestra un nivel de atención al medio circundante muy bajo lo que ha contribuido a su aridez y al deterioro de la urbanización. Además de convertirse en necesidad por el alto costo de los productos de combustión.

En las visitas realizadas se detectaron un gran número de botaderos de basura y una marcada deforestación, igual que en toda el área urbana. Lo que conduce a zonas erosionadas que se traducen en áreas de peligro.

En algunas áreas aledañas al barranco existen viviendas provisionales (galeras de lepa con lámina de zinc, cuyos pobladores que invadieron terrenos desocupados que fueron dejados como margen de seguridad entre la vivienda y el barranco (ver foto No. 23). Se pudo verificar - que el 35.6% de los adjudicatarios de las viviendas han invadido las áreas verdes contiguas a los lotes, situación que se efectúa argumentando razones de protección exterior a la vivienda, mejoramiento del área verde exterior contigua, o por continuar un patrón de conducta colectiva de los vecinos, modificándose la planificación de los patios comunales, así como la ocupación de áreas verdes muy próximas a barrancos (ver foto No. 24).



FOTOGRAFIA No. 23

Se puede ver la invasión de las áreas verdes dejadas como margen de seguridad cercana a la ladera de los barrancos.

FOTOGRAFIA No. 24

Se observa la apropiación de áreas verdes cercanas a la vivienda y que en general se ha dado en todo el proyecto evaluado.



VIII. CONCLUSIONES

- Muchas de las causas por las que los proyectos como el evaluado tienen deficiencias son: falta de organización, adecuada del uso del suelo, la no definición de densidades para el desarrollo de proyectos similares, el no situarse en la realidad del país, el desaprovechamiento de otras experiencias latinoamericanas y la falta de equilibrio en la distribución de las áreas públicas.
- El porcentaje útil del terreno es de 53.78%, indicando que no se llega al 60% que se considera como óptimo, aunque se debe considerar que este porcentaje es ya aceptable si lo relacionamos con la situación crítica de otros proyectos similares que prácticamente se encuentran sobre laderas, como en el caso del conjunto habitacional "Alameda Norte".
- Del área útil del terreno, el porcentaje de área privada o de venta es del 47.51% no llegando al porcentaje óptimo de 60% pero a pesar de ello, como sus áreas y tamaño de lotes 5.40 x 15.00. 00 = 81 metros cuadrados, son adecuados y guardan las relaciones anteriormente mencionadas; si mantienen la correcta relación entre las densidades las cuales están en 55.86 Viv/HA, encontrándose en lo permisible 50 Viv/HA. mínimo y 150 Viv/HA. máximo.
- En el desglose de las áreas de circulación y comunal se puede apreciar que no se ha manejado en forma adecuada. Se observa que el proyecto el área comunal sobrepasa el mínimo del porcentaje óptimo (20%) también los porcentajes de las áreas que conforman (área verde, deportes y equipamiento), no son los correctos porque los dos primeros están bajo del mínimo requerido contrariamente del último que sobrepasa.

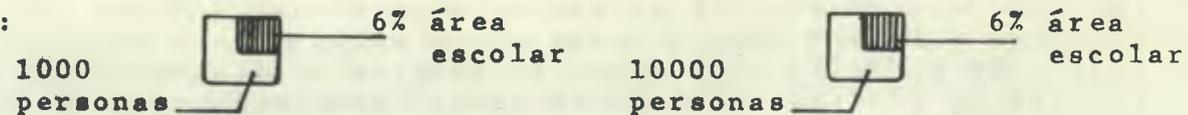
- Al referirse al área de circulación (vehículos, peatonal y parqueo) se determinó que éstas no se manejaron adecuadamente. Los óptimos (área de circulación peatonal 60%, área de circulación vehicular 30% y área de parqueo 10%) y el estudio teórico del uso del suelo demuestra que éstos se encuentran en la siguiente manera (área de circulación peatonal 66.85%, área de circulación vehicular 24.31% y área de parqueos 8.83%) lo que ha trascendido en deficiencias que restan la calidad del proyecto.

Se puede subrayar que el exceso de circulación peatonal ocasiona grandes caminatas a los adjudicatarios, siendo ocasionalmente peligroso, ya que en situaciones de emergencia no se tiene acceso directo hasta las viviendas.

Sin embargo, se puede subrayar que contrariamente a la circulación peatonal, la circulación vehicular es menor a las estipuladas en las normas, con sultadas lo cual no perjudica a la urbanización ya que se comprobó por medio de la encuesta que sólo un mínimo de la población posee vehículo, además que está confirmado que el exceso de área para circulación vehicular encarece un proyecto de vivienda.

- La evaluación realizada permitió determinar que el Proyecto analizado no cumple totalmente con la eficiencia y calidad interna, óptima (entendiéndose por óptimo aquellos en que todos los componentes físicos cuantificables posean y cumplan con el equilibrio en los porcentajes establecidos), para prestar un servicio a la población beneficiaria y además se evidencia el grado de eficiencia y calidad interna que posee para satisfacer las principales necesidades de la población que lo habita.
- Las áreas cedidas de acuerdo con las leyes del país, sí cumplen con lo requerido, ya que el estudio del uso del suelo en el proyecto permitió dicha afirmación. Sin embargo, es importante señalar que de acuerdo al criterio adoptado por las instituciones que tienen derecho a cesiones de áreas de terreno no manejan adecuadamente los porcentajes existidos ya que éstos se deberían enmarcar en relación al uso intensivo que se le da al suelo (densidad), lo cual no ha sucedido en el presente, impidiendo un mejor de se nvolvimiento de la población:

Ejemplo:



El área construida de las viviendas, cedida para cada adjudicatario del conjunto habitacional se determinó que es menor a la establecida según normas CENAC, ya que se debió dejar un área de 60 metros cuadrados para familias de 6 miembros a razón de 10 metros cuadrados por persona y únicamente se otorgó 34.48 metros cuadrados como lo es el caso de la unidad básica, que fue la solución habitacional que pretendía mayor área construida.

Por lo anterior, la población se encuentra servida inadecuadamente, provocando ampliaciones inadecuadas por haber sido elaboradas con materiales de desecho, además de contribuir a problemas de hacinamiento y gastos extras que deben realizar en la conclusión de ésta, hasta que cumpla con el área mínima construida, para poder disponer de un espacio aceptable.

Este informe pudo ser comprobado, ya que la encuesta realizada demostró - que existe un promedio de 5.58 habitantes por vivienda.

Drenaje Pluvial: el tratamiento que se le ha dado al sistema de captación de las aguas pluviales es por medio de cunetas adyacentes a los caminamientos peatonales, la solución constructiva de calidad deficiente agrava su susceptibilidad de deterioro, pues las áreas verdes y de ladera no reciben ningún tratamiento de protección superficial, lo que provoca problemas de y la consecuente ruptura del sistema.

El componente de créditos a la pequeña empresa que tenía por finalidad fomentar la misma en el proyecto, así como los pequeños negocios que se necesitan para atender la demanda de artículos de consumo diario y de servicios, no se desarrolló adecuadamente por varias razones. Poca experiencia en el manejo de créditos para el fomento de este tipo de empresas por parte del BANVI, poca asistencia técnica por parte del FIRF, poca capacidad de endeudamiento por las personas residentes en el proyecto que podrían tener acceso a éstos créditos y poca capacidad de la pequeña empresa en identificar a otro tipo de personas que pudieran interesarse en éstos créditos.

Debido a la baja capacidad de pago de las personas beneficiadas, con unidades de vivienda o lotes con servicio del Programa BANVI-BIRF, la mayoría de los créditos para pequeña empresa se otorgaron a personas no residentes en el proyecto, con lo cual el beneficiario de este crédito fue captado por otro estrato económico.

El área comercial se planificó como uno de los objetivos del programa de la pequeña empresa, no lográndose el resultado deseado debido a que las personas ubicaron sus comercios dentro de las mismas viviendas y no en el área comercial. El espacio absorbido por éstos comercios espontáneos dentro de las viviendas han reducido el área disponible de vivir, ocasionando ampliaciones con materiales de deshecho. Además, de dar uso desordenado al espacio, sin iluminación y ventilación adecuada.

- El conjunto habitacional evaluado, el cual es parte la primera fase del proyecto BANVI-BIRF que constituyó un importante paso en la producción de vivienda de bajo costo dirigida a sectores de bajos ingresos económicos, en la Ciudad de Guatemala.

Sus efectos podrían haber sido muchos más amplios en el desarrollo de la población que en él habitan, si se hubiera mantenido el Programa de ayuda mutua en la construcción de las viviendas (ver página 163), pues esto hubiera permitido la consolidación de una organización social base, necesaria para gestiones de equipamiento y servicios que hacen falta en el proyecto, y además para lograr una identidad de grupo y cooperación mutua, que fortalezca la convivencia social.

- El desarrollo integral de la comunidad es logrado mediante la lógica inter-relación de todos sus componentes urbanos, servicios, etc. y no es suficiente para los adjudicatarios del proyecto, el hecho de haberseles proporcionado la vivienda, dejando de proveer el equipamiento necesario, ya que ésta es parte de un conjunto de satisfactores, que se traducen en un mejor grado de habitabilidad para los habitantes de la comunidad.

- El conjunto habitacional no cuenta con el equipamiento necesario, lo cual incide en que la comunidad sufra desintegración y no permita el desarrollo social de la misma.

- El equipamiento originalmente diseñado para el conjunto habitacional se ha desarrollado en una forma muy limitada, incidiendo en que los adjudicatarios tengan que buscar los servicios requeridos fuera del sector urbano de influencia, ocasionando el incremento en los costos de localización, pérdida de tiempo y molestias para la población demandante.
- La Municipalidad rechazó anticipadamente el proyecto, por considerar que éste no se encontraba dentro de las normas adecuadas para la planificación de proyectos de vivienda. Lo cual indica que no existen normas adecuadas a la realidad del país, y haga que las instituciones mismas que intervienen en la creación de dichos proyectos no se coordinen, haciendo que el daño final sea para el adjudicatario.
- Una experiencia como la del presente trabajo demostró que no se ha considerado la importancia que tiene la evaluación de proyectos y de trabajos que tengan como finalidad poner en evidencia la problemática de dichas comunidades y que a su vez contribuyan a superar los aspectos negativos que hayan sido detectados.

Con lo cual se lograrían documentos valiosos que reflejen la realidad de la vivienda en el país y que resuma todos los elementos ya citados.

CITAS CAPITULO IV

66. ARQ. HERMES MARROQUIN "EVALUACION DE PROYECTOS BANVI BIRF" TOMO 11 PAG. 51.
67. VARIOS AUTORES "EL RECURSO TIERRA Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO URBANO Y HABITACIONAL " VIII CONFERENCIA CENTROAMERICANA PERMANENTE DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO (COPVIDU) PONENCIA OFICIAL GUATEMALA NOV. 1980 PAG. 3.
68. IBID PAG. 7
69. IBID PAG. 7
70. IBID PAG. 4
71. ARAEELY AVENDAÑO "ANALISIS DE LAS SOLUCIONES PROPORCIONADAS A LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS POPULARES Y SUS EFECTOS EN EL DESARROLLO METROPOLITANO" TESIS DE GRADO PAG. 104.
72. CENTRO DE ESTUDIOS NACIONAL DE LA CONSTRUCCION CENAC EFICIENCIA Y CALIDAD DE LA VIVIENDA INDICADORES PROPUESTOS AL BANCO CENTRAL HIPOTECARIO BCH. BOGOTA COLOMBIA PAGINA 22 a 48.
73. CENTRO DE ESTUDIO NACIONAL DE LA CONSTRUCCION CENAC EFICIENCIA Y CALIDAD DE LA VIVIENDA. INDICADORES PROPUESTOS AL BANCO CENTRAL HIPOTECARIO BCH. BOGOTA COLOMBIA PAGINA 22 a 48.
74. CENTRO DE ESTUDIO NACIONAL DE LA CONSTRUCCION CENAC EFICIENCIA Y CALIDAD DE LA VIVIENDA. INDICADORES PROPUESTOS AL BANCO CENTRAL HIPOTECARIO BCH. BOGOTA COLOMBIA PAGINA 22 a 48 1979.
75. CENTRO DE ESTUDIO NACIONAL DE LA CONSTRUCCION CENAC EFICIENCIA Y CALIDAD DE LA VIVIENDA. INDICADORES PROPUESTOS AL BANCO CENTRAL HIPOTECARIO BCH. BOGOTA COLOMBIA PAGINA 22 a 48 1979.
76. CENTRO DE ESTUDIO NACIONAL DE LA CONSTRUCCION CENAC EFICIENCIA Y CALIDAD DE LA VIVIENDA. INDICADORES PROPUESTOS AL BANCO CENTRAL HIPOTECARIO BCH. BOGOTA COLOMBIA PAGINA 22 a 48 1979.

77. MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA. REGLAMENTO DE URBANIZACIONES Y FRACIONAMIENTOS EN EL MUNICIPIO Y AREA DE INFLUENCIA URBANA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.
78. MINISTERIO DE EDUCACION PUBLICA REGLAMENTO PARA LA AMPLIACION DE ARTICULOS 156 y 157 DE LA LEY ORGANICA DE EDUCACION NACIONAL (DECRETO LEY No. 317).
79. CONFEDERACION AUTONOMA DE DEPORTES, REGLAMENTO DE ARTICULOS 85 DE LA LEY ORGANICA DE DEPORTES.
80. INSTITUTO NACIONAL FORESTAL, ARTICULO 46 DEL DECRETO DEL CONGRESO 13-79 LEY EMERGENCIA, CAMPAÑA NACIONAL FORESTAL.
81. MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, DIRECCION DE PLANES URBANISTICOS JEFA-TURA DEL PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE, ENTREVISTA CON EL ING. EDGAR DE LEON.
82. GIRON PALMA TAPIA RINA, MORALES GARRIDO RIGOBERTO, MENCHU ROSA, "ANALISIS DE EFICIENCIA Y CALIDAD INTERNA DE LOS PROYECTOS HABITACIONALES DE INTERES SOCIAL EN EL AREA METROPOLITANA, TESIS DE GRADO PAGINA 38 AÑO 1983.

COMPROBACION DE LAS HIPOTESIS PLANTEADAS

1. Después del análisis sobre el proyecto habitacional evaluado, se determinó por medio de los estándares utilizados en la evaluación Ex-Post, que éste es dependiente del equipamiento y de los servicios del núcleo principal del área metropolitana lo cual se comprobó por el déficit de éstos, en el lugar, lo cual agudiza la situación imperante a nivel de sector urbano ya que éste tampoco es independiente de ésta problemática.
 - 1.a En base al análisis cuantitativo de la distribución de uso del suelo, se demostró que el área útil del terreno destinado para vivienda o mejor dicho, para la venta es menor que lo estipulado según normas que especifican el 60% del área útil, y en el proyecto únicamente se utilizó el 47.51% dejando el 52.49% restante como área pública, lo que ayuda a señalar que no hubo uso intensivo del suelo para la venta. El único cambio sustancial de importancia a señalar es sobre las cuotas masuales que los adjudicatarios deben cancelar, el que sufrió un incremento del 1.79 que es significativo ya que según cláusulas del BIRF, ésta no podía ser mayor de Q.30.00 sin embargo, esto no demuestra el interés de la institución en el uso intensivo del suelo para la venta.
 - 1.b Para la comprobación de ésta, se tomó como elemento de apoyo, las respuestas de las encuestas planteadas a los adjudicatarios, detectándose que del 100% de la población, el 88% no participan en las actividades comunales, esto evidencia que no existe una integración comunal por la falta de equipamiento para dichas actividades.
 - 1.c Se estableció que hay un grado significativo de indiferencia entre los habitantes, hacia las áreas verdes, como lo es el hecho de que los arboles son de mayor utilidad como consumo doméstico, leña, cerca, etc. También según la encuesta se determinó que sólo el 6.4% de los adjudicatarios tienen presente que la responsabilidad, cuidado y mantenimiento de las áreas verdes, prioritariamente es de los adjudicatarios. Además, se verificó que las instituciones relacionadas con el mantenimiento de éstas no dan servicio al conjunto habitacional.

- 1.d Los altos porcentajes de desperfectos en las soluciones habitacionales, y sumado ésto al hecho que no se llegó al área mínima construída de la vivienda por habitantes son factores que muestran la habitabilidad precaria y deficiente de los adjudicatarios, a parte de que no ha existido la supervisión en la fase de ampliación, construyéndose desordenadamente sin respetar ningún tipo de índice, utilizando materiales de desecho y el no tener ningún control de BANVI, Municipalidad, etc. A todo lo anterior, se debe agregar que en la actualidad no existen normas para proyectos de interés social aprobadas que estén acordes a la realidad del país, que permitan dar parámetros adecuados en la lógica utilización de las áreas de equipamiento y diversos componentes urbanos. Por lo que en ningún momento se han podido optimizar parámetros de tal naturaleza, impidiendo un mejor desarrollo de éstos proyectos.

1. Mediante evaluaciones ex-post, deben evaluarse los proyectos durante la fase posterior de ejecución. Lo que permitirá verificar la funcionalidad a través del tiempo, visualizando las modificaciones y crecimiento progresivo que se realiza en el proyecto. Dicha evaluación debe ser realizada por la misma institución ejecutante, la cual deberá llevar registro con el fin de mantener un banco de datos que permita mejorar las soluciones urbanísticas futuras.
2. Desarrollar un Plan de Ordenamiento Urbano por medio de la Municipalidad e Instituciones similares (BANVI, DGOP, etc), que permita la adquisición de terrenos en áreas de vocación habitacional, para reforzar una política sistemática de continuidad y que tenga carácter de previsión para la adquisición de tierras destinadas a la ejecución de conjuntos habitacionales de interés social.
3. Que el Congreso de la República a corto plazo implemente y apruebe una normativa urbana (leyes), incluido dentro de la legislación, donde se especifique la coordinación institucional que deberán respetar las distintas entidades, cuyo campo las involucre en la dotación de servicios y equipamiento, y por ende responsables del correcto crecimiento urbano. De esta manera debe aprovecharse la capacidad instalada existente, en investigación, planificación y ejecución, por medio de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como también del centro de estudios urbano regionales (CEUR) de la misma Universidad.
4. Que cualquier institución pública o privada, ejecutante de futuros proyectos de esta naturaleza, es recomendable que coordinen con las instituciones responsables de los servicios y equipamiento, la dotación de éstos simultáneamente con la construcción de las viviendas, ya que no es suficiente para los pobladores, el hecho de haberles adjudicado la vivienda y dejar de proveer los demás componentes urbanos como lo son el equipamiento básico (salud educación, comercio, mercado, áreas recreativas, etc).
5. Un aspecto importante lo constituye la organización de la comunidad creando la capacidad de auto-gestión dirigidas a producir por sus propios medios proyectos de esta naturaleza con la adecuada asesoría del Estado. Esto podría generar además de una mayor identificación de la población con el proyecto, una reducción importante de costos de ejecución. Esto puede lograrse con recursos (mano de obra) de la comunidad y el financiamiento de institu-

ciones subsidiarias.

6. Se recomienda a las instituciones tratar que los adjudicatarios participen activamente en los proyectos habitacionales (gestiones, ejecución, organización) a través de sistemas como el de ayuda mutua y esfuerzo propio, lo que permitirá asegurar después que ellos mismos sean los encargados de mantener en buenas condiciones las áreas públicas y privadas del proyecto.
7. Es recomendable que mientras se logre la obtención de recursos económicos suficientes para dotar a todos los sectores carentes de los elementos urbanos necesarios (equipamiento urbano) el Gobierno debe crear programas especiales que ayuden a la solución y permitan un mayor desenvolvimiento de los habitantes, ejemplo:

Educación: Escuela Móvil, programas de alfabetismo, aprovechando instalaciones existentes. (escuelas, iglesias, etc.).

Salud: Se podrían realizar campañas preventivas a través de los medios de comunicación.

Nivel de Tecnificación:

Por medio de las instituciones como INTECAP o similares, se podrían impartir programas especiales (móviles) cuya finalidad es-te dirigida a la capacitación de la población con el objeto de generar mayor número de mano de obra especializada, permitiendo a su vez mejorar los ingresos de los adjudicatarios de dichos conjuntos habitacionales, todo ésto con programas inmediatos y por medio de las instituciones ya señaladas.

8. Uno de los aspectos de mayor importancia en el diseño de un conjunto habitacional lo constituye el área de circulación (vehicular, peatonal y parques), la cual trasciende en aspectos positivos o negativos en el grado de habitabilidad de la urbanización. Para futuros proyectos es conveniente que éstos elementos se planifiquen tomando en cuenta las condiciones reales de los adjudicatarios que posean vehículo y por lo tanto tengan necesidad de utilizar éstas áreas de estacionamientos acordes a su realidad. Al planificar estacionamientos comunales se debe de considerar la ubicación y distribución dentro del conjunto habitacional, evitando así el uso de áreas diseñadas para otro tipo de actividades. Se debe señalar que es la institución planificadora, y ejecutante quien debe preveer éstos aspectos

de todo proyecto urbanístico.

9. Deberá buscarse la mejor ubicación de las terminales de transporte colectivo, lo que permitirá una mayor fluidez en la circulación del proyecto y un mejor ordenamiento en el uso del espacio disponible.
10. Se recomienda que en futuros proyectos se fomente el uso de materiales más accesibles para éstos sectores de la población y sean incorporados los mismos dentro de los diseños de módulo de vivienda, como lo es el ferrocemento y materiales locales. Esta misma recomendación se ampliará a instituciones como el Centro de Investigaciones de Ingeniería para aprovechar la experiencia ya comprobada en el campo de los materiales de construcción.
11. Se estima por las características planteadas en los patrones de consumo del espacio de vivienda del conjunto habitacional que, al emprender cualquier programa de vivienda sea enfocado integralmente, con crecimiento progresivo pero en la práctica se olvidan del fortalecimiento de la organización comunal encaminada hacia su mejoramiento productivo, aspecto tan importante - pues constituye la clave para que este tipo de proyectos se conviertan en núcleos autónomos capaces de regenerar sus fuerzas productivas y se reflejen en el mejoramiento de sus ampliaciones físicas de equipamiento.
12. Infraestructura: se deben plantear soluciones de captación que sirvan - tanto de evacuación, como de caminamiento peatonal, tal es el caso de las calles -canal, cuyo sistema se aproveche en las dos estaciones climáticas predominantes en nuestro medio, así también constituye una solución económica, que minimiza los costos de las instalaciones bajo tierra.

Energía Eléctrica: Durante la planificación de éstos proyectos no debe olvidarse el suministro domiciliario de esta instalación, pues las poblaciones atendidas no tienen los ingresos familiares suficientes, para poder hacer este tipo de erogaciones en forma individual. De manera general, esta recomendación se hace extensiva a las demás conexiones domiciliarias de infraestructura.

13. Es importante que el Gobierno fomente en proyectos como el evaluado programas como la pequeña empresa (industrias, pequeños talleres, comercio) de acuerdo al poder adquisitivo de la población, la cual es vital para la generación de empleo y para organizar a la población, además de permitirles

mejorar su poder adquisitivo, esto se debe realizar paralelamente durante la ejecución del proyecto.

Finalmente, por ser la zona 18, un sector de densificación poblacional alta, es prioritario que las instituciones encargadas en la dotación de servicios y equipamiento de los conjuntos habitacionales del Programa BAN VI-BIRF previó del traslado a la Municipalidad Capitalina por la Institución CRN que es la encargada, complementen este a la mayor brevedad posible, ya que de lo contrario, la calidad física del sector, tenderá a deteriorarse y sus condiciones precarias serán más acentuadas.

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

INFORMACION PARA EL PROYECTO DE TESIS:
EVALUACION DEL CONJUNTO HABITACIONAL PARAISO II
 (En el Area Metropolitana)

Nº de BOLETA _____

Nombre del Encuestador: _____ Fecha de Llenado _____ Tiempo de Llenado _____
 Hora de inicio de la entrevista _____ Hora de Finalizacion _____ Nombre del Codificador _____
 Identificacion y Localizacion de la Vivienda, Direccion: _____
 Sector: _____ Manzana: _____

Nota importante:
 La presente encuesta fue elaborada como parte integrante del trabajo de Tesis del estudiante Raul E. Pineda Rueda

ASPECTOS SOCIO - ECONOMICOS							
1. EDAD							TOTAL
Rango							
0 - 3							
4 - 6							
7 - 12							
13 - 17							
18 - 30							
31 - 40							
40 - Mayor							
2. SEXO							TOTAL
Masculino							
Femenino							
3. PROCELENCIA							TOTAL
Rural							
Metropolitana							
4. ALFABETA							TOTAL
Si							
No							
5. ESCOLARIDAD CONCLUIDA							TOTAL
	1	2	3	4	5	6	
PP							
P							
S							
D							
U							
6. ESCOLARIDAD CONTINUA							TOTAL
	1	2	3	4	5	6	
PP							
P							
S							
D							
U							
7. TIEMPO en la COLONIA							TOTAL
Menor o Meses							
6 Meses - 1.5 Años							
2 Años - 2.5 Años							
3 Años o Mas							
8. OCUPACION							TOTAL
Abañil							
Carpintero							
Comerciante							
Mecanico							
Of. Domesticos							
Costura							
Tecnico							
Serv. Varios							
Sin Trabajo							
9. INGRESOS							TOTAL
Rango							
0 - 100							
101 - 150							
151 - 200							
201 - 350							
351 - 400							
401 - 500							
501 - 550							
551 o Mas							
10- EXISTE COMITE en su COMUNIDAD							TOTAL
Si							
No							
11-EXISTE SEDE o LOCAL FJO del COMITE							TOTAL
Si							
No							
12. PARTICIPA en ACTIVIDADES COMUNALES							TOTAL
Si							
No							
13. LE GUSTARIA PARTICIPAR en ACTIVIDADES de la COMUNIDAD							TOTAL
Si							
No							

CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS (Vivienda)		
14. SOLUCION de VIVIENDA ADJUDICADA		TOTAL
Unidad Basica		
Unidad Sanitaria		
Lote Urbanizado		
15. TENENCIA de la VIVIENDA		TOTAL
Arrendada		
Con Derechos		
Invadida		
Posante		
16. DESTINO de la VIVIENDA		TOTAL
Residencial		
Comercial		
17. USO de la VIVIENDA		TOTAL
Unifamiliar		
Multifamiliar		
18. AMBIENTES		TOTAL
A. Social		
A. Dormir		
A. Servicio		
A. Integrado		
19. TECHO		TOTAL
Lamina Zinc		
Lamina Asbesto		
Teja		
Losa		
Otros		
20. PISO		TOTAL
Torta Cemento		
Cemento Liquido		
Tierra		
Otro		

INFORMACION PARA EL PROYECTO DE TESIS:
EVALUACION DEL CONJUNTO HABITACIONAL PARAISO II
(En el Area Metropolitana)

1. Edad	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
0-3 Años	110	145	25	280	8.5%
4-6 Años	116	167	32	315	9.5%
7-12 Años	265	327	70	662	20.0%
13-17 Años	168	201	68	437	13.2%
18-30 Años	230	337	79	646	19.5%
31-40 Años	235	254	52	541	16.3%
Mayor 41 Años	114	258	58	430	13.0%
Totales	1238	1689	384	3311	100.0%
	37.4%	51.0%	11.6%		

2. Escolaridad	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Preprimaria	19	23	9	51	4.5%
Primaria	293	360	71	724	64.2%
Basicos	72	117	17	207	18.4%
Diversificado	28	54	13	95	8.4%
Universidad	14	35	2	51	4.5%
Totales	427	589	112	1128	100.0%
	37.9%	52.3%	9.9%		

3. Escolaridad Continua	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Preprimaria	33	34	11	78	7.2%
Primaria	247	301	84	628	58.0%
Basicos	91	125	24	240	22.2%
Diversificado	37	33	15	85	7.9%
Universidad	15	32	4	51	4.7%
Totales	419	525	138	1082	100.0%
	38.7%	48.5%	12.8%		

4. Ingreso	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
0-100	24	57	22	104	17.5%
101-150	34	78	16	128	21.6%
151-200	65	61	11	137	23.1%
201-350	64	78	10	152	25.6%
351-400	23	31	2	46	7.8%
401-500	7	5	2	14	2.4%
501-550	1	2	0	3	0.5%
551 ...	6	3	0	9	1.5%
Totales	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

5. Tiempo en la Colonia	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Menor 5 Meses	2	0	1	3	0.5%
6 Meses-1.5 Años	9	16	2	27	4.6%
1.6-2.5 Años	16	15	4	35	5.9%
Más de 2.6 Años	197	274	57	528	89.0%
Totales	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

6. Sexo	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Masculino	635	878	177	1690	51.0%
Femenino	603	811	207	1621	49.0%
Totales	1238	1689	384	3311	100.0%
	37.4%	51.0%	11.6%		

7. Procedencia					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
A. Rural	53	64	22	139	23.4%
A. Metropolit.	171	241	42	454	76.6%
Totales	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

8. Ocupación					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Albañil	13	20	9	42	5.7%
Carpintero	7	17	3	27	3.0%
Comerciante	17	37	7	61	6.6%
Mecánica	31	30	6	67	7.3%
Of. Domest.	95	166	31	292	31.7%
Costura	12	13	6	31	3.4%
Técnico	95	87	21	203	22.1%
Ser. Varios	55	95	7	148	16.3%
S/Trabajo	4	13	2	19	2.1%
Totales	340	488	92	920	100.0%
	37.0%	53.0%	10.0%		

9. Alfabeta					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Si	874	1145	350	2269	68.5%
No	364	544	174	1042	31.5%
Totales	1238	1689	524	3311	100.0%
	37.4%	51.0%	11.6%		

10. Existe en la Comunidad					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Si	26	27	15	68	10.8%
No	198	282	49	529	89.2%
Totales	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

11. Existe Sede para el Comité					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Si	15	11	8	34	5.7%
No	209	294	56	559	94.3%
Totales	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

12. Participa en Actividades					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Si	75	19	17	111	12.0%
No	189	286	47	522	88.0%
Totales	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

13. Le gustaría Participar en Actividades					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Si	129	145	40	314	52.8%
No	95	156	24	275	47.2%
Totales	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

14. Solución de Vivienda Adm.					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Urb. Basico	224	0	0	224	37.8%
Urb. Basica	0	205	0	205	51.4%
Urb. Urb.	0	0	64	64	10.8%
Totales	224	205	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

15. Topografía					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Plano	116	260	50	426	71.8%
Ladera	97	40	14	151	26.1%
Barranco	11	0	0	11	2.2%
Totales	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

16. Vivienda					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Formal	138	212	30	380	64.1%
Medio	70	88	33	191	34.4%
Informal	16	10	1	27	4.6%
Totales	224	310	64	598	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

17. Almacén					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Correcta	210	289	60	559	94.3%
Invasión	14	16	4	34	5.7%
Totales	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

18. Ambientes					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
A. Social	130	222	41	393	62.3%
A. Doble	16	154	41	211	33.6%
A. Simple	104	25	22	151	24.1%
A. Integrada	121	94	22	237	37.9%
Totales	471	620	141	1232	100.0%
	38.2%	50.3%	11.4%		

19. Destino de la Vivienda					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Residencial	196	270	64	530	86.3%
Comercial	30	45	9	84	13.7%
Totales	226	315	73	614	100.0%
	36.8%	51.3%	11.9%		

20. Uso de la Vivienda					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Unifamiliar	209	270	60	539	89.7%
Multifamiliar	15	36	4	55	9.3%
Totales	224	306	64	594	100.0%
	37.7%	51.5%	10.8%		

21. Techo					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
U. Zinc	211	244	62	517	75.1%
U. Asbesto	34	63	1	98	14.8%
Teja	2	1	0	3	0.5%
Losa	10	14	2	26	3.9%
Otros	6	17	0	23	3.4%
Totales	263	339	65	667	100.0%
	39.6%	50.8%	9.9%		

22. Piso					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
T. Cemento	101	221	28	350	56.4%
C. Líquido	138	107	31	276	44.7%
Tierra	17	34	5	56	9.1%
Otro	5	7	5	17	2.8%
Totales	261	369	69	699	100.0%
	37.6%	52.8%	9.9%		

23. Fachadas					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Ladrillo	52	35	13	100	14.9%
Block	176	247	53	476	70.9%
M. Aserrada	5	20	0	25	3.7%
Lepa	0	9	0	9	1.3%
Lámina	5	10	1	16	2.4%
M. Desecho	0	12	0	12	1.8%
Adobe	0	2	0	2	0.3%
Otros	0	31	0	31	4.6%
Totales	238	366	67	671	100.0%
	35.5%	54.5%	10.0%		

24. Agua Potable					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Continua	30	35	6	71	12.0%
Ocasional	154	270	58	522	88.0%
Totales	184	305	64	553	100.0%
	33.3%	55.1%	11.6%		

25. Aguas Negras					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Eficiente	154	155	43	354	59.7%
Deficiente	70	150	19	239	40.3%
Total	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

26. Energia Electrica					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Sin Energia	6	17	0	19	3.2%
Contador	212	276	64	552	93.1%
Prestada	0	5	0	5	0.8%
Arrendada	6	11	0	17	2.9%
Otro	0	0	0	0	0.0%
Totales	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

27. Aguas Pluvial					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Eficiente	133	146	44	323	54.5%
Deficiente	91	159	20	270	45.5%
Total	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

28. Desperdicios De La Vivienda					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Techo	25	50	14	89	22.1%
Piso	24	23	3	50	12.4%
Paredes	12	41	4	57	14.2%
Agua Potable	37	81	17	135	33.6%
U. Agua Negra	10	19	2	32	8.0%
U. Agua Pluvia	4	23	3	30	7.5%
Inst. Electrica	1	8	0	9	2.2%
Totales	113	245	44	402	100.0%
	28.1%	60.9%	10.9%		

29. Construcción De La Vivienda					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Eficiente	111	94	21	226	65.9%
Deficiente	44	57	16	117	34.1%
Total	155	151	37	343	100.0%
	45.2%	44.0%	10.8%		

30. Aplicación En La Vivienda					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
A. Social	45	119	27	201	30.7%
A. Dormir	93	132	40	265	40.5%
A. Servicio	13	40	20	73	11.2%
A. Integrada	46	35	12	93	14.2%
A. Laboral	16	5	1	22	3.4%
Totales	213	331	110	654	100.0%
	32.6%	50.6%	16.8%		

31. Supervisión Vivienda					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Si	155	151	37	343	57.8%
No	69	154	27	250	42.2%
Totales	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

32. Vehículo					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Propio	34	29	4	67	11.3%
Trabajo	4	12	1	17	2.9%
Serv. Publico	186	264	59	509	85.8%
Totales	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

33. Uso de Parqueo					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Privado	19	25	4	48	57.1%
Compartido	19	16	1	36	42.9%
Totales	38	41	5	84	100.0%
	45.2%	48.8%	6.0%		

34. Alcantarado					
Publico	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Eficiente	170	170	43	383	64.6%
Deficiente	42	84	16	142	23.9%
No Existe	12	51	5	68	11.5%
Totales	224	305	64	593	
	37.8%	51.4%	10.8%		100.0%

35. Trato A La Basura					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Serv. Mpal	31	54	1	86	14.5%
Serv. Parti.	114	170	39	323	54.5%
Al Barranco	74	76	22	172	29.0%
La Quewan	2	3	2	8	1.3%
Lugar Común	2	2	0	4	0.7%
Totales	224	305	64	593	
	37.8%	51.4%	10.8%		100.0%

36. Necesidades de Equipamiento					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Salud	92	145	22	259	27.8%
Educación	32	39	8	79	8.5%
Recreativa	51	50	4	105	11.3%
Seguridad	157	176	29	362	38.8%
Mercado	27	94	15	126	13.5%
Otro	0	1	0	1	0.1%
Totales	359	495	78	932	
	38.5%	53.1%	8.4%		100.0%

37. Actitud Areas Verdes					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Importante	202	290	58	550	92.7%
Indiferente	22	15	6	43	7.3%
Totales	224	305	64	593	
	37.8%	51.4%	10.8%		100.0%

38. Los Resques son Útiles					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Sombra	213	292	60	565	92.6%
Leña	11	9	3	23	3.8%
Cerca	8	13	1	22	3.6%
Totales	232	314	64	610	
	38.0%	51.5%	10.5%		100.0%

39. Responsable Areas Verdes					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
PANVI	97	121	27	245	37.5%
INAFOR	25	57	4	86	13.0%
MUNICIPALIDAD	23	30	4	57	8.9%
Los Habitantes	86	107	29	248	38.6%
Totales	237	341	64	642	
	36.9%	53.1%	10.0%		100.0%

40. Prob. Afect. a la Común					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Infraestruc.	40	53	40	133	24.7%
Vivienda	16	22	1	39	7.2%
Serv. Social	72	52	0	124	23.0%
Serv. Mpal	89	149	5	243	45.1%
Totales	217	276	46	539	
	40.3%	51.2%	8.5%		100.0%

41. Solución a Problemas					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Si	176	257	44	477	80.4%
No	48	48	20	116	19.6%
Totales	224	305	64	593	
	37.8%	51.4%	10.8%		100.0%

42. Tenencia De La Vivienda					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Arrendada	24	18	4	46	7.8%
Con Derecho	197	283	59	539	90.9%
Invadida	0	2	1	3	0.5%
Posante	3	2	0	5	0.8%
Totales	224	305	64	593	
	37.8%	51.4%	10.8%		100.0%

43. Desplazamiento PARADA MAS CERCANA DE TRANSPORTE URBANO
DISTANCIA EN CUADRAS

RANGO		U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
0-2	CUADRAS	120	165	35	320	54.0%
2-4	CUADRAS	94	128	27	249	42.0%
4-6	CUADRAS	10	12	2	24	4.0%
6-8	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
8-10	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
10-12	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
12-14	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
14-16	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
16-A MAS	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
TOTALES		224	305	64	593	100.0%
		37.8%	51.4%	10.8%		

44. Desplazamiento PARADA MAS CERCANA DE TRANSPORTE URBANO
Tiempo En Minutos

RANGO		U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
0-5	MINUTOS	120	164	35	319	53.8%
5-10	MINUTOS	104	141	29	274	46.2%
10-15	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
15-20	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
20-25	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
25-30	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
30-35	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
35-40	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
40-A MAS	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
TOTALES		224	305	64	593	100.0%
		37.8%	51.4%	10.8%		

45. Desplazamiento ESCUELA MAS CERCANA
DISTANCIA EN CUADRAS

RANGO		U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
0-2	CUADRAS	33	45	10	88	14.8%
2-4	CUADRAS	56	76	15	147	24.8%
4-6	CUADRAS	33	46	10	89	15.0%
6-8	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
8-10	CUADRAS	33	0	10	43	7.3%
10-12	CUADRAS	33	0	10	43	7.3%
12-14	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
14-16	CUADRAS	36	0	9	45	7.6%
16-A MAS	CUADRAS	0	138	0	138	23.3%
TOTALES		224	305	64	593	100.0%
		37.8%	51.4%	10.8%		

46. Desplazamiento ESCUELA MAS CERCANA
Tiempo En Minutos

RANGO		U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
0-5	MINUTOS	42	45	12	99	16.7%
5-10	MINUTOS	49	76	14	139	23.4%
10-15	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
15-20	MINUTOS	49	46	22	117	19.7%
20-25	MINUTOS	35	0	10	45	7.6%
25-30	MINUTOS	49	0	6	55	9.3%
30-35	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
35-40	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
40-A MAS	MINUTOS	0	138	0	138	23.3%
TOTALES		224	305	64	593	100.0%
		37.8%	51.4%	10.8%		

INSTITUTO MAS CERCANO
DISTANCIA EN CUADRAS

47. Desplazamiento

RANGO	'U. Sanit.'	'U. Basica'	'Lot. Urb.'	'Totales'	
0-2 CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
2-4 CUADRAS	0	40	10	50	8.6%
4-6 CUADRAS	35	45	12	92	15.8%
6-8 CUADRAS	43	0	0	43	7.4%
8-10 CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
10-12 CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
12-14 CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
14-16 CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
16-A MAS CUADRAS	146	210	42	398	68.7%
TOTALES	224	295	64	583	100.0%
	38.4%	50.6%	11.0%		

INSTITUTO MAS CERCANO
Tiempo En Minutos

48. Desplazamiento

RANGO	'U. Sanit.'	'U. Basica'	'Lot. Urb.'	'Totales'	
0-5 MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
5-10 MINUTOS	76	40	10	86	14.8%
10-15 MINUTOS	43	45	12	100	17.2%
15-20 MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
20-25 MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
25-30 MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
30-35 MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
35-40 MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
40-A MAS MINUTOS	145	210	42	397	68.1%
TOTALES	224	295	64	583	100.0%
	38.4%	50.6%	11.0%		

MERCADO MAS CERCANO
DISTANCIA EN CUADRAS

49. Desplazamiento

RANGO	'U. Sanit.'	'U. Basica'	'Lot. Urb.'	'Totales'	
0-2 CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
2-4 CUADRAS	69	54	20	143	31.1%
4-6 CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
6-8 CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
8-10 CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
10-12 CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
12-14 CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
14-16 CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
16-A MAS CUADRAS	155	211	39	405	68.9%
TOTALES	224	305	59	588	100.0%
	38.1%	51.9%	10.0%		

MERCADO MAS CERCANO
Tiempo En Minutos

50. Desplazamiento

RANGO	'U. Sanit.'	'U. Basica'	'Lot. Urb.'	'Totales'	
0-5 MINUTOS	0	44	15	59	9.9%
5-10 MINUTOS	76	50	10	96	16.2%
10-15 MINUTOS	27	0	0	27	4.6%
15-20 MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
20-25 MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
25-30 MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
30-35 MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
35-40 MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
40-A MAS MINUTOS	161	211	39	411	69.7%
TOTALES	224	305	64	593	100.0%
	37.8%	51.4%	10.8%		

51. Desplazamiento CENTRO DE SALUD MAS CERCANO
DISTANCIA EN CUADRAS

RANGO		'U. Sanit.'	'U. Basica'	'Lot. Urb.'	'Totales'	
0-2	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
2-4	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
4-6	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
6-8	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
8-10	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
10-12	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
12-14	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
14-16	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
16-A MAS	CUADRAS	224	305	64	593	100.0%
TOTALES		224	305	64	593	
		37.8%	51.4%	10.8%		100.0%

52. Desplazamiento CENTRO DE SALUD MAS CERCANO
Tiempo En Minutos

RANGO		'U. Sanit.'	'U. Basica'	'Lot. Urb.'	'Totales'	
0-5	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
5-10	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
10-15	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
15-20	MINUTOS	69	104	20	193	32.5%
20-25	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
25-30	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
30-35	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
35-40	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
40-A MAS	MINUTOS	155	201	44	400	67.5%
TOTALES		224	305	64	593	
		37.8%	51.4%	10.8%		100.0%

53. Desplazamiento PARQUE MAS CERCANO
DISTANCIA EN CUADRAS

RANGO		'U. Sanit.'	'U. Basica'	'Lot. Urb.'	'Totales'	
0-2	CUADRAS	17	25	5	47	7.9%
2-4	CUADRAS	36	49	10	95	16.0%
4-6	CUADRAS	36	49	10	95	16.0%
6-8	CUADRAS	59	0	0	59	9.9%
8-10	CUADRAS	0	52	17	69	11.6%
10-12	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
12-14	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
14-16	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
16-A MAS	CUADRAS	76	130	22	228	38.4%
TOTALES		224	305	64	593	
		37.8%	51.4%	10.8%		100.0%

54. Desplazamiento PARQUE MAS CERCANO
Tiempo En Minutos

RANGO		'U. Sanit.'	'U. Basica'	'Lot. Urb.'	'Totales'	
0-5	MINUTOS	17	25	5	47	7.9%
5-10	MINUTOS	36	49	10	95	16.0%
10-15	MINUTOS	36	49	10	95	16.0%
15-20	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
20-25	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
25-30	MINUTOS	0	52	0	52	8.8%
30-35	MINUTOS	0	0	17	17	2.9%
35-40	MINUTOS	59	0	0	59	9.9%
40-A MAS	MINUTOS	76	130	22	228	38.4%
TOTALES		224	305	64	593	
		37.8%	51.4%	10.8%		100.0%

BOSQUE MAS CERCAÑO
DISTANCIA EN CUADRAS

55. Desplazamiento

RANGO		'U. Sanit.'	'U. Basica'	'Lot. Urb.'	'Totales'	
0-2	CUADRAS	69	95	20	184	31.0%
2-4	CUADRAS	67	66	18	151	26.2%
4-6	CUADRAS	45	41	11	119	20.1%
6-8	CUADRAS	27	27	8	72	12.1%
8-10	CUADRAS	20	26	5	51	8.6%
10-12	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
12-14	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
14-16	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
18 A MAS	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
TOTALES		224	305	64	593	100.0%
		37.6%	51.4%	10.8%		

BOSQUE MAS CERCAÑO
Tiempo En Minutos

56. Desplazamiento

RANGO		'U. Sanit.'	'U. Basica'	'Lot. Urb.'	'Totales'	
0-5	MINUTOS	69	95	20	184	31.0%
5-10	MINUTOS	67	66	18	151	26.1%
10-15	MINUTOS	45	41	11	119	20.1%
15-20	MINUTOS	27	27	8	72	12.1%
20-25	MINUTOS	21	26	5	52	8.9%
25-30	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
30-35	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
35-40	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
40 A MAS	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
TOTALES		224	305	64	593	100.0%
		37.6%	51.4%	10.8%		

LUGAR DE TRABAJO DEL JEFE DE FAMILIA
DISTANCIA EN CUADRAS

57. Desplazamiento

RANGO		'U. Sanit.'	'U. Basica'	'Lot. Urb.'	'Totales'	
0-2	CUADRAS	95	100	0	195	32.9%
2-4	CUADRAS	0	52	0	52	8.8%
4-6	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
6-8	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
8-10	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
10-12	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
12-14	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
14-16	CUADRAS	0	0	0	0	0.0%
18 A MAS	CUADRAS	129	157	64	346	58.3%
TOTALES		224	305	64	593	100.0%
		37.6%	51.4%	10.8%		

LUGAR DE TRABAJO DEL JEFE DE FAMILIA
Tiempo En Minutos

58. Desplazamiento

RANGO		'U. Sanit.'	'U. Basica'	'Lot. Urb.'	'Totales'	
0-5	MINUTOS	95	100	0	195	32.9%
5-10	MINUTOS	0	52	0	52	8.8%
10-15	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
15-20	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
20-25	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
25-30	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
30-35	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
35-40	MINUTOS	0	0	0	0	0.0%
40 A MAS	MINUTOS	129	157	64	346	58.3%
TOTALES		224	305	64	593	100.0%
		37.6%	51.4%	10.8%		

CUMPLIMIENTO DE INDICE

59. INDICE DE OCUPACION					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Si	132	215	35	382	64.4%
No	92	90	29	211	35.6%
Totales	224	305	64	593	
	37.8%	51.4%	10.8%	100.0%	

CUMPLIMIENTO DE INDICE

60. INDICE DE CONSTRUCCION					
	U. Sanit.	U. Basica	Lot. Urb.	Totales	
Si	132	215	35	382	64.4%
No	92	90	29	211	35.6%
Totales	224	305	64	593	
	37.8%	51.4%	10.8%	100.0%	

ANEXO B

EXPLICACION DE LLENADO DE CUADROS1. CUADROS DE INDICADORES DE EFICIENCIA Y CALIDAD DE LO URBANO

Cuadro No. 5: Contiene todos los datos para estudiar el uso del suelo del proyecto.

Se anotan en él los datos generales del proyecto estudiado: nombre, dirección tipo de solución, las densidades (bruta y neta). Esto permite determinar el uso del suelo del proyecto. Otro inciso que se anota, es el nivel de ingreso familiar para establecer el tipo de proyecto y el tipo de estrato económico al cual pertenece, determinando el nivel de adquisitivo de los que viven en él. (83).

Además de las características urbanas que pueden ser cuantificadas (área de lotes, parqueos, deportes, áreas verdes, áreas no urbanizables, pública, semi pública, vías vehiculares y peatonales). Área de equipamiento: Escuela, centro de Salud, mercados, bomberos, policía, salón comunal, etc. teniendo sus áreas y porcentajes, respecto al área de equipamiento.

CUADROS NUMEROS 1A, 1B, 1C, 1D

El Cuadro No. 1A, 1B:

Contiene la planta de conjunto del proyecto a evaluar para una mejor visualización de sus características; indicando su escala en forma gráfica, por ser reducción del plano original. Al igual que el anterior el cuadro No. 1B contiene características urbanas referentes a las plazas y plazoletas, tanto en planta como en secciones con su escala respectiva.

El Cuadro No. 1C

Hace referencia a las calles con retorno y parqueo en su planta y sección a escala.

El Cuadro No. 1D

Posee las características de las vías peatonales y vehiculares localizándolas en la planta de conjunto y dando sus secciones a escala r

CUADROS (1/3, 2/3, 3/3) DE INDICADORES DE EFICIENCIA Y CALIDAD DE LA VIVIENDA

Se establece un orden de acuerdo al uso del espacio, social, privado (dormitorios) servicios sanitarios, servicios espacios varios, circulación, forma en que se estructura su cerramiento.

Se anotan las características arquitectónicas en forma general, el área típica del lote, el área de construcción, el área libre, así como también la cantidad de metros que fueron proyectados para la solución de unidad básica, unidad sanitaria y lote urbanizado. Así como también el tipo de solución dada, el índice de construcción, de ocupación y sus indicadores de calidad (metros cuadrados por habitante, metros cuadrados libres por habitante y metros cuadrados de construcción por habitante (84).

Los cuadros contienen información que permite la tabulación comparativa de la vivienda anotando todos sus aspectos y componentes físicos en porcentajes según se haya utilizado el espacio, para determinada función (área social, área dormitorio, área integrada, y área social).

Area Social

Se define en la vivienda, la forma como está organizado el espacio en el cual se tienen actividades sociales como: sala, comedor, estar, etc. en este deberán anotarse las medidas de cada una de las áreas en forma parcial y sus porcentajes para posteriormente sacar un área total y su respectivo porcentaje, estableciendo de este modo el uso y tamaño de cada espacio.

Area Privada:

Esta definida como el área dedicada a actividades de descanso, etc. Al igual que en el aspecto anterior deberá medirse el tamaño de cada una de las áreas con sus porcentajes y posteriormente sacar el total.

Area de Servicio Sanitario:

Deberá anotarse si este espacio es utilizado únicamente por el componente familiar, si es usado por personas del exterior, o si existen las dos modalidades. Al igual que las anteriores, se hará una suma de sus áreas y su porcentaje en forma parcial y posteriormente total.

Area de Servicio:

Deberá establecerse el número de servicios de la vivienda, siendo los siguientes: cocina, despensa, patio, planchador, depósito, otros y se hará la medición de cada uno de ellos, anotando en metros cuadrados sus áreas y los porcentajes (forma parcial) haciendo al final una sumatoria del área estudiada así como su porcentaje global.

CUADROS NUMEROS 1E y 1F (85).

Estos cuadros hacen referencia a la vivienda, en cuanto al tamaño del lote, el agrupamiento típico de éstos y a la ubicación del lote y su vivienda respecto a sus colindancias, en su planta y elevaciones con su respectiva escala.

3. INDICADORES DEL USO DEL SUELO (86).

Indicadores Primarios "A"

Siendo el área total del terreno adquirida el 100%, saber que porcentaje es aprovechable o útil para el área a urbanizar.

El área pública se tomará su porcentaje con relación al área útil, desglosando el área pública en área comunal y área de circulación al área útil, a su vez éstas con relación al área pública (100%).

Indicadores Primarios "B"

Son indicadores del uso del suelo, en cuanto al área de venta o lotes (considerada el 100%) para saber la eficiencia de las áreas comunales y de circulación en relación a las áreas de vivienda, a la vez conocer que representa ésta porcentualmente en relación al área útil.

Indicadores Primarios "C"

Estos indicadores permiten apreciar la eficiencia y calidad interna del proyecto, dándose por número de habitantes los metros cuadrados de área verde, equipamiento y de vivienda; así como también, saber que número de viviendas hay por cada parqueo y metros cuadrados de equipamiento.

Indicadores Secundarios "A":

Indicadores que establecen el grado de eficiencia , en cuanto al área comunal (100%) sabiendo que representan porcentualmente las áreas verdes, de deportes, de equipamiento y la relación de éstas al área útil (100%) parqueo, circulación vehicular y peatonal, respecto a ésta y a su vez éstos al área útil. (100%).

Indicadores Secundarios "B":

Estos indicadores son referentes al área de lotes o área de venta (100%) para conocer la eficiencia de las áreas públicas, detalladas en área verde, de deporte, de equipamiento, de parqueo, vehicular, peatonal conociendo así su relación porcentual.

Indicadores de Red Vial:

Son indicadores que miden la relación que existe entre la red de circulación en sí y sus componentes (red vehicular, y red peatonal) con el área útil (100%) dando la cantidad de metros que existe de éstas en todo el proyecto.

Indicadores de densidad:

Son indicadores que miden la eficiencia en cuanto a la densidad poblacional y habitacional de un proyecto, así como también sus índices de ocupación y construcción de la vivienda porcentualmente. Dichas densidades se sub-dividen en bruta (área total del terreno) y neta (área utilizable) dándose por hectárea.

ANEXO C**NORMAS USADAS PARA LA EVALUACION DEL PROYECTO EN LA UTILIZACION DE USO DEL SUELO (87)**

- El índice de construcción neto máximo deberá ser del 2.40 asumiendo que el área construída del terreno fue ocupada para vivienda en un 80% siendo ésta desarrollada en 3 niveles.

ANEXO CNORMAS USADAS PARA LA EVALUACION DEL PROYECTO EN LA UTILIZACION DEL USO DEL SUELO

- El índice de ocupación neto del terreno deberá ser 0.60 como máximo, asumiendo que el área ocupada de éste fue para vivienda en un 60%.
- El área libre por persona de 5.00 metros cuadrados por habitante, como mínimo, excluyendo cesiones y un máximo de 18 metros cuadrados por habitante.
- Para familias de 5 a 6 miembros se propone como mínimo 60 metros cuadrados, para una vivienda terminada (excluye el desarrollo progresivo), asumiendo 10 metros cuadrados por habitante. El lote no debe ser ocupado por este más de 80% de área. En este sentido las áreas mínimas de lote para proyectos con lotes con servicios deben oscilar entre 72.00 y 85.71 metros cuadrados, como áreas ideales de lote.
- El número de garages o parqueos por vivienda se define de acuerdo al estrato social, dos viviendas por cada parqueo.
- La densidad neta de viviendas por hectáreas deberán oscilar en un mínimo de 50 Viv/HA. y un máximo de 150 Viv/HA. pues si pasa este máximo no satisface los requerimientos mínimos humanos de privacidad, áreas libres o recreación.
- La relación frente, fondo más adecuada para un lote de proyectos de lotes, con servicio y unidad básica, será de uno en su frente y tres en fondo - (1:3). El frente del lote repercute en la cantidad de metros lineales de instalación de agua potable, drenajes de agua pluvial, electricidad, etc. a menor frente menor costo de la infraestructura. El fondo del lote cuando la proporción es 1:3 (como la del proyecto analizado), tiene a disminuir la cantidad de metros lineales de circulación vehicular, además de lograr mejores soluciones arquitectónicas que trascienden en un mejor aprovechamiento del espacio habitacional.
- Del 100% del terreno adquirido deberá haber un mínimo del 60% de terreno aprovechable (área útil).
- Del 100% de área aprovechable deberá utilizarse un 60% para área de venta (área Privada)

- El porcentaje de área comunal, deberá oscilar entre 20% y 25% del 100% del área útil.
- El porcentaje de área de circulación deberá oscilar entre 15% y 20% del 100% del área útil.
- Del 100% de área de circulación deberá utilizarse un 60% para caminamientos peatonales; un 30% para área de circulación vehicular y un 10% para parques.
- Del 100% del área comunal, deberá utilizarse un 30% para área verde, 33% para área de deportes y un 37% para área de equipamiento.
- La densidad bruta de habitantes por hectáreas deberá fijarse entre 300 y 600 habitante / HA.
- Rodaje mínimo (ancho), cinco metros, en urbanizaciones de proyectos de interés social.
- Arriate central, ancho cinco metros, en urbanización de proyecto de interés social.
- Caminamientos peatonales mínimo de dos metros: todo tipo de urbanizaciones consideradas como de interés social.
- Vías secundarias: rodaje mínimo de cinco metros, en esta misma clase de urbanización.

GLOSARIO DE TERMINOS- ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ESTADO DE POBREZA

El estrato social que se caracteriza por recursos de capital y tecnologías limitadas, no accesibilidad al mercado de la tierra, soluciones habitacionales inseguras, hacinadas e insalubres, elevados niveles de analfabetismo, altos niveles de desnutrición carencia de servicios básicos y altas tasas de desempleo y subempleo (88).

- AREA METROPOLITANA

Superficie territorial correspondiente a una metrópoli o ciudad primaria, incluyendo núcleos de población menores que están estrechamente ligados al núcleo central en dependencia económicamente directa y en proximidad física. Puede estar definida y delimitada en términos legales pero no necesariamente coincidirá con la realidad geográfica espacial o económica (89).

- AREA TOTAL

Total del terreno destinado a la construcción de un proyecto habitacional, formado por el área útil y el área no aprovechable (90).

- AREA NO APROVECHABLE

Area del terreno no posible de ser utilizada para urbanizar por razones dependientes mayores del 35% o por cualquier otro accidente topográfico. Se incluye dentro de esta área la destinada a protección por accidentes topográficos y a los derechos de vía por proximidad; (de los proyectos) al sistema vial primario (91).

- AREA UTIL

Area de terreno que puede ser aprovechable para urbanizarla, se le puede dar dos categorías: de uso privado y público (92).

- AREA PRIVADA

También se le llama área de venta y esta destinada a la construcción de viviendas individuales. Esta área produce renta ya sea residencial o comercial. (93).

- AREA PUBLICA

Area del terreno destinada a uso público, no produce renta. Esta compuesta por el área comunal y el área de circulación (vehicular y peatonal) (94).

- AREA COMUNAL

Area de terreno destinada a espacios abiertos para uso público, compuesta por área verde, área deportiva y el área de equipamiento (95).

- AREA DE CIRCULACION

Compuesta por el área de circulación de vehículos, peatonal y parqueos. Area destinada a facilitar el acceso de vehículos y personas dentro del proyecto y hacia la vivienda (96).

- AREA SEMI-PUBLICA

Esta comprendida por las áreas de deportes y equipamiento.

a. Area Deportiva: Area abierta destinada a la práctica deportiva en el campo.

b. Area de equipamiento: Area donde se congregan los servicios públicos. Esta área se instala a los edificios para el uso de la comunidad, tales como: escuelas, centro de salud, salón comunal, etc. a esta área se le llama también Centro Comunal (97).

- CANDELA

Parte del drenaje compuesto por una caja circular o cuadrada de diámetro diversos construida de concreto, conectada a la instalación domiciliar y general, por medio de tubería de cemento (98).

- VIVIENDA DE DESARROLLO PROGRESIVO

Una vivienda que se realiza en etapas constructivas, sucesivas con capacidad para 5 o 6 personas. (99).

- CALIDAD

La calidad de un conjunto habitacional esta dada por la disposición y organización del uso del suelo y la densidad , en lo urbano, en la vivienda por el número de ambientes y actividades que puedan desarrollarse dentro de éstas.

- CIUDAD

Espacio geográfico transformado por el hombre mediante la realización de un conjunto de construcciones con carácter de continuidad y contiguidad. Este espacio está ocupado por una población relativamente grande, permanente y socialmente heterogénea; en el se dan funciones de residencia, gobierno, transformación e intercambio, con un grado de equipamiento de servicios que asegura las condiciones de la vida urbana. La ciudad es un lugar geográfico donde se manifiestan en forma concentrada las realidades sociales , económicas políticas, demográficas, etc. de un territorio (101).

- CRECIMIENTO URBANO

Expansión geográfica espacial y demográfica de la ciudad ya sea por expansión física territorial del tejido urbano o por incremento de las densidades de construcción y población o como generalmente sucede por ambos aspectos, esta expansión puede darse en forma espontánea o en forma planificada (102).

- DEFICIT DE VIVIENDA

Saldo negativo de viviendas o carencia de las mismas en función de la correlación censal existente, del crecimiento previsto de la población para un período determinado, la existencia de viviendas deficientes o deterioradas, y el proceso natural de deterioro de las mismas (103).

- DENSIDAD BRUTA DE VIVIENDA

En la relación entre el número de viviendas de un proyecto y el área total del terreno, se expresa en vivienda por hectárea (104).

- DENSIDAD BRUTA DE POBLACION

Es la relación entre el número de habitantes de un proyecto y el área total del terreno, se expresa en habitantes por hectárea (105).

- DENSIDAD NETA DE LA VIVIENDA

Es la relación entre el número de viviendas y el área útil de un terreno se expresa en viviendas por hectárea (106). IDEM.

- DENSIDAD NETA DE LA POBLACION

Es la relación entre la población total de un proyecto habitacional y el área útil de un terreno, se expresa en habitantes por hectárea (107) IDEM.

- DETERIORO URBANO

Decadencia física con repercusiones económicas y sociales, que se presenta en las construcciones y dispositivos urbanos, por uso excesivo o inadecuado, mal estado de conservación y obsolescencia. (108).

- DISTRITO

División administrativa o legal de un territorio, provincia o población (109).

- EFICIENCIA

Es el grado en que se cumplen o solucionan las necesidades urbanas los componentes físicos, dados por índices adecuados de áreas recorridas por el habitante o por la población asentada en lo urbano, en la vivienda se refiere a la relación decidida entre los ambientes de la vivienda y las áreas requeridas para cada actividad familiar desarrollada en su interior (110).

- EQUIPAMIENTO URBANO

Dotación de servicios, conjunto de estructuras urbanas, instituciones e instalaciones especiales cuya función o misión más importante es prestar servicios al público en general, hasta tal punto que su número y calidad determinan el nivel cualitativo de una comunidad en el orden urbanístico. (111).

- FIDEICOMISO

Disposición en virtud de la cual se dejan los bienes o parte de ellos encomendados a la buena fé de una persona o entidad legal financiera del país donde se efectúa este la cual a su vez o al cumplirse determinadas condiciones o plazos se transmitan éstos bienes a otro invierta el patrimonio del modo que se le señale.

Concepto y diferenciación: Estrictamente fideicomiso como su etimología expresa no constituye sino el encargado de confianza que el propietario de los bienes, en este caso fideicomitante hace un tercero fiduciario o heredero - gravado para que disponga de cierto modo de sus bienes o lo entregue a un tercero. (fideicomisario) (112).

- HABITABILIDAD

Son las características cualitativas y cuantitativas que un conjunto habitacional debe poseer y por medio de las cuales se proporciona a los pobladores la satisfacción de sus necesidades básicas, siendo estas: servicios mínimos, de infraestructura, equipamiento para: educación, salud, recreación, cultura y transporte, así como proporcionar la integración social de la comunidad (113).

- INDICE DE OCUPACION

Es la relación entre el área cubierta de una vivienda y el área total del lote (114).

- INDICE DE CONSTRUCCION

Es la relación existente entre el área de construcción y el área del lote, para un sólo nivel (115).

- INTERES SOCIAL

Son los problemas sociales, económicos y habitacionales que constituyen necesidades básicas de la población y que representan obligatoriedad de proporcionar a sus habitantes, pues éstos, no pueden ser resueltos por la simple acción individual de la comunidad, sino requieren la acción y el esfuerzo del estado y sus instituciones (116).

- INDICADORES

Es el resultado que se obtiene de relación de dos componentes físicos cuantificables o medibles (117).

- LOTE

Unidad de área de lotes de venta o áreas residenciales perteneciente a uno o varios núcleos familiares o individuales (118).

- LOTE CON SERVICIO

Solución habitacional de tipo progresivo, comprende las lotificaciones con urbanización completa, red de agua, drenajes, electrificación y vialidad (119).

- UNIDAD BASICA

Vivienda de diseño progresivo por etapas sucesivas, unifamiliar con capacidad para 5 o 6 personas (120).

- UNIDAD SANITARIA

Solución habitacional de tipo progresivo, comprende las lotificaciones de urbanización completa de red de drenajes, agua, electrificación y vialidad, con instalaciones domiciliarias y servicios sanitarios (121).

- USO DEL SUELO

Destinar un área sector o terreno urbano para un tipo de actividad específica. (122).

- NIVEL DE INGRESO FAMILIAR

Es el sueldo mensual del Jefe de la familia, más la suma de aportaciones al gasto familiar de otros miembros de ella. (123) IDEM.

CITAS DE PAGINA DE ANEXOS

83. IDEM PAGINA 47
84. IDEM
85. IDEM
86. IDEM PAGINA 24
87. CENTRO NACIONAL DE ESTUDIOS DE LA CONSTRUCCION CENAC, EFICIENCIA Y CALIDAD DE LA VIVIENDA, INDICADORES PROPUESTOS AL BANCO CENTRAL HIPOTECARIO BCH. BOGOTA, COLOMBIA 1979.
88. MARROQUIN ROLANDO ARQUITECTO, AREAS MARGINALES DE GUATEMALA PAG. 10 SIN ED:TORIAL.
89. LEONEL ARAUJO "ANALISIS DE LA ORGANIZACION ESPACIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU AREA DE INFLUENCIA" TESIS DE GRADO 1985.
90. TIPOLOGIA DE PROYECTOS HABITACIONALES DE LA VICE PRESIDENCIA DE PRODUCCION DEL BANVI. GUATEMALA JUNIO 1982.
91. IDEM
92. IDEM
93. IDEM
94. IDEM
95. IDEM
96. IDEM

97. IDEM
98. AVENDAÑO AVILA ARACELY, TESIS DE GRADO "ANALISIS DE LAS SOLUCIONES HABITACIONALES PROPORCIONADAS A LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS POPULARES Y SUS EFECTOS EN EL DESARROLLO METROPOLITANO". FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC 1983.
99. IDEM
100. GIRON PALMA TAPIA RINA, MORALES GARRIDO RIGOBERTO, MENCHU ROSA, TESIS DE GRADO "ANALISIS Y EFICIENCIA Y CALIDAD INTERNA DE LOS PROYECTOS HABITACIONALES DE INTERES SOCIAL EN EL AREA METROPOLITANA" PAG. 162 FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC.
101. ARAUJO LEONEL TESIS DE GRADO "ANALISIS DE LA ORGANIZACION ESPACIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU AREA DE INFLUENCIA, FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC. 1985.
102. IDEM
103. IDEM
104. TIPOLOGIA DE PROYECTOS HABITACIONALES DE LA VICE PRESIDENCIA DE PRODUCCION DEL BANVI-GUATEMALA.
105. IDEM
106. IDEM
107. IDEM
108. ARAUJO LEONEL TESIS DE GRADO "ANALISIS DE LA ORGANIZACION ESPACIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU AREA DE INFLUENCIA, FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC 1985.
109. IDEM
110. TIPOLOGIA DE PROYECTOS HABITACIONALES DE LA VICE PRESIDENCIA DE PRODUCCION DEL BANVI-GUATEMALA.

111. ARAUJO LEONEL TESIS DE GRADO "ANALISIS DE LA ORGANIZACION ESPACIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU AREA DE INFLUENCIA. FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC. 1985.
112. CABAMELLAS ALCALA-ZAMORA. DICCIONARIO ENCICLOPEDICO DE DERECHO USUAL TOMO III LETRAS E-I EDITORIAL HELIESTA. AZ.S.R.L. BUENOS AIRES, REPUBLICA DE ARGENTINA, PAG. 370.
113. AVENDAÑO AVILA, ARACELY, TESIS DE GRADO "ANALISIS DE LAS SOLUCIONES HABITACIONALES PROPORCIONADAS A LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS POPULARES Y SUS EFECTOS EN EL DESARROLLO METROPOLITANO. FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC 1983.
114. TIPOLOGIA DE PROYECTOS HABITACIONALES DE LA VICE PRESIDENCIA DE PRODUCCION DEL BANVI-GUATEMALA.
115. IDEM
116. ARAUJO LEONEL TESIS DE GRADO "ANALISIS DE LA ORGANIZACION ESPACIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU AREA DE INFLUENCIA, FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC 1985.
117. GIRON PALMA TAPIA RINA, MORALES GARRIDO RIGOBERTO, MENCHU ROSA, TESIS DE GRADO "ANALISIS Y EFICIENCIA INTERNA DE LOS PROYECTOS HABITACIONALES DE INTERES SOCIAL EN EL AREA METROPOLITANA" FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC 1983.
118. TIPOLOGIA DE PROYECTOS HABITACIONALES DE LA VICE PRESIDENCIA DE PRODUCCION BANVI-GUATEMALA.
119. GIRON PALMA TAPIA RINA, MORALES GARRIDO RIGOBERTO, MENCHU ROSA, TESIS DE GRADO "ANALISIS Y EFICIENCIA Y CALIDAD INTERNA DE LOS PROYECTOS HABITACIONALES DE INTERES SOCIAL EN EL AREA METROPOLITANA" FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC, AÑO 1983.
120. IDEM
121. IDEM
122. TIPOLOGIA DE PROYECTOS HABITACIONALES DE LA VICE PRESIDENCIA DE PRODUCCION DEL BANVI-GUATEMALA.
123. IDEM.

INSTITUCIONES CONSULTADAS

- BANVI (BANCO NACIONAL DE LA VIVIENDA)
- C.D.A.G. (CONFEDERACION DEPORTIVA AUTONOMA DE GUATEMALA).
- C.R.N. (COMITE DE RECONSTRUCCION NACIONAL).
- D.G.E. (DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA).
- D.G.O.P. (DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS).
- I.G.M. (INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR).
- INAFOR (INSTITUTO NACIONAL FORESTAL).
- MINISTERIO DE EDUCACION PUBLICA
- MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA
- S.G.C.N.P.E. (SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACION ECONOMICA).

ANEXO E

ABREVIATURAS

A.M.G.	- Area Metropolitana de Guatemala
B.C.H.	- Bogota, Colombia: Banco Central Hipotecario
BANVI	- Banco Nacional de la Vivienda
BIRF:	- Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento
C.R.N.	- Comité de Reconstrucción Nacional
CENAC	- Centro de Estudios Nacional de la Construcción
COPVIDU	- Conferencia Centroamericana Permanente de Vivienda y Desarrollo Urbano.
INTECAP	- Instituto Nacional de Tecnificación y Capacitación
INAFOR:	- Instituto Nacional Forestal
U.S.A.C.	- Universidad de San Carlos de Guatemala.

BIBLIOGRAFIAOBRAS

- CASTAÑEDA, GILBERTO, Arq. "Evaluación de Proyectos BANVI-BIRF" 1976
- CUEVAS, MARCO ANTONIO, Ing. "SIMPOSIO GUATEMALA 2000 DECADENCIA"
- CABENELLAS ALCAZA-ZAMORA "DICCIONARIO ENCICLOPEDICO DEL DERECHO USUAL" TOMO III LETRAS E-I :EDITORIAL HELIASTA. S.R.L. BUENOS AIRES REPUBLICA DE ARGENTINA.
- CENAC CENTRO DE ESTUDIOS NACIONAL DE LA CONSTRUCCION "EFICIENCIA Y CALIDAD DE LA VIVIENDA" Indicadores propuestos al Banco Central Hipotecario, Bogotá Colombia 1979, Página 22 a la 48.
- CODIGO CIVIL" DECRETO LEY 106, CODIGO DE COMERCIO".
- C.R.N. COMITE DE RECONSTRUCCION NACIONAL "GALERIZACION-CONSTRUCCION DE GALERAS SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE EL TERREMOTO DE GUATEMALA DEL 4 de FEBRERO DE 1976 y EL PROCESO DE RECONSTRUCCION".
- DICCIONARIO ENCICLOPEDICO DEL DERECHO USUAL TOMO III, TOMO III LETRAS E-I EDITORIAL HELIASTA S.R.L. BUENOS AIRES, REP. ARGENTINA PAGINA 370
- D.G.E. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA "INTERPRETACION DE LAS PROYECCIONES DE LA POBLACION EN TERMINOS DE DEMANDA DE SERVICIOS BASICOS". 1950-2000. GUATEMALA; 1978.
- D.G.E. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA "CENSOS NACIONALES IV. HABITACION IX DE POBLACION, CARACTERISTICAS GENERALES" GUATEMALA 1984.
- D.G.E DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA " DIRECCION NACIONAL DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES" GUATEMALA ACTUALIZADO A DICIEMBRE DE 1981.
- E.E.G. EMPRESA ELECTRICA DE GUATEMALA, S.A. "INFORME ESTADISTICO 1982 DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION UNIDAD ECONOMICA" FINANCIERA, GUATEMALA 1982 MIMEOGRAFIADO.

- MARROQUIN, HERMES ARQ. "ANALISIS Y PROPUESTA DE ALTERNATIVAS PARA AGILIZAR EL SUB-PROGRAMA DE VIVIENDA DE DESARROLLO PROGRESIVO" BANVI PAGINA 5 a 12 ANEXO 1. SIN EDITORIAL.
- MARROQUIN HERMES, ARQ. "EVALUACION DE PROYECTOS BANVI-BIRF Tomo II, SIN EDITORIAL.
- MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA "ESQUEMA DIRECTOR DE ORDENAMIENTO METROPOLITANO, EDOM 1972-2000"
- MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA "DISTRITO CENTRAL, PROPUESTA PARA SU CREACION" GUATEMALA, 1984.
- MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA "PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO", GUATEMALA 1972
- S.G.C.N.P.E. SECRETARIA GENERAL DEL CONCEJO NACIONAL DE PLANIFICACION ECONOMICA "DELIMITACION REGIONAL DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA" SIN EDITORIAL.
- VARIOS AUTORES "EL RECURSO TIERRA Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO URBANO Y HABITACIONAL " VII-COPVIDU CONFERENCIA CENTROAMERICANA PERMANENTE DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO.
- FOLLETOS
MONGE, JOSE F. ING. "UNIDAD DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE GUATEMALA" DIRECCION DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO "EMPAGUA" EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA, 4o. CONGRESO DE INGENIERIA SANITARIA CENTROAMERICANA Y PANAMA, NOVIEMBRE 83, FUERA DE SERIE.
- MARROQUIN, ROLANDO ARQ. "LA VIVIENDA MARGINAL" PAGINA 10 SIN EDITORIAL.
- S.G.C.N.P.E. SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACION ECONOMICA "EVALUACION DE VIVIENDA DE BAJO COSTO" SIN EDITORIAL.
- S.G.C.N.P.E. SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACION ECONOMICA "EVALUACION DE DAÑOS CAUSADOS POR EL TERREMOTO, SU IMPACTO SOBRE EL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL" SIN EDITORIAL.

- S.G.C.N.P.E. SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACION ECONOMICA Y FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, "POLITICAS DE DESARROLLO Y LOCALIZACION INDUSTRIAL EN EL AREA METROPOLITANA".

REVISTAS

- ASOCIACION DE GERENTES DE GUATEMALA, "LA PROBLEMÁTICA URBANA" Número fuera de serie 1982.
- CHAVARRIA SMEATON, FRANCISCO ARQ. "LA PLANIFICACION Y LA PROBLEMÁTICA DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS" REVISTA DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE GUATEMALA, VOL. 10 NO. 1 y 2.

ARTICULOS DE PERIODICOS

- DIARIO EL GRAFICO, "RESPUESTA A LA PROBLEMÁTICA URBANA" REVISTA DE NOTICIAS SECCION CIUDAD. PAGINA 24-41 GUATEMALA, FEBRERO 5/84.

TESIS DE GRADO

- ARCHILA, ROBERTO ARQ. "EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA" TESIS DE GRADO 1978 FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA .
- ARAUJO, LEONEL ARQ. "ANÁLISIS DE LA ORGANIZACION ESPACIAL Y ADMINISTRATIVA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA Y SU AREA DE INFLUENCIA" TESIS DE GRADO 1985 FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
- ARACELY AVENDAÑO "ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES HABITACIONALES PROPORCIONADAS A LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS POPULARES Y SUS EFECTOS EN EL DESARROLLO METROPOLITANO" Tesis de Grado 1983 FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
- GIRON PALMA, TAPIA "ANÁLISIS DE EFICIENCIA Y CALIDAD INTERNA DE LOS PROYECTOS HABITACIONALES DE INTERES SOCIAL EN EL AREA METROPOLITANA" TESIS DE GRADO 1983 FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

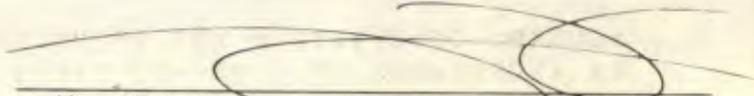
- GUZMAN BONILLA, FERNANDO A. "EVALUACION DE LA HABITABILIDAD Y FUNCION SOCIAL DE LA VIVIENDA POPULAR EN EL AREA METROPOLITANA AFECTADA POR EL TERREMOTO DE 1976. TESIS DE GRADO 1980 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

LEYES CONSULTADAS

- ACUERDO GUBERNATIVO DEL 28 DE ABRIL DE 1976 ESCRITURA PUBLICA No. 264 DE LA ESCRIBANIA DE GOBIERNO DEL 3 DE MAYO DE 1976.
- CONSTITUCION DE LA REPUBLICA APROBADA EN 1985 ARTOS. 224 y 231 PAGINA 47.
- CODIGO CIVIL DECRETO LEY 106 CODIGO DE COMERCIO.
- DECRETO LEY DEL CONGRESO DE LA REPUBLICA 13-79 ARTICULO 46 LEY EMERGENCIA CAMPAÑA NACIONAL.
- DECRETO No. 70-86 LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACION CAPITULO UNICO DIARIO DE CENTROAMERICA DIC. 1986.
- ESTATUTO FUNDAMENTAL DE GOBIERNO, DECRETO 24-82 DE LA JUNTA MILITAR DE GOBIERNO 1982.
- REGLAMENTO DE URBANIZACIONES Y FRACCIONAMIENTO EN EL MUNICIPIO Y AREA DE INFLUENCIA URBANA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA, DE LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA.
- REGLAMENTO PARA LA AMPLIACION DE ARTICULOS 156 y 157 DE LA LEY ORGANICA DE EDUCACION NACIONAL (DECRETO LEY 137).
- REGLAMENTO DEL ARTICULO 85 DE LA LEY ORGANICA DEL DEPORTE.

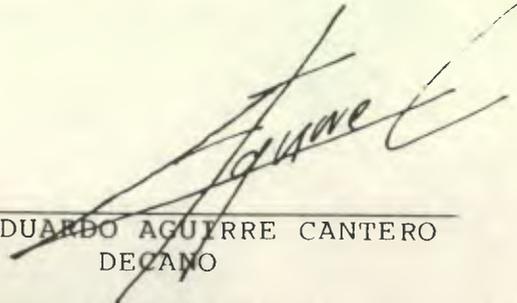


RAUL EDUARDO PINEDA RUEDA
SUSTENTANTE



Vo. Bo. ARQ. ROBERTO ARCHILA RIOS
ASESOR

IMPRIMASE:



ARQ. EDUARDO AGUIRRE CANTERO
DECANO