

BIBLIOTECA CENTRAL-USAC
DEPOSITO LEGAL
PROHIBIDO EL PRÉSTAMO EXTERNO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**EVALUACION DE
CONJUNTOS HABITACIONALES
DE "INTERES SOCIAL"
EN PROPIEDAD HORIZONTAL
TIPO CONDOMINIO**

**TESIS
PRESENTADA A LA JUNTA
DIRECTIVA POR**

**LUZ ADELA BARREDA MURALLES
JORGE LUIS CASTILLO VALDES
CARLOS RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA**

**AL CONFERIRSELES
EL TITULO DE
ARQUITECTO**

Guatemala, junio de 1992

DL
02
T(539)

**JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

DECANO	Arq. Francisco Chavarria Smeaton
SECRETARIO	Arq. Sergio Enrique Véliz Rizzo
VOCAL PRIMERO	Arq. Marco Antonio Rivera M.
VOCAL SEGUNDO	Arq. Miguel Angel Zea Sandoval
VOCAL TERCERO	Arq. Silvia Morales
VOCAL CUARTO	Br. Estuardo Wong Gonzalez
VOCAL QUINTO	Profa. Iraida Ruiz Bode

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN

DECANO	Arq. Francisco Chavarria Smeaton
SECRETARIO	Arq. Sergio Enrique Véliz Rizzo
EXAMINADOR	Arq. Osmar Velasco López
EXAMINADOR	Arq. Miguel Angel Zea Sandoval
EXAMINADOR	Arq. Fredy Mena Bolaños

INDICE

INDICE

	Página	Página
INTRODUCCION	1	
CAPITULO 1 GENERALIDADES		
<i>Planteamiento del problema y justificación</i>	3	
– Gráfica G.1 Proceso de desarrollo de la producción de vivienda	4	
– Gráfica G.2 Planteamiento del problema	5	
<i>Objetivos</i>	6	
<i>Delimitación del tema</i>	6	
– Gráfica G.3 Delimitación del tema	7	
<i>Opción epistemológica</i>	8	
– Gráfica G.4 Opción epistemológica	9	
– Gráfica G.5 Plan de trabajo	10	
<i>Técnicas de Investigación</i>	11	
<i>Alcances y limitaciones</i>	11	
CAPITULO 2 MARCOS DE REFERENCIA		
<i>Marco histórico</i>	12	
– Urbano del A.M.G.	12	
– Gráfica M.H.1 Crecimiento de la ciudad	16	
– Gráfica M.H.2 Evolución asentamientos elitarios	17	
– Gráfica M.H.3 Evolución asentamientos clase media	18	
– Gráfica M.H.4 Evolución asentamientos clase baja	19	
– Gráfica M.H.5 Vialidad del A.M.G.	20	
– Gráfica M.H.6 Areas residenciales A.M.G.	21	
– Gráfica M.H.7 Asentamientos comerciales A.M.G.	22	
– Gráfica M.H.8 Asentamientos industriales A.M.G.	23	
<i>Marco histórico de la propiedad horizontal</i>	24	
<i>Marco conceptual</i>	25	
<i>Marco institucional</i>	27	
<i>Marco geográfico - Ambiental</i>	27	
– Gráfica M.G.1 Localización de proyectos en estudio	29	
– Gráfica M.G.2 Zonas ecológicas región central	30	
		31
		32
		33
		34
		34
		36
		37
		38
		38
		38
		39
		41
		41
		41
		41
		41
		42
		42
		42
		43
		45
		45
		46
		46
		47
		47
		47
		49

	Página
<i>Vialidad</i>	50
— Circulación peatonal	50
— Circulación vehicular	51
<i>Condicionantes generales</i>	55
— Aspectos climáticos-ambientales	55
— Selección del sitio	55
— Trazado	56
— Estructura urbana	56
— Vegetación	56
— Espacios exteriores abiertos	57
<i>Imagen urbana</i>	58
— Conceptos básicos	58
— Identidad	58
— Significado	58
— Legibilidad	58
— Sentido de orientación	58
— Diversidad	58
— Confort	58
<i>Criterios de diseño</i>	58
— Estructura visual	58
— Jerarquía	59
— Proporción y escala	59
— Articulación del espacio	59
— Concuencia	59
<i>Mobiliario urbano</i>	60
— Criterios generales	60
<i>Modelo teórico de organización funcional y planteamiento físico</i>	61
— Primer sub-sistema	61
— Segundo sub-sistema	61
— Tercer sub-sistema	61
— Cuarto sub-sistema	61
— Gráfica M.T.1 Módulo teórico de correlación directa, actividad y equipamiento	62

	Página
— Gráfica M.T.2 Matriz de interrelación por funcionalidad	63
— Gráfica M.T.3 Matriz de interrelación por compatibilidad	64
— Gráfica M.T.4 Red de interrelaciones del módulo	65
— Gráfica M.T.5 Red de interrelaciones del módulo	66
— Gráfica M.T.6 Red de interrelaciones módulo máximo 128 viviendas	67
— Gráfica M.T.7 Ejemplo de diseño para módulo de 128 viviendas máximo	68
— Gráfica M.T.8 Red de interrelaciones núcleo de 250 viviendas	69
— Gráfica M.T.9 Ejemplo de diseño para núcleo de 250 viviendas	70
— Gráfica M.T.10 Red de interrelación del núcleo de 500 viviendas	71
— Gráfica M.T.11 Red de interrelaciones del sector	72
— Gráfica M.T.12 Red de interrelaciones del sector	73
— Gráfica M.T.13 Red de interrelaciones del sector	74
— Gráfica M.T.14 Núcleo 500 viviendas	75
CAPITULO 4 DESCRIPCION DE LOS CONJUNTOS HABITACIONALES:	
<i>Conjunto habitacional Juan Pablo</i>	76
— Antecedentes del conjunto habitacional	76
— Descripción física del conjunto habitacional	76
— Localización y ubicación	76
— Descripción urbanística del conjunto habitacional	77
— Terreno	77
— Urbanización	77
— Infraestructura	77
— Sistema agua potable	77
— Sistema recolección de agua pluvial y drenajes	77
— Energía eléctrica y alumbrado público	77
— Infraestructura vial	78
— Interna	78
— Externa	78
— Servicios	78
— Recolección de basura	78
— Teléfono	78
— Transporte	78
— Equipamiento	78
— Básico	78
— Complementario	79
— Vivienda	79
— Edificios	79

	Página		Página
— Apartamentos	79		
— Características socio-económicas de la población	79	— Estado actual del equipamiento	91
— Gráfica J.P.1 Descripción física y uso del suelo del conjunto habitacional Juan Pablo	81	— Educación	91
— Gráfica J.P.2 Planta típica Edificio forma "H" conjunto habitacional Juan Pablo	82	— Administración, comercio y servicios	92
— Gráfica J.P.3 Planta típica apartamentos conjunto habitacional Juan Pablo	83	— Areas deportivas y recreativas	92
— Gráfica J.P.4 Desplazamiento peatonal y vehicular Juan Pablo	84	— Area de reserva forestal	92
		— Areas verdes y libres	92
Conjunto habitacional Nimajuyú I	85	— Atención médica	93
— Antecedentes	85	— Vivienda	93
— Generales	85	— Edificios	93
— Estudios preliminares-preinversión	85	— Apartamentos	93
— Planificación	85	— Características socio-económicas de la población atendidas	94
— Ejecución	86	— Gráfica N.1 Planta típica, apartamentos conjunto habitacional Nimajuyú	95
— Adjudicación	86	— Gráfica N.2 Planta típica módulo y edificios conjunto habitacional Nimajuyú	96
— Descripción física	87		
— Localización y ubicación	87	Conjunto habitacional El Tesoro-Banvi	97
— Tamaño	87	— Antecedentes	97
— Aspectos urbanos del conjunto	88	— Descripción del conjunto habitacional El Tesoro-Banvi	98
— Infraestructura	88	— Localización y ubicación	99
— Agua potable	88	— Características socio-económicas de la población atendida	99
— Drenajes	88	— Vialidad	100
— Energía Eléctrica y alumbrado público	88	— Servicios	100
— Teléfonos	88	— Recolección de basura	100
— Accesibilidad	89	— Transporte público	100
— Vialidad	89	— Teléfonos	100
— Servicios	89	— Accesibilidad	100
— Recolección de basura	89	— Areas de cesión y equipamiento	100
— Transporte público	89	— Vivienda en propiedad horizontal tipo condominio	101
— Equipamiento	90	— Tipo de construcción	101
— Esquema final previsto	90	— Sistema constructivo	101
— Educación	90	— Apartamentos	101
— Administración comercio y servicios	90	— Descripción físico-urbana del conjunto	102
— Deportes y recreación	90	— Extensión	102
— Reserva forestal	91	— Infraestructura	102
— Area de calles vehiculares y estacionamientos	91	— Sistema agua potable	102
— Areas verdes y libres	91	— Sistema recolector de agua pluvial y drenajes	102
		— Energía eléctrica y alumbrado público	102

	Página
— Miembros por familia	103
— Nivel escolaridad padres de familia	103
— Tipo de vehículo que posee la familia	103
— Gráfica T-1 Primera Planificación de El Tesoro	104
— Gráfica T-2 Sectorización y Colindancia	105
— Gráfica T-3 Alumbrado Eléctrico	106
— Gráfica T-4 Jerarquización Vial	107
— Gráfica T-6 Descripción Física y uso del suelo del Conjunto Horizontal El Tesoro	108
— Gráfica T-7 Planta típica edificio forma de "H" Conjunto Habitacional El Tesoro	109
— Gráfica T-8 Planta típica apartamentos Conjunto Habitacional El Tesoro	110

CAPITULO 5 DELIMITACION DEL SECTOR URBANO DE INFLUENCIA DIRECTA DE LOS CONJUNTOS HABITACIONALES

<i>Sector urbano Juan Pablo</i>	111
— Localización del conjunto habitacional Juan Pablo en el A.M.G.	111
— Area residencial	111
— Area industrial	112
— Ejes viales	112
— Delimitación del sector de influencia directa	112
— Geomorfológicamente	112
— Delimitación por vialidad	112
— Delimitación por comercio y pequeña industria	112
— Delimitación por uso del suelo residencial	112
— Delimitación por equipamiento y canasta familiar	112
— Resumen de la delimitación del sector	112
— Gráfica J.P. 5 delimitación del sector de influencia directa por geomorfología	114
— Gráfica J.P.6 delimitación del sector de influencia directa por vialidad	115
— Gráfica J.P.7 delimitación del sector de influencia directa por desplazamientos a los centros educativos	116
— Gráfica J.P.8 delimitación del sector de influencia directa por atención médica	117
— Gráfica J.P.9 delimitación del sector de influencia directa por recreación	118

	Página
— Gráfica J.P.10 delimitación del sector de influencia directa por desplazamiento áreas comerciales y abastecimiento canasta familiar	119
— Gráfica J.P.11 delimitación del sector por uso de suelo residencial	120
— Gráfica J.P.12 delimitación del sector por comercio y pequeña industria	121
— Gráfica J.P.13 resumen delimitación del sector de influencia directa	122
— Gráfica J.P.14 limite del sector urbano de influencia directa	123
<i>Sector urbano Nimajuyú I</i>	124
— Localización del conjunto en el A.M.G.	124
— Area residencial	124
— Area industrial	124
— Ejes viales	124
— Delimitación del sector de influencia directa	125
— Delimitación por geomorfología	125
— Delimitación por vialidad	125
— Delimitación por equipamiento	126
— Delimitación por recreación	126
— Delimitación por comercio y abastecimiento canasta familiar	127
— Resumen del sector	127
— Gráfica N.3 delimitación del sector de influencia directa por geomorfología	128
— Gráfica N. 4 delimitación del sector de influencia directa por vialidad	129
— Gráfica N.5 delimitación del sector de influencia directa por desplazamiento a centros educativos	130
— Gráfica N.6 delimitación del sector de influencia directa por atención médica	131
— Gráfica N.7 delimitación del sector de influencia directa por recreación	132
— Gráfica N.8 delimitación del sector de influencia directa por desplazamientos a áreas comerciales y abastecimiento canasta familiar	133
— Gráfica N.9 resumen delimitación del sector de influencia directa	134
— Gráfica N.10 uso del suelo del sector	135
— Gráfica N.11 equipamiento del sector	136

	Página		Página
Sector urbano El Tesoro-Banvi	137		
— Localización del conjunto habitacional El Tesoro-Banvi	137	— Accesibilidad	147
— Area residencial	137	— Vialidad	147
— Area industrial	137	— Equipamiento	148
— Ejes viales	137	— Aspectos ambientales (contaminación)	148
— Delimitación del sector de influencia directa	138	— Resumen selección del terreno	148
— Delimitación por geomorfología	138	— Evaluación área residencial	149
— Delimitación por vialidad	138	— Grupos de edificios	149
— Delimitación por equipamiento comercial	138	— Edificio	149
— Delimitación por uso del suelo residencial	138	— Evaluación del equipamiento	150
— Resumen de la delimitación del sector de influencia	138	— Areas de cesión	154
— Gráfica T. delimitación del sector de influencia directa por geomorfología	139	— Evaluación del sistema vial	155
— Gráfica T. delimitación del sector de influencia directa por vialidad	140	— Sistema vial peatonal	155
— Gráfica T. delimitación del sector de influencia directa por desplazamiento a centros educativos	141	— Sistema vial vehicular	155
— Gráfica T. delimitación del sector de influencia directa por atención médica	142	— Evaluación aspectos climáticos ambientales	156
— Gráfica T. delimitación del sector de influencia directa por recreación	143	— Selección del sitio	156
— Gráfica T. delimitación del sector de influencia directa por desplazamiento a áreas comerciales y abastecimiento canasta familiar	144	— Vientos	156
— Gráfica T-14 area Residencial	145	— Zenjón natural	156
— Gráfica T-15 resumen delimitación del sector de influencia directa	146	— Soleamiento	156
		— Vegetación	156
		— Aspectos exteriores abiertos	156
		— Resumen	156
		— Evaluación imagen urbana	157
		— Evaluación mobiliario urbano	158
		— Evaluación funcional y planteamiento físico	158
		— Conclusiones particulares Juan Pablo	158
		— Vocación del terreno	158
		— Infraestructura	158
		— Topografía	158
		— Accesibilidad y vialidad	158
		— Equipamiento	158
		— Complementario	158
		— Básico	159
		— Aspectos ambientales	159
		— Organización funcional	159
		— Población	159
		— Régimen de propiedad	159
		— Recomendaciones	159
		— Para el Banvi	159
		— Fotos conjunto habitacional Juan Pablo	160
CAPITULO 6 EVALUACION DE LOS CONJUNTOS HABITACIONALES.			
Evaluación Juan Pablo	147		
— Evaluación condicionante para la selección del terreno	147		
— Vocación del terreno	147		
— Infraestructura	147		
— Sistema agua potable	147		
— Sistema recolector de agua pluvial y drenajes	147		
— Sistema de energía eléctrica y alumbrado público	147		
— Topografía y estructura del suelo	147		
— Topografía	147		
— Estructura del suelo	147		
— Accesibilidad y vialidad	147		

<i>Evaluación Nimajuyú I</i>	163		
— Organización funcional y planteamiento físico	163		
— Organización funcional de los elementos del conjunto	163		
— Evaluación del terreno	164		
— Accesibilidad del terreno	164		
— Sistema de agua potable	164		
— Drenajes	164		
— Energía eléctrica	164		
— Topografía	164		
— Geología de suelos	164		
— Contaminación	164		
— Vocación urbana	164		
— Resumen contaminación en el conjunto	165		
— Evaluación sistema vial peatonal	166		
— Evaluación sistema vial vehicular	167		
— Resumen evaluación sistemas viales	169		
— Evaluación imagen urbana	170		
— Resumen imagen urbana	171		
— Evaluación área residencial	172		
— Edificio	172		
— Agrupación de edificios	172		
— Departamento	172		
— Evaluación aspecto ambiental	173		
— Evaluación equipamiento y servicios	174		
— Conclusiones particulares Nimajuyú I	178		
— Topografía original del terreno	178		
— Organización espacial	178		
— Red vial	178		
— Sistema vial peatonal	178		
— Equipamiento	178		
— Población	178		
— Regimen de propiedad	178		
— Recomendaciones Nimajuyú I	179		
— Al Banvi	179		
— Comunidad	179		
		— Gráfica N.12 nomenclatura	180
		— Gráfica N.13 pendiente original del terreno	181
		— Gráfica N.14 localización de taludes por elaboración de plataformas	182
		— Gráfica N.15 equipamiento, esquema final (1,984)	183
		— Gráfica N.16 equipamiento, estado actual (1,991)	184
		— Gráfica N.17 uso del suelo de Nimajuyú I	185
		— Gráfica N.18 sistema vial peatonal y vehicular	186
		— Gráfica N.19 sistema vial peatonal y vehicular espontáneo	187
		— Gráfica N.20 localización parada de buses	188
		— Fotos conjunto habitacional Nimajuyú	189
		<i>Evaluación El Tesoro-Banvi</i>	193
		— Evaluación de condicionantes para la selección del terreno	193
		— Vocación del terreno	193
		— Infraestructura	193
		— Sistema agua potable	193
		— Sistema recolector agua pluvial y drenajes	193
		— Energía eléctrica	193
		— Topografía y estructura del suelo	193
		— Topografía	193
		— Estructura del suelo	193
		— Accesibilidad y vialidad	193
		— Accesibilidad	193
		— Vialidad	194
		— Equipamiento	194
		— Aspectos ambientales	194
		— Resumen	195
		— Evaluación organización funcional y planteamiento físico	195
		— Evaluación área residencial	196
		— Agrupación de edificios	196
		— Edificio	196
		— Evaluación del Equipamiento	196
		— El Parque	196
		— Escuela Primaria	196
		— Área Deportiva	197
		— Estacionamientos de vehículos	197

	Página
— Cuadro evaluación de equipamiento	198
— Evaluación áreas de cesión	201
— Evaluación sistema vial	202
— Cuadro resumen sistema vial	203
— Evaluación sistema vial peatonal	204
— Evaluación aspectos ambientales	206
— Soleamiento	206
— Vegetación	206
— Contaminación	206
— Evaluación imagen urbana	206
— Significado	206
— Seguibilidad	207
— Identidad	207
— Diversidad	207
— Sentido de orientación	207
— Confort	207
— Gráfica T-16 aspectos ambientales	208
— Cuadro evaluación imagen urbana	209
— Conclusiones y Recomendaciones de El Tesoro Banvi	210
— Fotos de El Tesoro Banvi	212

CAPITULO 7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

Conclusiones generales	213
Recomendaciones generales	214

CAPITULO 8 PROPUESTA DE RENOVACION URBANA

Propuesta de renovación urbana Nimajuyú I	215
---	-----

CAPITULO 9 ANEXOS.

Ejemplos de diseño	216
— Conjunto residencial San Diego	216
— Conjunto residencial El Trapiche	216
— Conjunto urbano La Palma	216
— Gráfica E.D.1 ejemplos de diseño	217
Vialidad peatonal	218
— Cuadro A.V.1 para medidas y efectos	221
— Reglamentación condominio Banvi	222

	Página
— Climático ambiental	224
— Estudio estadístico y boleta	236
— Cuadro A.P.1 vivienda por niveles de ingresos	243
— Análisis del usuario	244
— Glosario de términos	247
— Bibliografía	249

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Es requisito de graduación en la Facultad de Arquitectura de la USAC, presentar a la Junta Directiva de Facultad, un trabajo de investigación que reúna un alto grado de profundidad y complejidad, contribuya al desarrollo de la arquitectura, previo a obtener el título de Arquitecto.

La iniciativa de evaluar conjuntos habitacionales, surgió de las autoridades de la Facultad de Arquitectura, cuando a finales de 1989 se propuso a un grupo de estudiantes pendientes de cumplir con dicho requisito, que elaboraran los objetivos, alcances y demás partes del diseño de investigación, para evaluar conjuntos habitacionales ya construidos en Guatemala. Fué así como se integró un grupo de once estudiantes que propusieron la evaluación de diez (10) conjuntos habitacionales de "Interés Social," construidos por el Banco Nacional de la Vivienda, BANVI, ubicados todos en el Área Metropolitana de Guatemala. Dichos proyectos fueron seleccionados básicamente por su envergadura social, la información básica necesaria, así como el acceso público a la misma y coincidir en los demás requerimientos acordados.

El presente documento contiene la evaluación expost de la operación de tres conjuntos habitacionales de "interés social," ejecutados por el BANVI con la modalidad de propiedad en condominio en edificios de mediana altura.

Durante el proceso de evaluación de ellos y en base a las características similares que presentan, a la complejidad y extensión del mismo, se acordó presentarlo unificado en un solo documento que incluye, conclusiones y recomendaciones generales del tipo de solución y particulares de cada uno de los proyectos, así como la propuesta de renovación urbana del más grande de los tres, basada en los principios desarrollados a lo largo del estudio.

El procedimiento lógico utilizado para evaluar los conjuntos seleccionados (opción epistemológica) puede resumirse en las siguientes cuatro actividades:

- I.- Estudios preliminares
- II.- Elaboración del Modelo Teórico
- III.- Evaluación de los Conjuntos
- IV.- Propuesta de Renovación Urbana

- I.- Estudios Preliminares

Entre estos se incluyen los elaborados para delimitar y definir los objetivos y alcances

del estudio, así como, los marcos de referencia que nos proporcionan el conocimiento global, actual y retrospectivo del contexto nacional en que se encuentran inmersos los conjuntos objetos de estudio, lo que nos permite considerarlos como partes de un todo, sujetos a las influencias y condicionantes de su entorno físico y social. Incluyen adicionalmente el estudio estadístico del usuario, que nos proporciona el vasto cúmulo de conocimiento de los conjuntos, necesario para su evaluación.

II. Modelo Teórico

Este se constituye en el instrumento concreto que nos proporciona los parámetros de referencia y comparación con el que se evalúa la realidad; es decir, la operación de los conjuntos; el mismo es producto de la recopilación y planteamiento de normas, criterios y principios urbanos, a los que deben aspirar los asentamientos habitacionales urbanos de "interés social." Habiendo utilizado para la elaboración del mismo, el concurso de los tres ponentes y el método de ponderación numérica.

III. Evaluación de los Conjuntos

Esta es la concretización de las etapas anteriores y en la que se sintetiza y pondera la realidad de los conjuntos, estableciéndose los aciertos, déficit y problemas urbanos de los mismos, lo que nos permite llegar a conclusiones y recomendaciones que reorienten y guíen la elaboración de futuros proyectos habitacionales de características similares.

IV. Propuesta de Renovación Urbana

Con ella se proponen una alternativa de solución a los problemas urbanos más ingentes que observa el conjunto Nimajuyú I, los cuales se basan en los principios y normas contenidas en el modelo teórico. Es en dicho conjunto en el que se encuentran características particulares que ofrecen mayor cantidad de elementos que hacen posible esta actividad; la cual se efectúa a nivel de Macro diseño, para que futuras investigaciones o estudios las definan y lleven a niveles de anteproyecto y proyecto.

Así mismo, se consideran como objetos de estudio de investigaciones futuras, la conclusión y ampliación del aspecto normativo de conjuntos de este tipo, los cuales deben ser sujeto de Normas y Códigos (urbanos-legales) específicos.

Consideramos que los mayores logros de este estudio, lo constituyen el modelo teórico, que incluye las bases normativas y principios urbanos que guíen la elaboración teórica (planificación) de futuros proyectos; las conclusiones y recomendaciones, en la que se resumen los aciertos, los déficit y problemas de los conjuntos evaluados y del tipo de propiedad en condominio, los cuales, al igual que el modelo teórico, contienen

GENERALIDADES

- **Planteamiento del problema y justificación**
- **Objetivos**
- **Delimitación del tema**
- **Opción epistemológica**
- **Técnicas de investigación**
- **Alcances y limitaciones**

CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

El proceso de desarrollo de producción de vivienda, conlleva actividades específicas, las cuales se complementan y guardan relación entre sí, formando un ciclo. (Ver gráfica G.1)...

En dicho proceso, la "Evaluación" cierra y da seguimiento al ciclo anterior, siendo esta etapa a la que en general se le presta una menor atención, debido a que sin ella, un espacio urbano o arquitectónico, puede existir.

A través de la Evaluación, se puede llegar a establecer si los conjuntos habitacionales cumplen la función para la cual han sido diseñados y ejecutados y por medio de ella, retroalimentar a futuros proyectos obteniendo de esta manera beneficios: sociales, económicos, técnicos y académicos. (Ver gráfica G.2)

La Evaluación desarrollada durante este trabajo, es del tipo "Ex-Post", ya que los conjuntos en estudio han sido ejecutados y se encuentran habilitados actualmente. El enfoque de la misma, se realizó a nivel urbano con la finalidad de conocer el comportamiento general de todos los elementos del conjunto y su relación con el A.M.G.

"Es importante señalar que todo proceso productivo, en nuestro caso de vivienda, sólo culmina el momento en que, habiéndose materializado a través de su construcción, cobra realidad mediante el consumo que hace la población de los espacios generales.

Por tanto, sólo en la práctica cotidiana del habitar en esos espacios construídos podrá tenerse el criterio de verdad para juzgar la calidad y validez de los resultados".(1)

Basados en lo anterior, la "Operación", resulta ser la etapa en la cual podemos obtener la mayor cantidad de elementos de juicio, para definir si las necesidades de los usuarios han sido solucionadas.

En la producción de Conjuntos Habitacionales de "Interés Social" en el A.M.G., se involucran básicamente dos tipos de solución habitacional:

- a. Vivienda Unifamiliar
- b. Vivienda en Propiedad Horizontal

Específicamente, en lo que a Propiedad Horizontal respecta, se consideran proyectos en Condominio, siendo este tipo de solución habitacional uno de los más utilizados en los últimos años para resolver el déficit habitacional en Guatemala, considerándose como una de las alternativas más adecuadas para el futuro, debido a que se le atribuyen cualidades tales como:

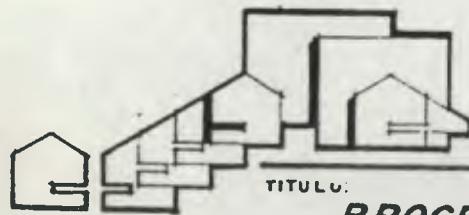
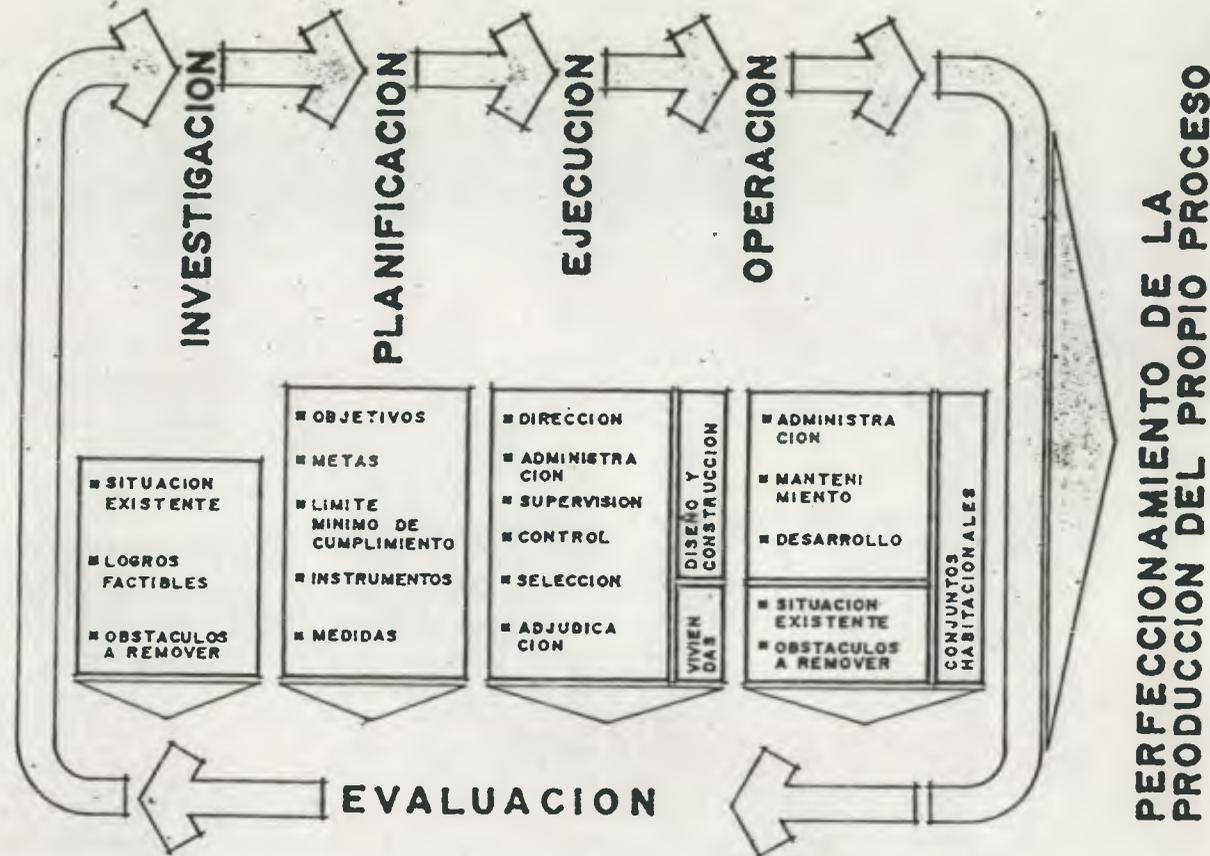
- a. Se logra mayor densidad de población.
- b. Se reducen costos de Infraestructura.
- c. Se optimiza el uso del suelo residencial, debido a la escasez y encarecimiento de la tierra actualmente.

Los condominios evaluados, fueron seleccionados por las siguientes características:

- a. Los conjuntos no han sido sujetos de "Evaluación Ex-Post", a nivel de Operación.
- b. Cada conjunto presenta características propias por su ubicación, conformación, operación; por consiguiente, su evaluación permitirá la realización de un análisis comparativo entre los mismos, llegando a obtener conclusiones y recomendaciones mas amplias que contribuyan a retroalimentar el proceso de este tipo de solución.
- c. Fueron ejecutados dentro del período 1976 - 1989; por el Instituto Nacional de la Vivienda, BANVI.

1. Castañeda S., Gilberto A. y colaboradores. Evaluación de Proyectos. BANVI/1978. Impresos "M&M", 1978. Pág. 34.

PROCESO DE DESARROLLO DE LA PRODUCCION DE VIVIENDA



TITULO:

PROCESO DE PRODUCCION DE VIVIENDA

GRAFICA:

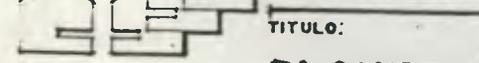
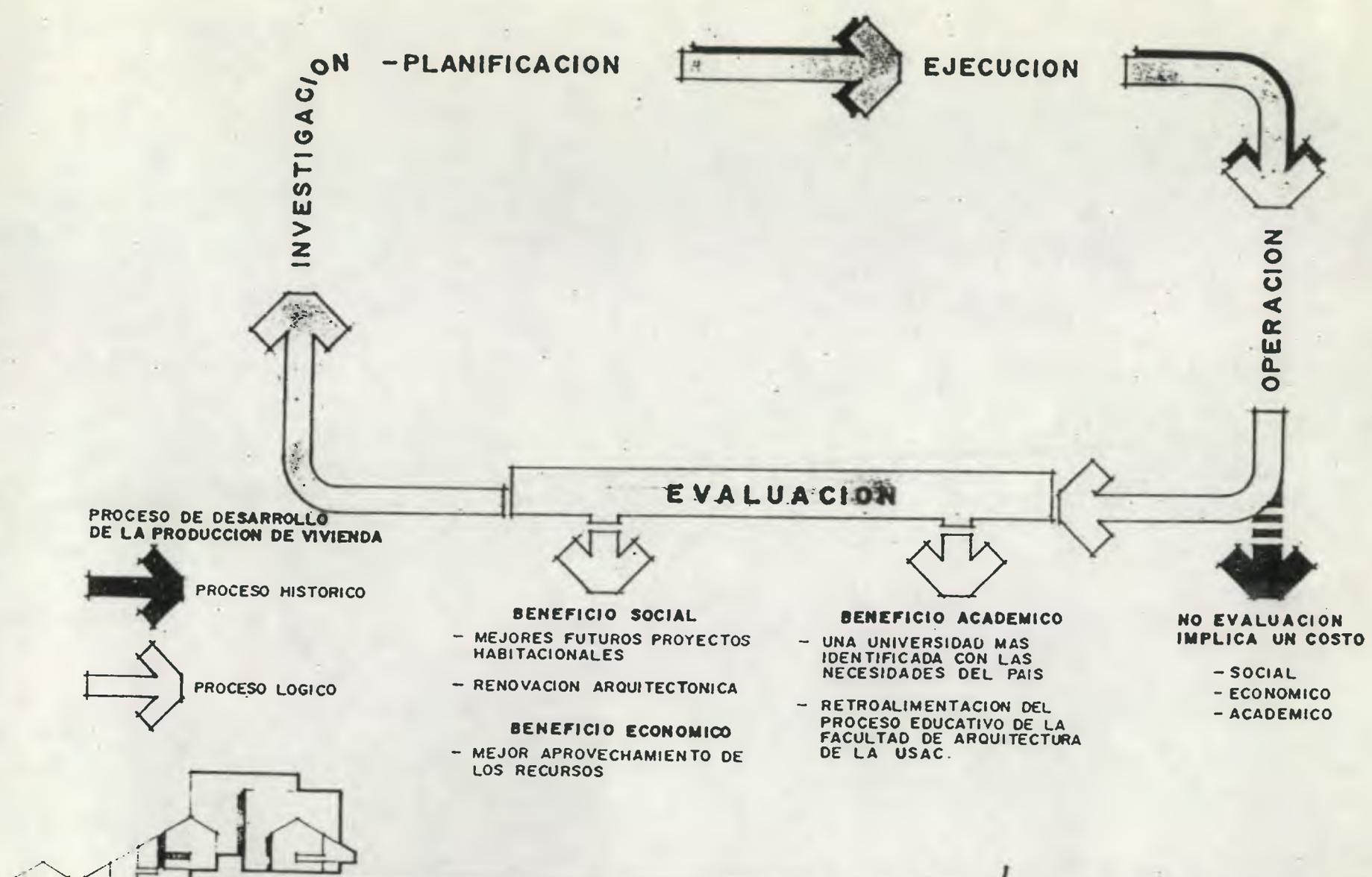
G 1

ELABORACION GRAFICA: PROPIA

FUENTE:
EVALUACION DE PROYECTOS BANVI / 1.978

HOJA N.º

4



TITULO:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

GRAFICA:

6.2

ELABORACION PROPIA

HOJA No.

5

2. OBJETIVOS

- a) *Evaluar la Operación de los Conjuntos Habitacionales de "Interés Social" a nivel Urbano, que en el pasado inmediato se han realizado, con el fin de conocer el comportamiento de dichos Conjuntos de manera integral y proponer recomendaciones para el desarrollo de futuras respuestas habitacionales.*
- b) *Elaborar un documento de apoyo técnico, que sirva a las personas o instituciones que participan en el desarrollo de proyectos de vivienda.*
- c) *Conocer el comportamiento general del equipamiento urbano, servicios y vivienda de los Conjuntos Habitacionales a evaluar, a fin de llegar a establecer los aciertos y determinar los déficit.*
- d) *Elaborar un modelo teórico de diseño que sirva de guía para la evaluación de la Operación de Conjuntos Habitacionales de "Interés Social" en Propiedad Horizontal tipo "Condominio".*
- e) *Analizar el entorno urbano o sector en el cual se encuentren inmersos los Conjuntos Habitacionales en estudio para conocer sus interrelaciones urbanas.*

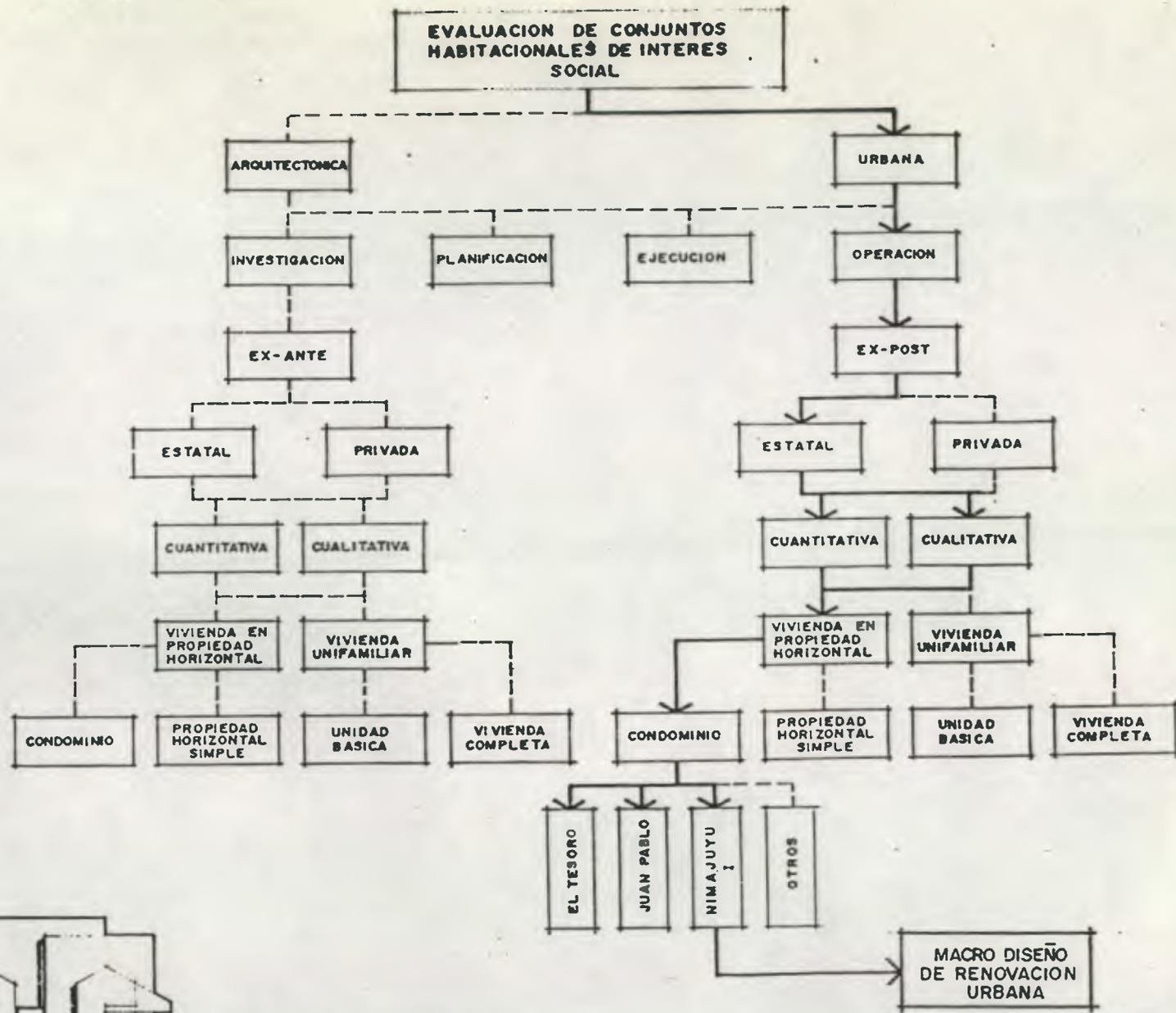
3. DELIMITACION DEL TEMA

Se realizó una Evaluación urbanística de Conjuntos Habitacionales de "Interés Social" en Propiedad Horizontal, tipo condominio; ubicados en el Area Metropolitana de Guatemala y realizados por el Banco Nacional de la Vivienda BANVI, en el período comprendido de 1976 a 1989.

La Evaluación es de carácter Ex-Post, contemplando dentro de ella aspectos cualitativos y cuantitativos de la Operación del proyecto.

Tomando en cuenta que el conjunto interactúa con su entorno, se analizó el Sector urbano que lo contiene.

Como resultado de la evaluación y como aporte de solución a la problemática establecida se realizó una propuesta de Renovación Urbana a nivel de Macrodiseno para el conjunto Nimajuyú I, dadas sus características físico-espaciales. (Ver gráfica G.3)



TITULO:

DELIMITACION DEL TEMA

GRAFICA:

6.3

ELABORACION PROPIA

HOJA No.

7

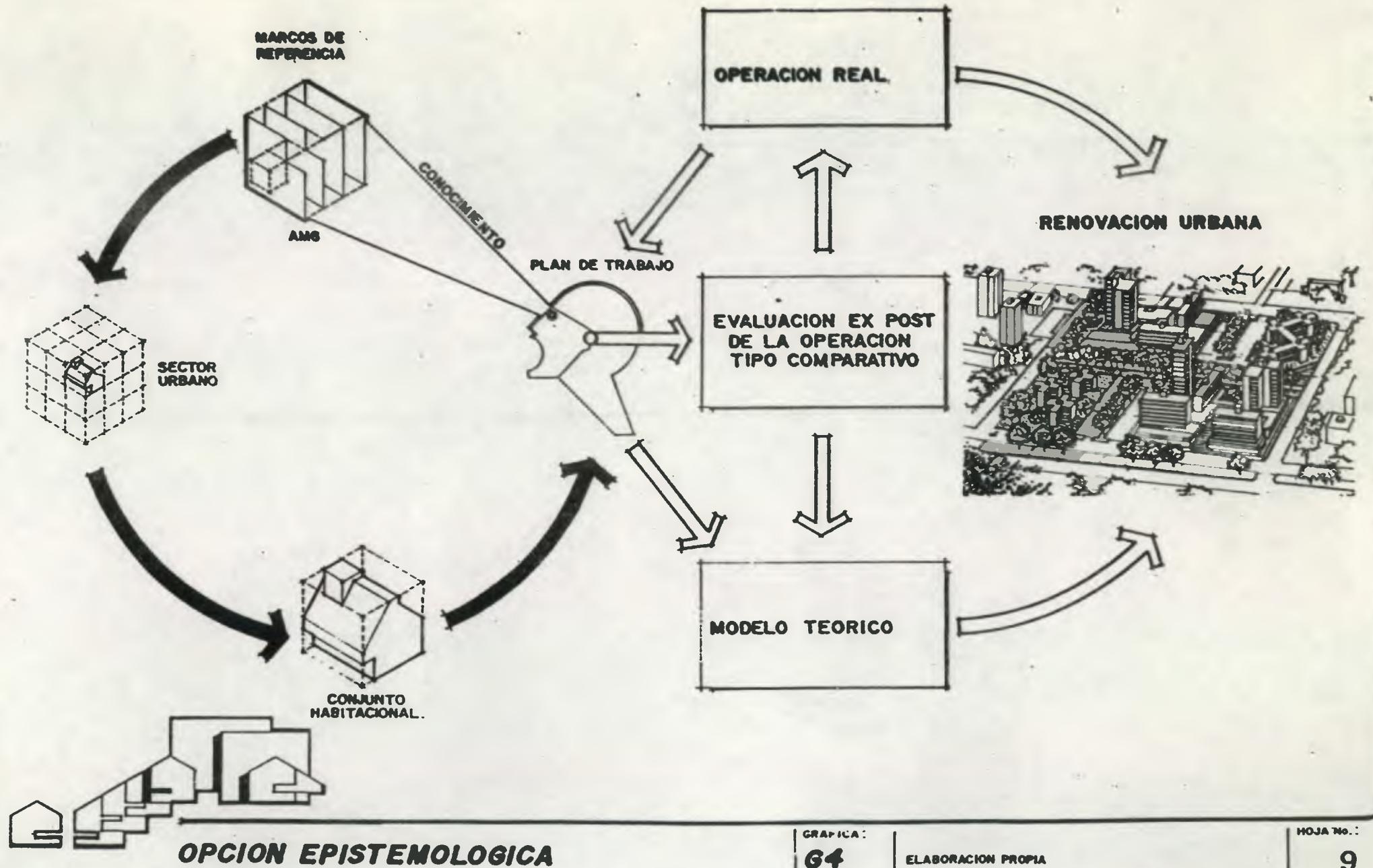
4. OPCION EPISTEMOLOGICA

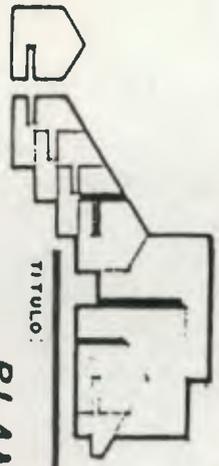
Debido al carácter del presente trabajo de tesis, se planteó la necesidad de asumir una opción epistemológica, que guíe de manera adecuada y ordenada, la actividad de evaluación.

Los procesos lógicos, de carácter general que fundamentan el trabajo son: partir de lo general a lo particular y de lo simple a lo complejo. Conocer la realidad para luego evaluarla comparativamente con un modelo teórico. (Ver Gráfica G.4).

Sobre esta base se formuló el plan de trabajo, que consiste en los siguientes grandes renglones:

- 1. Se enmarca y delimita el tema, elaborando posteriormente el plan de trabajo. (Ver gráfica G.5)*
- 2. Se elaboran los marcos de referencia que permiten un conocimiento general del problema.*
- 3. Se describe cada conjunto habitacional evaluado en sus aspectos de infraestructura, equipamiento y población.*
- 4. Se delimita y estudia el sector urbano que interactúa directamente con el conjunto.*
- 5. Se conoce y analiza la operación del conjunto, a través del trabajo de campo, (encuestas - observaciones) y de gabinete, estableciéndose relaciones conjunto-sector.*
- 6. Se elabora el modelo teórico de diseño de conjunto habitacional de "interés social", tipo condominio.*
- 7. Se evalúa el conjunto en forma comparativa con el modelo teórico.*
- 8. Se establecen los principales aciertos y déficits de índole urbano, los cuales se jerarquizan estableciendo la prioridad de los mismos.*
- 9. Se llega a conclusiones y recomendaciones del trabajo a nivel individual y de grupo.*
- 10. Se propone una renovación urbana a nivel de anteproyecto para el conjunto habitacional Nimajuyú I.*





TITULO:

PLAN DE TRABAJO

GRANCA:

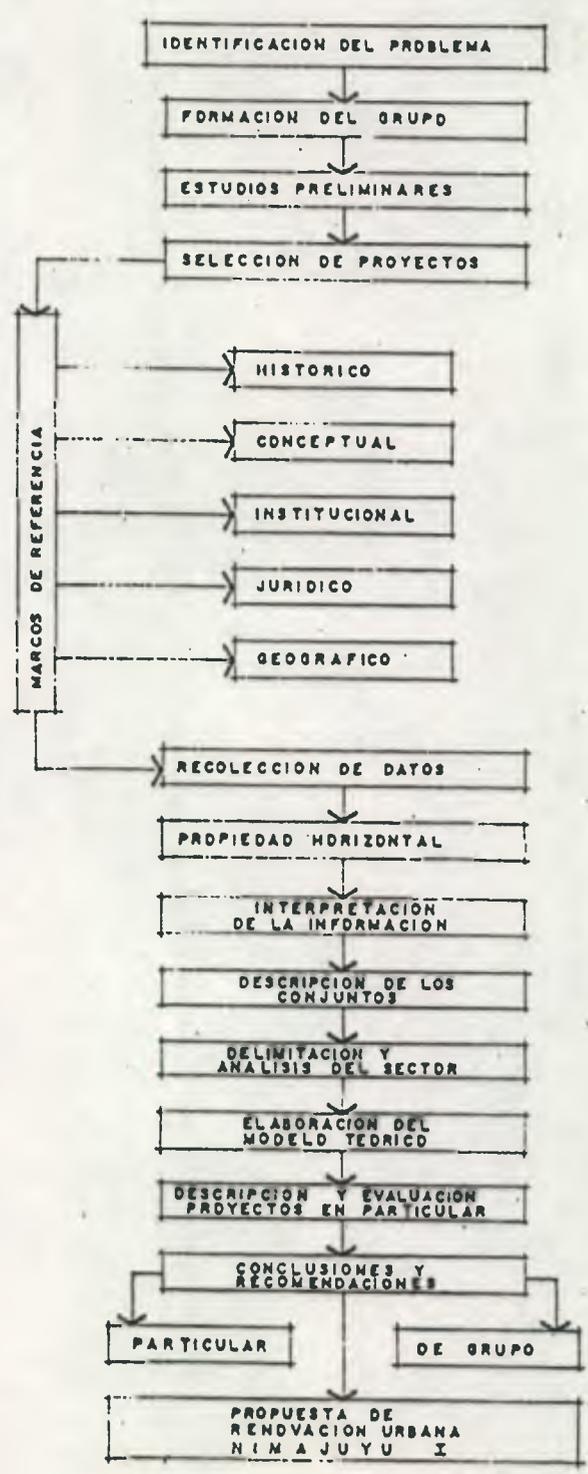
G.5

ELABORACION PROPIA

NOJAN:

10

PLAN DE TRABAJO



5. TECNICAS DE INVESTIGACION

Dentro de la diversidad de técnicas de investigación existentes, hemos seleccionado aquellas, que de una u otra forma contribuyen de manera específica a la recopilación y ordenamiento de información (escrita, gráfica y práctica) para la realización de la evaluación que nos ocupa.

A continuación, se enumeran las técnicas a utilizar, las cuales se encuentran dividida en dos grandes renglones:

*Técnicas de gabinete y
Técnicas de campo.*

5.1 TECNICAS DE GABINETE:

- a. *Consultas bibliográficas (textos, folletos, documentos inéditos, etc.)*
- b. *Revisión de referencias auxiliares (ilustraciones fotográficas, planos, gráficas, estadísticas y reportajes de revistas y periódicos).*

5.2 TECNICAS DE CAMPO

- a. *Muestreo probabilístico aleatorio. (Ver anexo 'Técnicas de Investigación').*
- b. *Entrevistas dirigidas (profesionales, personal técnico que intervino e interviene en los proyectos, encargados de mantenimiento, presidentes de comités de los conjuntos habitacionales).*
- c. *Encuestas a usuarios (elaboración, aplicación y tabulación. (Ver anexo 'Técnicas de Investigación'))*
- d. *Observación de campo.*

6. ALCANCES Y LIMITACIONES

A través del presente trabajo, se evaluó la operación de los conjuntos habitacionales en estudio, con el fin de generalizar conclusiones y recomendaciones a nivel individual y de grupo que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los usuarios que los habitan, así como también elaborar un documento de apoyo técnico que retroalimente el proceso de producción de futuros proyectos.

A continuación describiremos las limitantes que mayor incidencia presentaron para el desarrollo del estudio.

Debido a la fecha en la cual fueron concebidos, planificados y ejecutados los proyectos en estudio, la mayoría del personal técnico que estuvo a cargo de los mismos, se ha retirado de la institución haciendo difícil la labor de recopilación de datos, especialmente en aquellas situaciones, en las cuales no se cuenta con la totalidad de la información por escrito.

Por otra parte, a nivel institucional, tenemos la desorganización de la información y falta de un banco de datos actualizado, que nos permita obtener información específica y concreta de los proyectos en particular, especialmente en lo que a aspectos urbanos se refiere.

Encontramos también como limitante el hecho de que existen diferentes reglamentos normativos para el desarrollo de conjuntos habitacionales en distintas instituciones tanto privadas como públicas dedicadas a la realización de este tipo de proyectos, no habiendo unificación de criterios en algunos aspectos de diseño, teniendo que sustraer de estos documentos los que a juicio del grupo se adaptaban a nuestros proyectos conformando lo que llamamos MODELO TEORICO.

MARCOS DE REFERENCIA

- Histórico
- De la propiedad horizontal
- Conceptual
- Institucional
- Geográfico - Ambiental
- Jurídico
- De la propiedad horizontal en Guatemala

CAPITULO 2

I. MARCO HISTORICO

I.1 URBANO DEL A.M.G.

Los países latinoamericanos tienen en común sus orígenes coloniales, heredaron problemas de esa época; por consiguiente sus problemas actuales, sociales y económicos, tales como: déficit de viviendas, deuda externa abrumadora, alto índice de natalidad y acelerado y desordenado desarrollo urbano, tienen de alguna manera, raíces históricas comunes.

Los modelos de explotación implantados por el colonizador, atendieron naturalmente a las necesidades políticas y económicas de los países centrales, sin que se respetaran las características culturales de los pueblos nativos. La situación de colonización, perduró hasta el momento en que se iniciaron las independencias nacionales, no obstante, los modelos de explotación siguieron su curso.

De esta manera, el pasaje de la tutela colonial hacia la independencia, no significó un cambio sustancial en el patrón de crecimiento económico, existente en los sistemas administrativos fuertemente centralizados y basados en la propiedad de gran extensión de tierra, lo que ha impedido el parcelamiento de la misma y perpetuó la histórica situación casi esclavista de la población rural.

Durante el período colonial, las ciudades nacieron y crecieron como centros rurales de polarización (de tránsito), transformándose poco a poco en centros administrativos donde se concentraban los grupos de poder, intermediarios de la estructura política vigente, basada en la dominación y explotación de la tierra. Al sentido de la posesión de la tierra en gran extensión, se asociaba también la simbología de status y de "nobligar- quía" social.

Durante el primer período colonial, los excedentes de producción quedaban en poder de los delegados de la corona, hecho que propició el inicio de fortunas familiares y un desarrollo urbano polarizado: barrios nobles centrales y periferias pobres, en zonas precarias.

Esta situación se agrava en el siglo XX, persistiendo un bajo nivel de desarrollo industrial, iniciándose las migraciones del campo hacia los centros urbanos, además del incremento de la tasa de natalidad. Históricamente, la propiedad latifundista, siempre ha tenido un valor de cambio más significativo que el valor de uso. Este hecho, dificulta el parcelamiento de la tierra, la estabilización del hombre en el campo y el desarrollo de sistemas más modernos de producción con la organización de comunidades rurales, así como la elevación de los niveles de renta; siendo determinante la migración hacia las grandes ciudades, en condiciones de instalación precarias en periferias o áreas deterioradas (áreas marginales) y la incorporación al sistema productivo en las actividades de baja remuneración.(1).

Guatemala, no escapa a este patrón de crecimiento social, urbano y económico, su propia historia, le ha presentado variantes y especificidades. Para su comprensión en el plano urbanístico, se presentan hechos a partir de 1,776 fecha en la cual fue fundada la nueva Guatemala de la Asunción, la que se constituyó en el Valle de la Ermita, donde permanece actualmente.

Es en esta época en la que se empiezan a dibujar los patrones fundamentales de la ciudad, basados en el trazo de acuerdo con las leyes de Indias, siguiendo el sistema ortogonal de Norte a Sur y de Este a Oeste. El trazo de la ciudad era en forma de retícula, con una plaza central o plaza mayor, alrededor de la cual se ubican los primeros edificios públicos y las mejores casas de la ciudad. (2)

En 1,800, se divide la ciudad en sectores, los cuales a su vez, se dividieron en barrios (Jocotenango, Candelaria, etc.), con calles empedradas en su mayoría, estando algunas de ellas divididas en callejones. (3).

A nivel arquitectónico, el estilo predominante era el colonial español y los materiales más utilizados en la construcción bajareque, adobe y teja.

Con la Reforma Liberal de 1,871, durante el gobierno del General Justo Rufino Barrios, se denota un cambio en la estructura socio-política del país, lo que genera una serie de medidas entre las que destacan: la nacionalización de las propiedades de la Iglesia, creación del Banco Nacional y la Propiedad Inmueble para que la tierra sirviera de garante en los préstamos. (4).

Al llegar al poder el General Reyna Barrios, se impulsa la fundación de fábricas y se le da énfasis al ornato de la ciudad.

Se construyen los ejes viales Norte-Sur (7a Avenida y Avenida de la Reforma) y Noroeste-Suroeste (Calzada San Juan).

En el plano arquitectónico las élites definieron un nuevo patrón a nivel residencial, el CHALET.

Durante el poder del Lic. Manuel Estrada Cabrera (1898), el gobierno se preocupa por impulsar la cultura y educación, así como la infraestructura, equipamiento y servicios de la ciudad (ferrocarril del Sur, teléfono, alumbrado público, etc.).

Durante este período gubernamental, el sector Norte de la Ciudad, cobra relevancia ya que se convierte en el centro de las actividades socio-culturales del momento.

Arquitectónicamente, se destaca la construcción de los Templos de Minerva y la aplicación del estilo Neoclásico en general. La arquitectura es utilizada como un lenguaje simbólico que denota poder.

A nivel económico, la industria y el comercio se incrementan y localizan en el casco central y sobre las rutas principales de acceso.

La dinámica de la ciudad especialmente con la definición de los ejes viales Norte-Sur y Noreste-Sureste, contribuye a la estratificación social, la clase dominante se desplaza hacia el Sur, a zonas más espaciales; los sectores medios (comerciantes, empleados públicos, etc.), fueron buscando su espacio en ésta a nivel residencial, fundamentalmente bajo dos tendencias de ubicación: la primera tratando de imitar el patrón sub-urbano impuesto por las élites, aunque en inferioridad de localización (actualmente Ciudad Nueva zona 2 y zona 4); y la segunda, los comerciantes ocuparon el centro de la ciudad que dejaron los sectores dominantes.

Los barrios bajos, se constituyeron como expansión de la ciudad en terrenos baldíos y en laderas de barrancos cercanos al centro de la misma (El Gallito y la Palmita) en el eje Noroeste—Suroeste.

Esta movilización socio-espacial de las élites hacia el sur, implicó la ocupación del casco central por actividades comerciales, que se sumaron a las funciones político-administrativas localizadas en el Centro de la Ciudad desde la Colonia. Al construirse el eje Norte-Sur, se ligaron directamente a la ciudad, las poblaciones de Ciudad Vieja y la Villa de Guadalupe.

Los terremotos de 1917 y 1918 destruyeron por completo la Ciudad, marcando así una nueva etapa en el crecimiento y "desarrollo" de la misma. Se reconstruyó sobre sus propios cimientos no llegándose a cambiar su forma, pero sí afectando sus sistemas constructivos.

En el año de 1923, a través del gobierno del general José María Orellana; fueron cedidos lotes de tierras en la finca nacional "Los Llanos de Palomo", a gran cantidad de personas de escasos recursos, siendo aquí donde se observa un mejor intento de urbanización, dándose así, un paso más racional en beneficio de la población.

El fenómeno de urbanización anteriormente descrito, se repite en 1930 en las áreas del Gallito y La Palmita. De esta manera, los diversos sectores sociales, van moldeando la ciudad como un organismo heterogéneo, polarizado y excluyente.

El gobierno del General Ubico, se preocupó por construir edificios monumentales en la Ciudad, no como resultado de una bonanza económica, política o social, sino más bien como reflejo de la personalidad autócrata del dictador (Palacio Nacional, Correos, etc.).

Se construyen viviendas tipo repetitivo, para obreros de clase baja tales como la Colonia Labor y la Colonia Ubico.

A partir de la revolución del 20 de octubre de 1944, comienza una nueva etapa en el desarrollo y estructuración urbana en la ciudad de Guatemala, sobre todo por iniciarse una nueva modalidad de desarrollo capitalista, la cual permitió el surgimiento de un proceso de industrialización netamente urbano.

Así como también se dan logros tales como: creación del Código de Trabajo, el IGSS, la Autonomía Municipal, etc

En 1948 se manifiestan fuertes flujos migratorios a la ciudad, los que contribuyen al aumento y asentamiento definitivo de áreas marginales, localizándose progresivamente en las barrancas periféricas de la ciudad (La Limonada, La Ruedita, etc.)

En lo que a desarrollo urbano se refiere, es en esta época que la Municipalidad elabora varios proyectos de ley sobre zonificación y planificación y un reglamento de lotificación para el control del tamaño de los lotes y su dotación del servicio.

Se acentúan las tendencias manifestadas anteriormente en un acelerado crecimiento hacia el Sur, Este y Oeste, estimulados por las mejoras realizadas en la red vial y los servicios públicos, introducción de nuevas fuentes de agua potable y drenajes, lo que pone de manifiesto la creciente expansión comercial hacia el sur. (5).

El 26 de junio de 1948, fue creado el Instituto de Fomento de la Producción, INFOP, formando parte de su organización interna el departamento de Vivienda Popular.

En el período correspondiente al gobierno de Castillo Armas se deroga la ley de Reforma Agraria, la población continúa aumentando significativamente por la migración que se originó del área rural a la ciudad, acentuándose en el período de 1950-1964.

La población migratoria se concentró en las áreas marginales, aumentándolas en tamaño y número (este crecimiento se prolonga durante el período de 1950 a 1975, en 1964, existían en la ciudad un total de 22 áreas marginales y en 1970 un total de 34 y 50 áreas en deterioro). (6)

El aumento de población del que hemos venido hablando, genera un crecimiento desordenado a nivel urbano, lo que trae como consecuencia una serie de insuficiencias en la infraestructura, equipamiento y servicios. Esta problemática, impulsa a nivel nacional la creación de instituciones privadas y estatales semiautónomas para la construcción de viviendas económicas (1958).

A nivel internacional en la década de los '60, la Organización de Estados Americanos, a través de su "Programa de la Alianza para el Progreso", impulsa las políticas de vivienda y su correspondiente implementación.

El 13 de mayo de 1965, el Instituto Cooperativo Nacional de la Vivienda, ICIV, (creado en 1956), se transforma en el Instituto Nacional de la Vivienda (INVI), a consecuencia del auge de la construcción de edificios llevados a cabo por la iniciativa privada, fue revalorizada la tierra y nació un nuevo concepto de organización de la propiedad privada (Propiedad HORIZONTAL), y el término jurídico-legal de CONDOMINIO (1959) bajo el cual, se llevaron a cabo edificios como "El Triángulo" y la "Plaza del Sol".

En el aspecto vial, durante el período de 1950 a 1975, es de suma importancia la construcción del Anillo Periférico como una medida para la optimización del flujo vehicular.

En este período, a nivel comercial las clases elitarias principalmente, se ven favorecidas con la implementación de "centros comerciales" en el Sur de la ciudad, (Centro Comercial Montúfar). Mientras tanto, las clases medias y bajas, continúan haciendo uso del comercio en el sector central de la ciudad.

Se localizan y evolucionan los asentamientos de clase media en el sector Sur-Oeste y aparece un nuevo tipo de urbanización de tendencia europea, como lo son las "colonias jardín", cuyo trazo, difiere completamente del esquema tradicional y se localizan al Sur y Poniente de la ciudad (Utatlán y Jardines de la Asunción).

En 1973 se creó el actual Banco Nacional de la Vivienda, BANVI, absorbiendo el patrimonio y compromisos de su antecesor el INVI, con lo cual, se dio un paso más en el sentido de transformar una institución gubernamental en una institución bancaria, proyectándose directamente a través de financiamientos para la solución del problema habitacional (7)

Como datos tenemos algunas estimaciones de 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 AMG, dando origen a 66 asentamientos humanos en estado de pobreza que sumados a los 97 ya existentes da un total de 163 asentamientos.

De lo anteriormente expuesto se puede observar que el fenómeno ocurrido en 1976 dejó una secuela de problemas sociales de vastas dimensiones, principalmente en la dotación de viviendas, problema que hasta la fecha no ha sido solucionado, aproximadamente la sexta parte de la población quedó sin techo, se destruyó el 40 o/o de las instalaciones físicas de salud, el 25 o/o de la infraestructura escolar, crece el hacinamiento y las bajas condiciones de habitabilidad.

En consecuencia 20,000 familias aproximadamente, invaden las áreas verdes de propiedad estatal y privadas formando asentamientos sin la dotación adecuada de servicios básicos y de urbanización, el BANVI intervino como unidad ejecutora del programa de "albergues temporales" para atender las necesidades habitacionales más urgentes de los recién formados asentamientos que surgieron en el AMG. (8).

La catástrofe impulsó acciones inmediatas para agilizar la tarea de reconstrucción, improvisándose en muchos casos para poder satisfacer las necesidades de vivienda.

En las áreas marginales los pobladores organizaron comités de emergencia y en algunos casos tomaron la decisión de invadir terrenos estatales o particulares, en donde formaron asentamientos marginales, sin la dotación adecuada de servicios e infraestructura básica, de los cuales, algunos persisten a la fecha.

Pudo observarse que institucionalmente no existía un organismo coordinador que tuviera la capacidad para dar los lineamientos o políticas, en este caso de vivienda, debiéndose desarrollar los programas con la capacidad institucional instalada de BANDESA Y BANVI, así como la creación del Comité de Reconstrucción Nacional, CRN.(9)

Aunadas a las instituciones anteriores surgieron empresas e instituciones financieras para la construcción de diferentes esquemas de vivienda o complejos habitacionales, entre éstas están:

1. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, BIRF.
2. Asociación Internacional de Desarrollo, AID .
3. Banco Interamericano de Desarrollo, BID .
4. Banco Centroamericano de Integración Económica, BCIE.
5. Consejo Mundial de Iglesias, CICARWS.

Como respuesta al déficit de vivienda y en algunos casos a la situación precaria e insalubre de algunos asentamientos, surgen nuevos conjuntos habitacionales, con viviendas tipo repetitivo en uno o varios niveles y de unidad básica; dentro de los cuales se encuentran nuestros proyectos en estudio: Juan Pablo, El Tesoro, BANVI, Nimajuyú I.

En la actualidad, el déficit habitacional tiene entre sus principales causas, los problemas migratorios del campo a la ciudad, debido al crecimiento de población y a la concentración de ésta en ciertas áreas urbanas; factores que generan básicamente lo que se conoce como el déficit "cuantitativo". También se genera un déficit "cualitativo", el cual es resultado de factores culturales, como la adaptación a diferentes patrones de vida, principalmente entre la población urbana.

Por ello, la solución al problema, no se puede fincar solamente en la producción de nuevas unidades, sino que ha de comprender también medidas dirigidas a la mejora de las condiciones de las unidades existentes.

La oferta habitacional ha sido limitada a lo largo de la historia del país, ha tenido poco impacto en la reducción de la demanda. En lugar de incrementarse a lo largo del tiempo, la producción de vivienda ha seguido un curso errátil; no sólo en términos del número de soluciones, sino también por la concentración en pocos sectores de la población, encontrándose su ubicación mayoritaria en la ciudad de Guatemala.

En la actualidad la capital es el centro de mayor consumo del país y el soporte de la actividad industrial que en él se desarrolla. Conforme al proceso de urbanización, la mitad de la población urbana se ha concentrado en el área metropolitana de Guatemala, hasta formar una concentración que se estima superior al millón y medio de habitantes. (10)

La forma desproporcionada y el desbordamiento que ha tenido el crecimiento de la ciudad, se ha debido fundamentalmente a la forma particular en que se da el proceso de metropolización en el territorio que ocupa la ciudad capital. Esta, en dicho proceso viene rebasando los límites de los municipios cercanos, los que se ven envueltos en su dinámica, tal el caso de Mixco, Villa Nueva, Petapa, Santa Catarina Pinula y Chinultá.

La concentración metropolitana tiene mucho que ver en nuestro país con las tendencias de localización industrial capitalista, lo que genera procesos que favorecen elementos que condicionan la infraestructura, los servicios, etc.

Durante el período de 1975 a 1989, se constituyen dentro de la expansión urbana del AMG., lugares que además de funcionar como lugares de residencia para la población trabajadora, generan sus propias microeconomías, consolidando su asentamiento en algunos casos y constituyéndose como verdaderos subcentros urbanos (Ej.: Colonia 'La Florida', Zona 19).

A partir de los '80, se presenta a nivel mundial una depresión económica, para Centro América, parece ser una de las peores crisis que ha tenido que enfrentar, en el plano territorial, estos hechos hicieron surgir invasiones a terrenos, reavivando así un ingrediente en la configuración de la ciudad.

Es evidente la transformación en el uso del suelo urbano en el AMG., cambiando la vocación de ciertas zonas (1,4,9), de habitacional a comercial y administrativa.

Puede observarse que el desarrollo urbano del AMG., continúa dándose paralelo a los principales ejes viales de la ciudad, (Calzada San Juan, Calzada Roosevelt, Calzada José Milla y Vidaurre, Avenida Petapa, Calzada Aguilar Batres), localizándose en ellos, centros industriales y comerciales, lo que incide en el surgimiento desordenado de asentamientos y conjuntos habitacionales (colonias), que hacen del AMG, una delimitación urbana de baja densidad de población y de gran extensión horizontal, generando el incremento en los costos e insuficiencia de infraestructura y servicios.

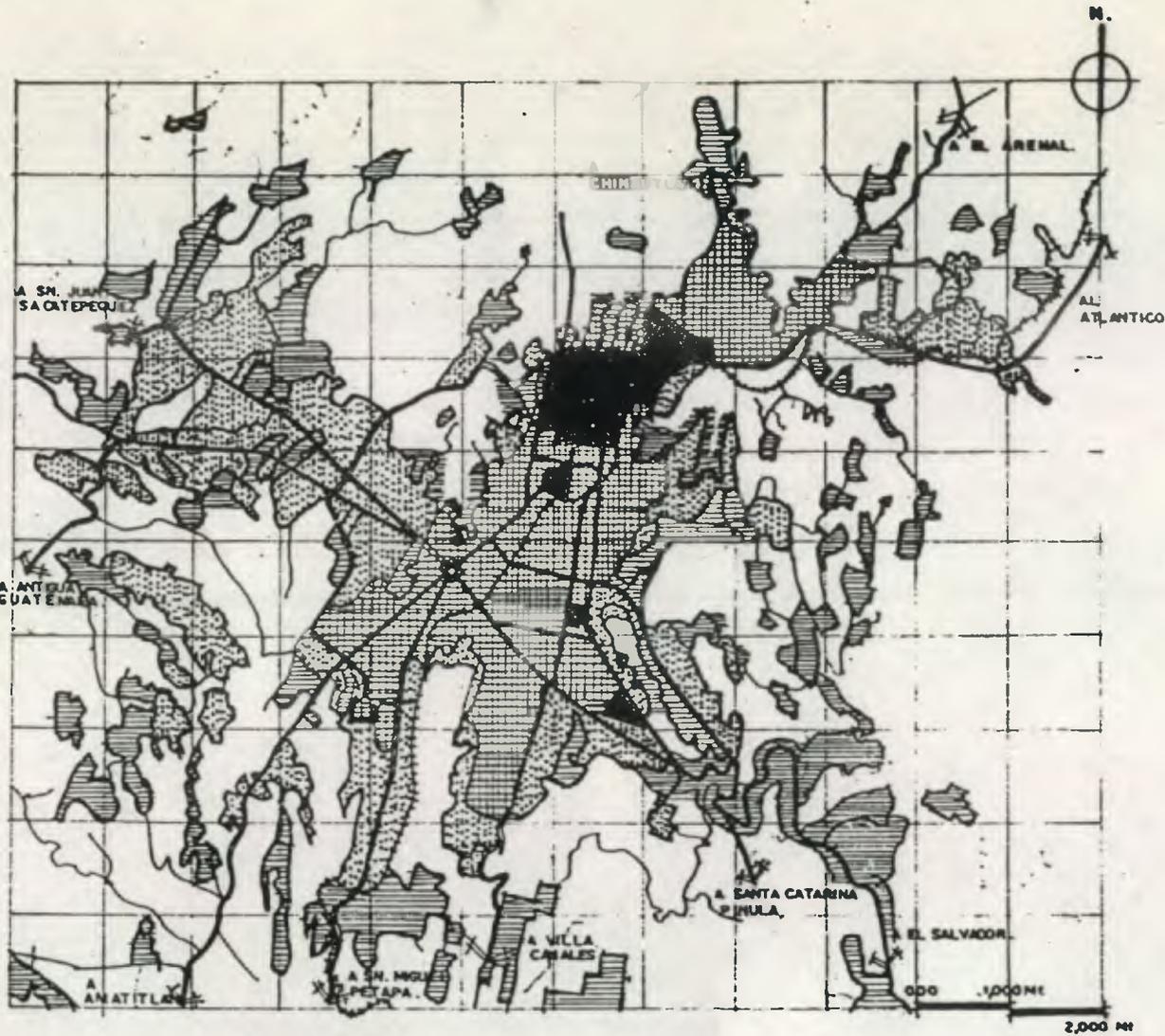
Se observa que la clase social alta se ha venido desplazando cada vez más del área sur de la ciudad, hacia el sur-oriente (Carretera hacia El Salvador), mientras que los estratos medios y bajos se han incrementado en la periferia Nor-Oeste, Nor-Este y Sur-Este, (Zonas: 6, 7, 11, 12, 16, 17, 11 y 19).

El fenómeno anteriormente expuesto, se debe principalmente a que el valor del suelo es menor en estas áreas, lo que las hace accesibles a los estratos medios bajos y bajos de la población.

Las políticas crediticias y financieras de las instituciones gubernamentales encargadas de solucionar la problemática de vivienda en Guatemala, se encuentran condicionadas a la obtención de préstamos, lo que incide en el costo y comercialización de las unidades habitacionales así como en la ubicación de las mismas.

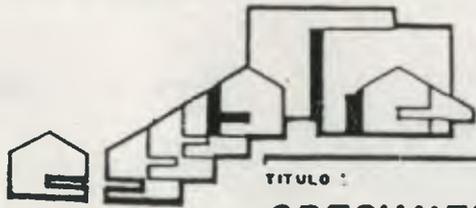
Para una mejor comprensión espacial, se presentan a continuación las gráficas M.H.1 a M.H.8.

1. Gastos de Castro, Luis. Ponencia No. 3. "Problemática habitacional Latinoamericana" Vol I. XIII CLEFA 1989, Págs 2 y 3.
2. Galicia, Julio. Op. At.
3. Acuña, Augusto. Guatemala de Ayer y Hoy. 1973. Tipografía Nacional de Guatemala. 1973. Pág. 60.
4. Secreda, Gilda y Arriaga, Jorge. El Proceso Histórico de la Formación Urbana Guatemalteca 1773-1944.
5. Araujo, Angel Leonel. Tesis de grado, Facultad de Arquitectura, USAC. "Análisis de la organización espacial y administrativa de la ciudad de Guatemala y su área de influencia 1985 Pág. 78-84.
6. Araujo, Dávila, García y otros. 2do. Ensayo PPM 1983. 2da. Parte. Desarrollo Urbano. Pág. 7.
7. IBID 5. Pág. 87.
8. BANGUAT. Folleto 1976. "Evaluación de daños causados por el terremoto, su impacto sobre el desarrollo económico y social. Págs. 34 y 35.
9. Marroquín, Hermes y Gándara José Luis. "La vivienda popular en Guatemala." 1978. Editorial Universitaria Págs.
10. IBID 5. Pág. 89.



SIMBOLOGIA :

- AÑO. 1800 - 1950
- ▣ AÑO 1900 - 1950
- ▤ AÑO 1969 - 1971
- ▨ TENDENCIAS ACTUALES.



TITULO :

CRECIMIENTO DE LA CIUDAD

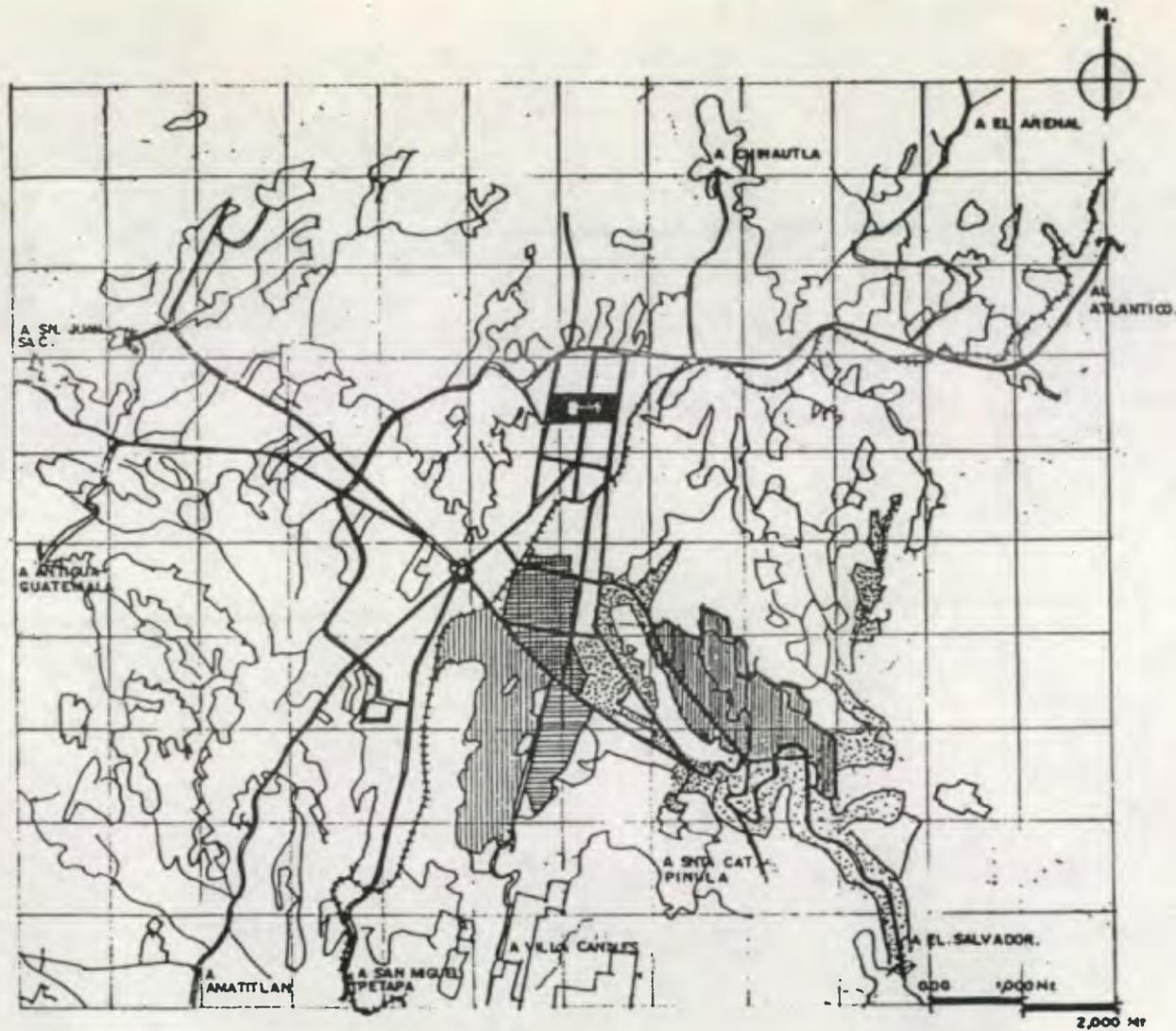
GRAFICA :
M.H. I

FUENTE :

EN PLAN MAESTRO TRANSPORTE 1964
MUNICIPALIDAD . 16M 1969

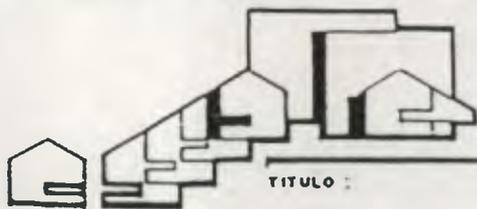
HOJA No.

16



SIMBOLOGIA :

-  UBICACION ORIGINAL
-  PRIMEROS ASENTAMIENTOS SUB-URBANOS (Fines del siglo XIX)
-  EXPANSION DE LOS ASENTAMIENTOS SUB-URBANOS (la. mitad del siglo XX)
-  EXPANSION A 1,980
-  TENDENCIAS ACTUALES



TITULO :

EVOLUCION ASENTAMIENTOS ELITARIOS

GRAFICA

M. H. 2

FUENTE:

BASADOS EN EDOM 1,972

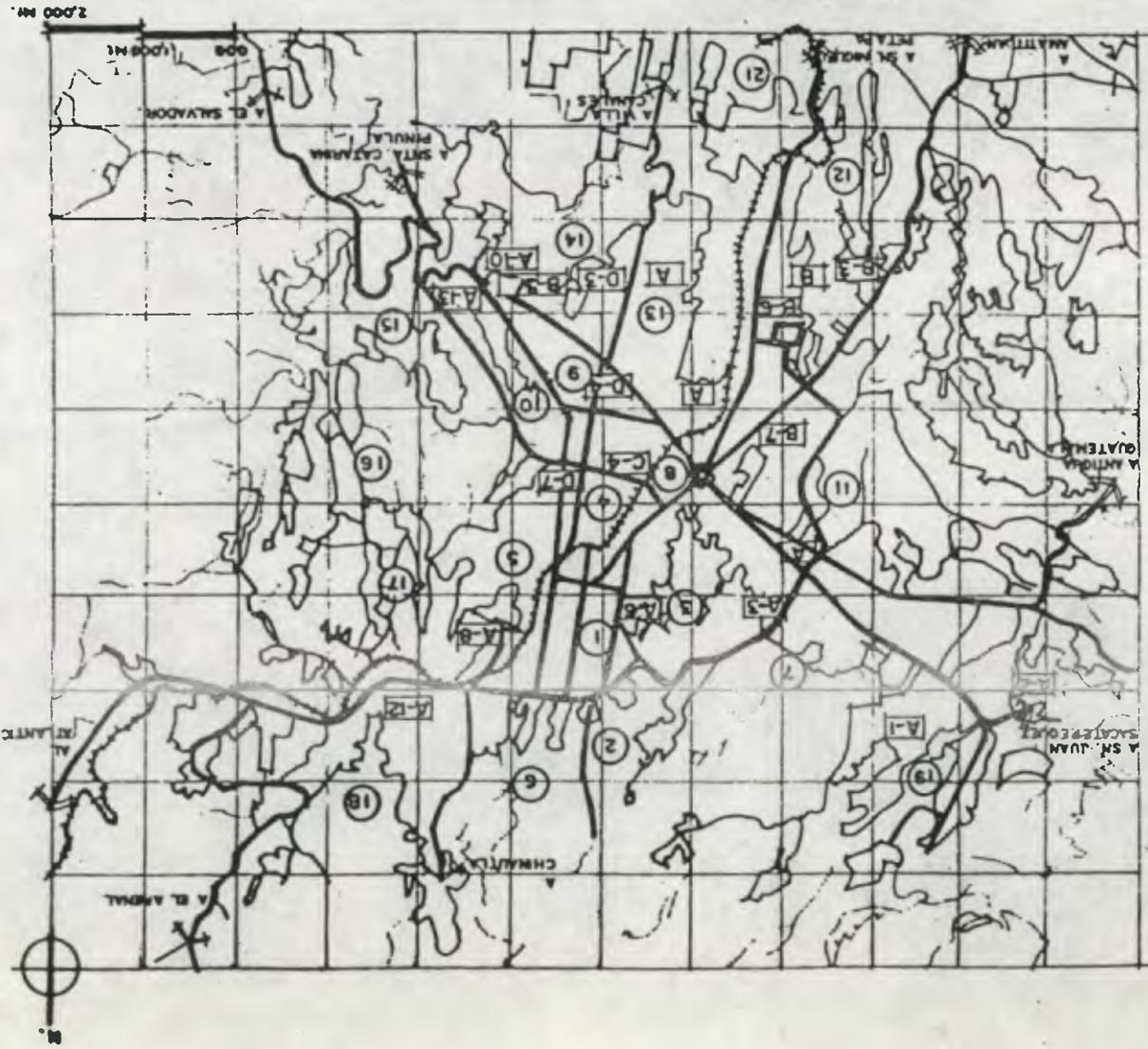
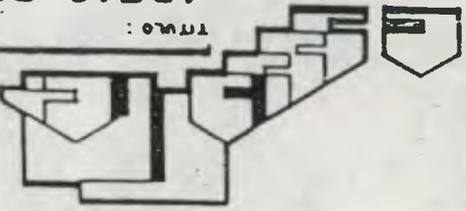
HOJA No.

17

AREAS RESIDENCIALES A.M.G.

M.H. 6

FUENTE: EN PLAN MAESTRO TRANSPORTE 1984 MUNICIPALIDAD, IGM 1983 1985



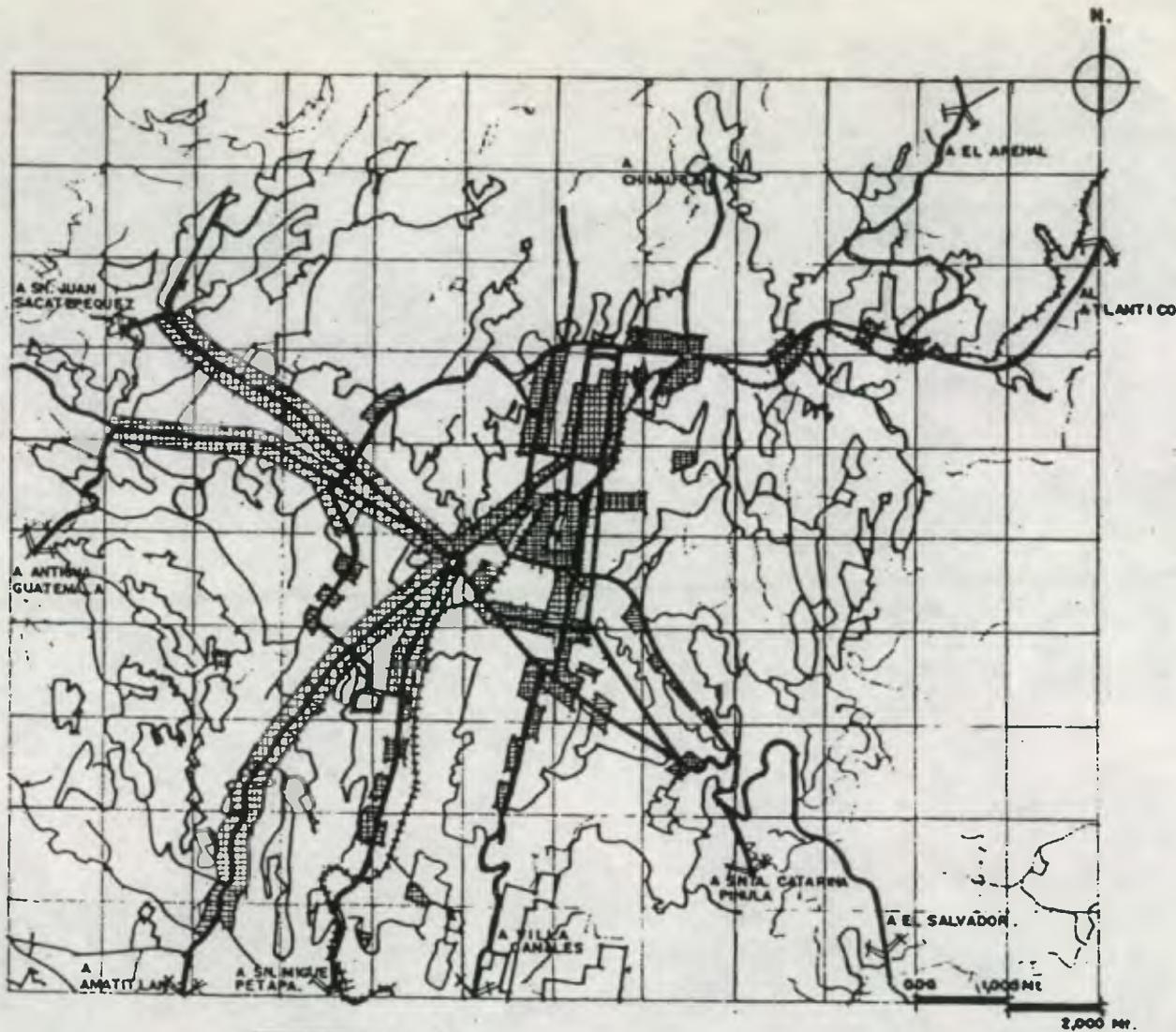
SECTOR	FRENTE	AREA
A	8.00	160.00M. ²
B	12.00	250.00M. ²
C	18.00	360.00M. ²
D	20.00	400.00M. ²

SIMBOLOGIA

○ LOCALIZACION ZONAS

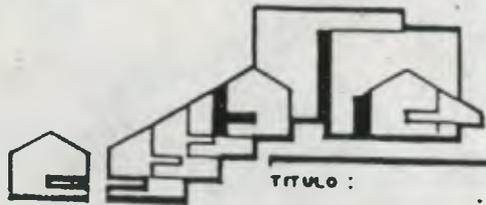
□ AREAS RESIDENCIALES

HOJA No.



SIMBOLOGIA :

 **AREA COMERCIAL
TENDENCIAS ACTUALES**



TITULO :

ASENTAMIENTOS COMERCIALES A.M.G.

GRAFICA :

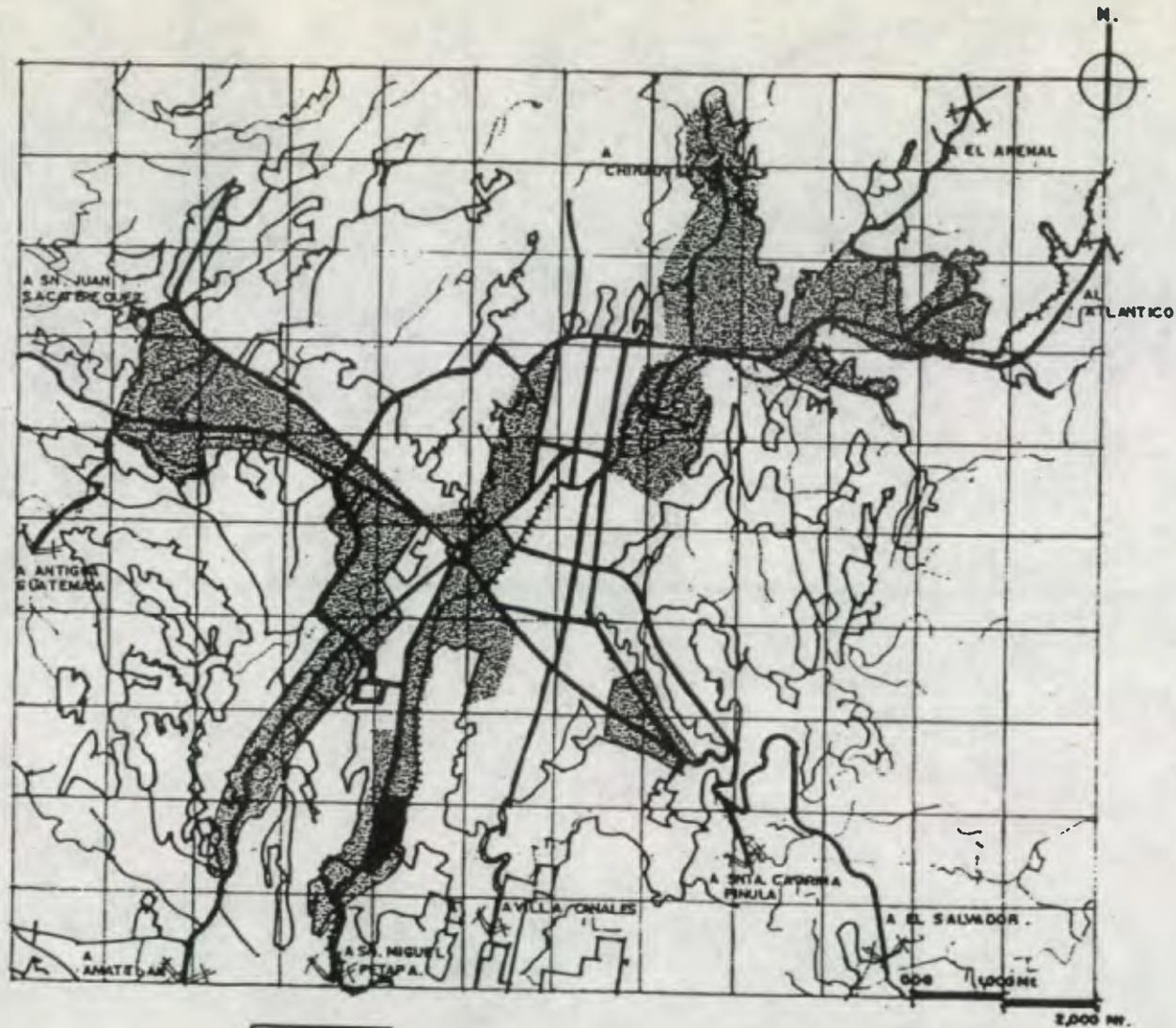
M.H.7

FUENTE :

EN PLAN MAESTRO TRANSPORTE 1984
MUNICIPALIDAD, IGM 1989 . 1655

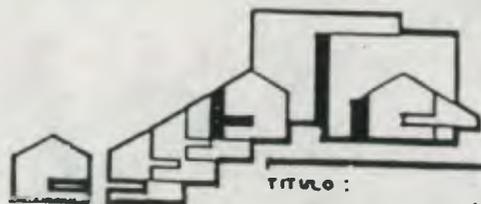
HOJA No.

22



SIMBOLOGIA :

-  ZONA DE TOLERANCIA INDUSTRIAL
-  ZONA INDUSTRIAL TIPO I-1



TITULO :

ASENTAMIENTOS INDUSTRIALES A.M.G.

GRAFICA :

M.H.B

FUENTE :

EN PLAN MAESTRO TRANSPORTE 1984
MUNICIPALIDAD, IGM 1989 . IGSS

HOJA No.

23

1.2 DE LA PROPIEDAD HORIZONTAL

La propiedad en condominio tiene sus raíces en el Imperio Romano en donde existía el concepto de propiedad por pisos o niveles. Surgió otra vez en la Edad Media, porque el terreno dentro de las ciudades amuralladas era escaso. El Código de Napoleón sancionó la propiedad por niveles en 1804.

El concepto de la propiedad horizontal fue bien establecido en Europa, antes de que fuera adoptado en este hemisferio por Brasil en 1928. Esta ley data de la década de 1940 en la mayoría de los países latinoamericanos.

En 1958, Puerto Rico preocupado, por el incremento de su población, la escasez de vivienda, y la escasez de terrenos disponibles para construir casas, estudió las soluciones de vivienda de sus vecinos latinos para encontrar una solución al problema.

El resultado fue el "Horizontal Property Act. Of 1958". Esta ley definió la posesión de la propiedad real bajo el concepto de condominio para los Estados Unidos de Norte América.

El "National Housing Act" de los Estados Unidos de Norte América, fue enmendado en 1961 para extender a propiedad en condominio el Seguro de Hipotecas ofrecidas por el FHA de ese país. Al llegar 1968 todos los Estados de la Unión habían decretado legislación sobre la propiedad en condominio.

En Guatemala, el gobierno del General Justo Rufino Barrios, dictó el primer Código Civil en 1877; que sustituyó la Legislación Colonial Española. En dicho código se hizo mención a que los distintos pisos de un inmueble podrían pertenecer a distintos propietarios. El Código no mencionó nada con respecto a la forma de inscripción de esta clase de propiedad.

El Lic. Julio Caballeros Galindo, en 1959, presentó su trabajo de tesis para alcanzar el grado universitario de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales de la USAC. Esta tesis exponía un anteproyecto de ley sobre el régimen de Propiedad Horizontal. Este anteproyecto fue aprobado por el Organismo Legislativo el 10 de Octubre de 1959. Esta ley se denominó LEY DE LA PROPIEDAD HORIZONTALMENTE DIVIDIDA. En 1962 fue modificada denominándola LEY DE LA PROPIEDAD HORIZONTAL, que está vigente hoy día, incorporada al Código Civil. (1)

La experiencia estatal en la producción de viviendas de tipo Multifamiliar (Condominio), surgió por iniciativa del Presidente de la República, General e Ingeniero Miguel Idígoras Fuentes; con la construcción de los MULTIFAMILIARES ZONA 3 ; (1965)

su diseño y construcción fue promovido por el Instituto Cooperativo Interamericano de la Vivienda (ICIV), estando su departamento técnico a cargo de personal norteamericano. Luego de esta primera experiencia, no fue sino hasta 1970 con la preparación y realización del 1er. SIMPOSIO DE DESARROLLO METROPOLITANO DE GUATEMALA promovido por el INVI; cuyo objetivo era discutir con los representantes y técnicos de las organizaciones e instituciones del Estado, Municipalidad de Guatemala, empresas privadas, los problemas más inherentes al desarrollo metropolitano de Guatemala y en algunas de cuyas resoluciones se señaló "que la construcción de la vivienda unifamiliar, es una de las causas determinantes de la expansión del área metropolitana de Guatemala", recomendando "seguir una política de concentración urbana".

El concepto que surgió fue eliminar el lote individual y construir edificios Multifamiliares; con ésto se abrió todo un campo de posibilidades, debido a la gran cantidad de ventajas obtenidas, tanto para el adjudicatario como para el INVI.

Las ventajas consideradas en esta época fueron.

- Economía en el espacio
- Economía en la construcción
- Ayuda a la producción industrial
- Aumento de la densidad de población
- Mantenimiento de la escala humana
- Más áreas verdes
- Segregación del tráfico
- Mayores oportunidades recreativas y deportivas
- Estacionamiento inmediato
- Eliminación del hacinamiento
- Libertad de Acceso.
- Atracción y armonía visual (2)

A raíz de esta experiencia, se generalizó en Guatemala, el uso del término Multifamiliar, para identificar conjuntos de edificios de vivienda de varios niveles, en los que los habitantes de los mismos, eran propietarios de su unidad habitacional.

En 1972, el INVI desarrolla una nueva modalidad de vivienda, la que consiste en edificios de dos plantas con 2 apartamentos por nivel y áreas comunes tales como: área verde, banquetas, etc., así mismo, esta solución contempla vivienda unifamiliar, la cual no se tomará en cuenta para efecto de nuestro estudio.

Dicha solución habitacional se denomina Colonia Justo Rufino Barrios y se encuentra ubicada en la zona 21 de la ciudad capital.

A partir del terremoto de 1976 se incrementa el déficit de vivienda en Guatemala, y las instituciones gubernamentales, se ven en la necesidad de tomar medidas inmediatas, para la solución del problema.

Dichas soluciones fueron dirigidas a la población de estratos socio-económicos bajos y medios.

En el caso de los estratos "medios", una de las soluciones llevadas a cabo fue la de vivienda en Propiedad Horizontal de tipo Condominio; tratando de incrementar la densidad de población en espacios menores de terreno.

Durante el período comprendido de 1976 a 1983, el BANVI ejecuta, en la ciudad de Guatemala, los siguientes condominios:

1. Pamplona. Zona 12.
2. Bello Horizonte. Zona 21
3. Venezuela. Zona 21
4. El Tesoro. Zona 11
5. Nimajuyú I. Zona 21
6. Juan Pablo. Zona 7

1. Revista "Arquitectura". Volumen 7, No. 3. Guatemala 1980. Pág. 10-13.
2. Sarti Calvillo, Luis Alberto. Tesis de grado, Facultad Arquitectura, USAC 1986 "Parque Infantil para Nimajuyú. Pág. 67

2. MARCO CONCEPTUAL

A continuación se presentan los conceptos básicos, dentro de los cuales se enmarca el presente trabajo de tesis.

Area Metropolitana de Guatemala, A.M.G.

Superficie territorial correspondiente a la ciudad de Guatemala y municipios vecinos, que están estrechamente ligados o relacionados al núcleo central, en dependencia económica directa y proximidad física.

En el A.M.G., se realizan las mayores actividades del desarrollo del país, debido al hecho de ser el centro administrativo, político y comercial del mismo, ejerciendo influencia en centros poblados aledaños a su delimitación y a todo el territorio nacional.

Evaluación

"Análisis crítico de las realizaciones de una teoría, programa o situación determinada, su objetivo fundamental es el establecimiento de un criterio sobre la situación actual, para hacer las rectificaciones, reformulaciones, reencauce de la práctica". (1).

Para hacer una evaluación, se requiere efectuar un procedimiento mediante el cual se compara aquello a evaluar respecto de un criterio o patrón determinado. Por ello la evaluación se ocupa del análisis de la eficiencia y se puede realizar antes, durante o después de haber concluido el programa o proyecto.

Evaluación Ex-Post o Retrospectiva

Esta se lleva a cabo cuando la ejecución del proyecto ya ha sido completada. Obviamente no puede tener una función operacional, pues el proyecto que está siendo evaluado, ha sido completado. La finalidad de la evaluación ex-post; es aprender sobre la base de la experiencia ya vivida, para mejorar las futuras actividades de inversión (2)

Operación

Etapas del proceso de producción de vivienda, en la cual, habiéndose materializado el proyecto a través de su construcción, cobra realidad mediante el consumo que hace la población de los espacios generados.

Conjuntos Habitacionales

"Conjunto de viviendas planificado y dispuesto en forma integral, ésto es, con la dotación en instalaciones necesarias y adecuadas en relación con la población que lo habita"

ción de los servicios urbanos; vialidad, infraestructura, espacios verdes o abiertos, educación, comercio, servicios asistenciales y de salud, etc." (3)

Solución Habitacional de "Interés Social"

Obras de vivienda, equipamiento y servicios de carácter mínimo básico, de bajo costo, que son productos de políticas, programas de proyectos destinados a los sectores poblacionales de bajos y medianos ingresos que tienen necesidad de recurrir a financiamientos, con tasas de interés preferencial.

Propiedad Horizontal

Régimen de propiedad en edificios de más de una planta, piso o nivel susceptibles de aprovechamiento independiente, que pueden pertenecer a diferentes propietarios, en forma separada o en condominio, siempre que tengan salida a la vía pública o a determinado espacio común que conduzca a dicha vía. (4)

Condominio

Conjuntos habitacionales constituídos por viviendas agrupadas en edificios de uno o varios niveles que adoptan el régimen de Propiedad Horizontal en condominio, siendo cada titular, dueño de su unidad habitacional (vivienda) y copropietarios de los elementos y partes comunes del Edificio o Conjunto. (5)

Urbanismo

"Puede entenderse por urbanismo a la disciplina que se encarga de la organización del medio físico para la vida de los hombres y de las sociedades que forman; de la organización de estas sociedades, localizadas en el territorio y en el espacio natural geográfico; de la repartición de los grupos humanos, según diferencias cuantitativas y cualitativas, y de sus actividades culturales y materiales." (6)

Sector Urbano

Territorio urbano que interactúa socioeconómicamente en forma directa con un conjunto habitacional determinado, el cual forma parte del mismo; unidos indispensablemente por una continuidad física e infraestructura vial (peatonal o vehicular). Está sujeto a las transformaciones del medio urbano y delimitado espacialmente por fenómenos geomorfológicos, viales y socio-económicos (comercio, equipamiento, etc.)

Renovación urbana

"Readecuación de diversas zonas urbanas en virtud del incremento de sus funciones o de la incorporación de nuevas funciones. Persigue la racionalización del uso del suelo,

así como la disposición adecuada de todos aquellos elementos que contribuyan a los fines de la renovación." (7)

1. Castro Monterroso, Héctor Santiago. Fenómenos Urbanos Regionales. Conceptos y Términos útiles para su estudio. Marzo 1985. Ediciones CEUR, USAC. Págs. 24 y 25.
2. Leal P. Francisco. Evaluación retrospectiva de proyectos - Febrero de 1984 - INFOM. Pág. 3. Folleto.
3. IBID 1 Pág. 10.
4. Código Civil de Guatemala. Decreto-Ley 106. Libro II. Título II. Capítulo III. Párrafo III. Artículo 528. Guatemala, 1990. Ediciones para Todos. Pág. 57.
5. IBID 4. Artículo 533. Pág. 58.
6. Glosario de Términos del Fenómeno Urbano. Pág. 220
7. IBID 1. Pág. 58.

3. MARCO INSTITUCIONAL

La intervención a nivel institucional en el proceso de producción de vivienda, es de singular importancia debido a las necesidades habitacionales de la mayoría de la población que por no contar con los recursos del caso requiere de la intervención del Estado.

La acción estatal empezó a ser más definida, a partir de 1948, con la creación del Departamento de Vivienda Popular del Instituto de Fomento de la Producción (INFOP) y la emisión por parte del Congreso de la República, de la ley de Bancos de Ahorro y Préstamo para la Vivienda Popular y, más adelante, en 1956 con la creación del Instituto Cooperativo Interamericano de la Vivienda (ICIV) que luego se transformó en el Instituto Nacional de la Vivienda (INVI) en 1965, que se incorporó tanto al patrimonio del ICIV como del Instituto de la Vivienda Urbana de Guatemala (IVUG) organizado a inicios de 1960. Finalmente, en 1973 se creó el Banco Nacional de la Vivienda (BANVI) según Decreto número 2-73 del Congreso de la República.

Con su creación se busca superar las limitaciones tenidas por el INVI para captar financiamiento para sus programas de vivienda de manera oportuna y eficiente.

Para ello se le preceptuó como obligaciones fundamentales constituir "un órgano financiero del Estado que tiene por objeto la realización de programas de desarrollo urbano y de construcción de vivienda que satisfagan las necesidades de la población de menores ingresos" (artículo 2o.; Ley Orgánica del BANVI).

Debido a su concepción como entidad bancaria, se impone sobre todo la rentabilidad de la inversión y la garantía de su recuperación. Esto se traduce en un conflicto entre BANVI como Institución Bancaria con metas y responsabilidades de financiamiento para la vivienda, definiendo a la población que recurre a ella como sujeto de crédito, como demanda solvente y, frente a la visión que se le exige como institución encargada de contribuir a resolver los problemas de vivienda de las poblaciones de bajos ingresos, (Ver capítulo II, artículo 5, Funciones; Ley Orgánica de BANVI).⁽¹⁾

La institución que participó en el desarrollo de producción de los conjuntos habitacionales en estudio, es el Banco Nacional de la Vivienda, BANVI. La especificidad de su intervención en cada proyecto, se presenta en el capítulo correspondiente a Descripción del conjunto evaluado. Para el caso particular de Nimajuyú I, es importante hacer notar la participación del Banco Centroamericano de Integración Económica, BCIE, como Institución Financiera.

¹ Castañeda S. Gilberto A. y colaboradores. Evaluación de Proyectos: BANVI/1978. Impresos "M & M", 1978. Págs. 52, 56 y 57

4. MARCO GEOGRAFICO - AMBIENTAL

La evaluación está referida a tres proyectos en Propiedad Horizontal tipo Condominio: Juan Pablo, El Tesoro y Nimajuyú I, todos localizados en la Ciudad de Guatemala.

JUAN PABLO Y EL TESORO

Los terrenos en que se ubican dichos conjuntos habitacionales corresponden a la zona noroeste del Valle de la Ermita, caracterizada por planicies que desembocan a los barrancos que delimitan las zonas 7 y 11 de la ciudad, pertenecientes a la Cuenca Norte o Atlántica y en cuyo fondo se encuentra el río la Barranca, afluente del río Naranjo para el caso de Juan Pablo. En lo que respecta a El Tesoro, éste pertenece a la Cuenca Sur o del Pacífico, próximo al río Molino.

La zona nor-oeste pertenece a la zona ecológica del tipo bosque húmedo montano bajo, lo que la caracteriza como un área fría y lluviosa con un porcentaje de evaporación bajo en relación al de precipitación pluvial, por lo que presenta un grado de humedad relativa importante. (Ver gráfica M.G. 1 y M.G. 2)

Administrativamente, ambos conjuntos se encuentran dentro de la jurisdicción del Municipio de Mixco, Municipalidad de 2a. categoría.

Debido al proceso de metropolización experimentado por la ciudad de Guatemala, los conjuntos en mención presentan como característica particular una duplicidad administrativa entre el Municipio de Guatemala y el Municipio de Mixco. (Ver gráfica M.G. 3)

El conjunto Juan Pablo se ubica en: Calzada San Juan 2-48 Zona 7, Ciudad de Guatemala y/o Calzada San Juan y 9a. Avenida Zona 3, Municipio de Mixco.

El Tesoro en: 44 Avenida y 1a. Calle Zona 11, Ciudad de Guatemala y/o 1a. Calle y 9a. Avenida zona 2 de Mixco. (Ver gráfica M.G. 1)

NIMAJUYU I

Por su parte, este conjunto se localiza en la zona 21 de la ciudad de Guatemala (16 Avenida entre 12 y 14 Calle zona 21) y presenta al igual que los anteriores, una duplicidad administrativa con el Municipio de San Miguel Petapa (Municipalidad de 4a. categoría). (Ver gráfica M.G. 3). Nimajuyú I se localiza sobre la parte Sur del Valle de la Ermita, colindante a la Cuenca del Pacífico y próximo a los ríos Guadrón y Pinula, afluentes del Villalobos. (Ver gráficas M.G. 1 y 2)

Los terrenos en que se ubica, corresponden a la zona ecológica del tipo bosque subtropical seco, si bien está próximo a la región del bosque húmedo montano bajo, lo que

debido al alto porcentaje de evaporación que ocurre en relación a la precipitación pluvial del Valle, caracteriza al área por un clima seco (Ver gráfica M.G. 2)

Adicionalmente debe considerarse que la localización de los tres conjuntos indicados, se da dentro del Valle de la Ermita y de manera relativa, todos tienen las características climáticas de éste. Un resumen son las siguientes:

El Valle de la Ermita se encuentra barrido por vientos dominantes nor-noreste y sureste con velocidades promedio de 15.8 kms./hora, que llegan a alcanzar una velocidad máxima de 75 kms./hora (Gráfica M.G. 4)

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 debamos despreocuparnos sobre el particular, 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 a no ser en los puntos inmediatos a dichas implantaciones. En el caso de la mayoría de los conjuntos que se han evaluado, la mayor contaminación a la fecha podría provenir de los escapes de los vehículos automotores y naves aéreas a reacción.

Pero, la contaminación en la Ciudad Capital está presente a otros niveles: sólidos (existe un porcentaje elevado de basureros no autorizados), líquidos (por la falta de tratamiento de los drenajes domiciliarios y de fábricas localizadas en el área urbana), sonoras (no existe control de la emisión de ruidos y la existencia del Aeropuerto Internacional La Aurora, así como de pistas privadas de aterrizaje, contribuye a ese daño), etc. (Gráfica M.G. 5)

Por su parte, la precipitación pluvial varía entre 10 mm/día a lo largo del año, dándose la precipitación máxima de 200 mm/h en los meses de Junio y Septiembre, lo que representa una consideración importante en cuanto a los drenajes pluviales y al control de la humedad interna en las edificaciones. Como señalamos más adelante, este asunto ha llegado a revestir algún nivel de importancia dentro de los problemas detectados en las unidades habitacionales materia de evaluación, con los consiguientes riesgos para la salud de sus ocupantes. La humedad relativa promedio en la Ciudad Capital es del 75 o/o, llegando a puntos extremos de un 100 o/o y un 12 o/o.

Finalmente, en cuanto a la temperatura ambiente se refiere, las variaciones anuales promedio son relativamente bajas: entre 10°C en el mes de Enero y 27°C en el mes de abril. Sin embargo, la variación más importante se da entre los meses de Febrero y

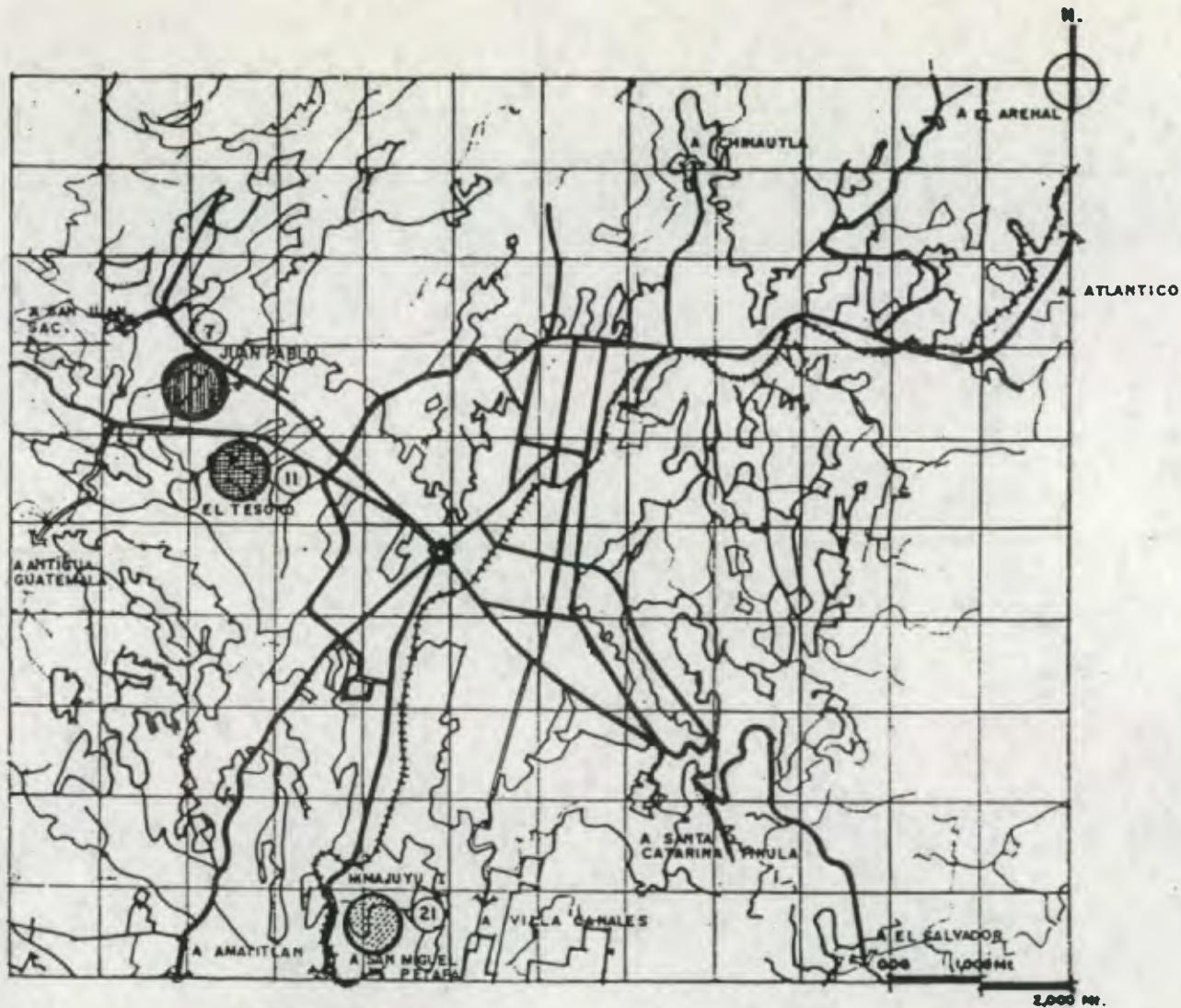
Abril en lo que respecta a la temperatura diurna y nocturna con un rango promedio de 15°C entre el medio día y la madrugada. Ello constituye un dato importante particularmente en lo que a los materiales de muros y cubiertas se refiere y a las características generales de diseño corresponde. Igual importancia adquiere sobre este particular el hecho de que se cuente con 11 horas sol como rango máximo diario y una variación máxima entre 2,538.5 y 2,252.5 horas sol al año (Datos: INSIVUHME).

Las referencias anteriores nos permiten concluir que el microclima del Valle de la Ermita es del tipo tropical húmedo, que en términos generales resulta benigno para la vida humana, si bien ha sufrido modificaciones negativas como resultado de la implantación de la Capital y su desordenado crecimiento. Entre ellas puede mencionarse: una aguda deforestación que genera aridez en el medio, con lo que el clima húmedo se transforma en seco y propicia, ante la mayor evaporación que se origina, la formación de polvo que contamina con sólidos al aire.

Esto es particularmente importante si consideramos el alto porcentaje de red vial de la ciudad que carece de recubrimiento, la disminución del manto friático, la existencia de áreas abiertas sin vegetación aparte de su bajo porcentaje en relación al área urbana, etc. (Donley/1973; págs. 3 a 10, 16 a 24, 31 a 34 y 40 a 44).

Por ello también las diferencias ecológicas anotadas respecto a las localizaciones geográficas de los conjuntos evaluados, tienden a uniformarse cada vez más." (1).

1. Castañeda S., Gilberto A. y colaboradores. "Evaluación de Proyectos: BANVI/1978. Impresos "M & M". 1978. Pág. 61 a 63.

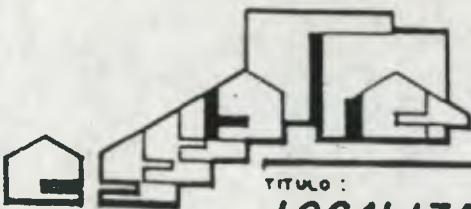


SIMBOLOGIA

-  JUAN PABLO
-  EL TESORO I II III IV (BANVI)
-  NIMAJUYU I

NOTA:
 ZONAS IDENTIFICADAS PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE GUATEMALA.

 INDICA ZONAS



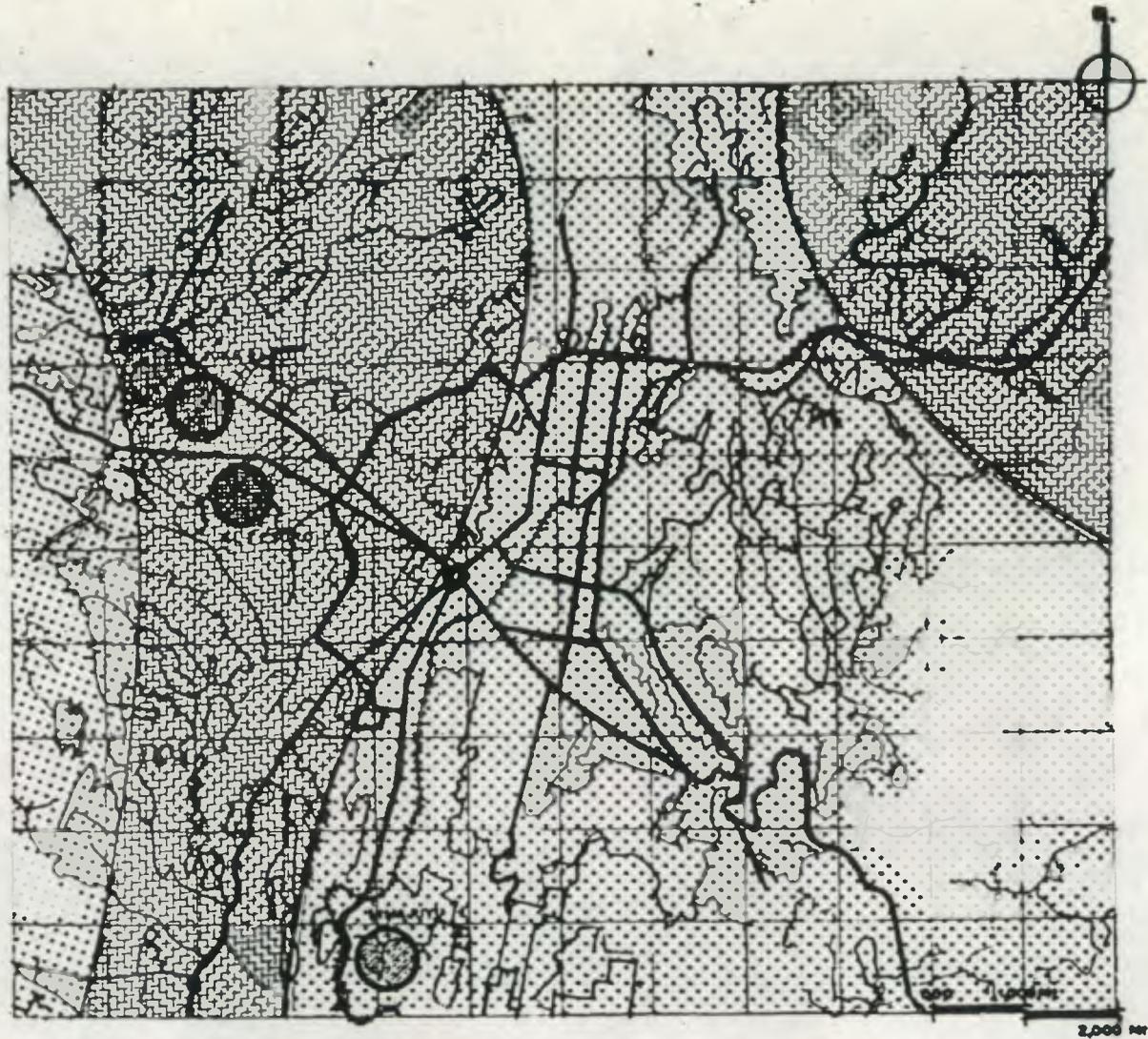
TITULO:
**LOCALIZACION DE PROYECTOS
 EN ESTUDIO**

GRAFICA:
M. G. I

ELABORACION PROPIA.

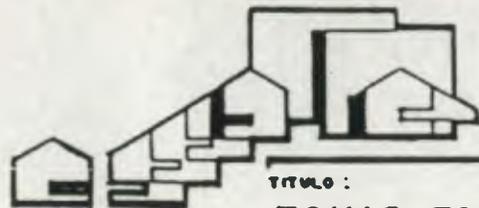
HOJA No.

29



SIMBÓLOGIA

-  **BOSQUE HUMEDO MONTANO BAJO**
-  **BOSQUE SUB TROPICAL SECO**
-  **PROYECTOS EN ESTUDIO**
-  **JUAN PABLO**
-  **EL TESORO**
-  **NINAJUYU 1**



TÍTULO :
ZONAS ECOLÓGICAS REGION CENTRAL

GRÁFICA :
M. G. 2

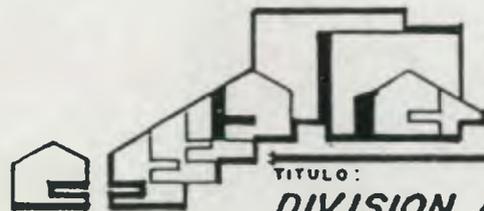
FUENTE .
EVALUACION DE PROYECTOS SARVI / 070
CASTAÑEDA, GILBERTO Y COLABORADORES

HOJA No.
30



SIMBOLOGIA

-  MUNICIPIOS FUERA A.M.G.
-  1 CATEGORIA
-  2 CATEGORIA
-  3 CATEGORIA
-  4 CATEGORIA
-  ZONAS DE LA CAPITAL
-  VIAS DE CIRCULACION



TITULO:
**DIVISION ADMINISTRATIVA A.M.G.
 Y DEPTO. DE GUATEMALA**

GRAFICA:
M. G. 3

FUENTE:
 EVALUACION DE PROYECTOS BANVI/1978
 CASTAÑEDA, GILBERTO Y COLABORADORES

HOJA N.º
31

5. MARCO JURIDICO

5.1 LEYES GENERALES

La intención del desarrollo de este tema es tener un conocimiento general de las diferentes leyes, decretos, reglamentos, normas, etc. que legislan todo lo referente al desarrollo urbano y constructivo, y que enmarcan los lineamientos a seguir por todas aquellas instituciones estatales y privadas para llevar un ordenamiento adecuado en el proceso de urbanización tanto del área metropolitana de Guatemala y sus áreas de influencia urbana, como del resto de la República.

De las referidas leyes, se presenta un comentario general sobre la legislación que estaba vigente en la época en que fueron ejecutados los diferentes proyectos de conjuntos habitacionales (época post-terremoto), quedando entendido que es factible ampliar cada una de dichas leyes cuando se requiera necesario.

Se partió de la base que el Estado de Guatemala tiene la obligación de proteger a la persona y a la familia y su fin supremo es la realización del bien común, garantizando a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y su desarrollo integral (Artículo 1o. y 2o., Constitución de la República).

La Constitución de la República como ley fundamental de gobierno, garantiza la propiedad privada, y establece que toda persona puede disponer libremente de sus bienes de acuerdo a la ley, (Artículo 39, Constitución de la República), también en casos concretos, la propiedad privada podrá ser expropiada por razones de utilidad colectiva, beneficio social o interés público debidamente comprobadas. (Artículo 40 Constitución de la República).

En lo que a vivienda se refiere el Estado está obligado a apoyar y fomentar la planificación y ejecución de conjuntos habitacionales con prioridad en la construcción de viviendas populares a través de las entidades específicas, mediante sistemas de financiamiento adecuados para que el mayor número de familias las disfruten en propiedad (Artículos 105 y 119 inciso (g). Constitución de la República).

Región Metropolitana o Area Metropolitana de Guatemala, límite espacial de nuestro estudio de Evaluación, está también promulgada en la Constitución Política de la República año 1985 (Artículo 231, Constitución de la República), ya que la Constitución anterior no la consideraba.

Anteriormente a estas leyes Constitucionales emitidas el Estado decretó la Ley Preliminar de Urbanismo (Decreto Presidencial 583) y la Ley de Parcelamientos Urbanos (Decreto 1427 del Congreso), leyes específicas que establecen y garantizan los requisitos legales a que deben ajustarse los negocios provenientes de lotificaciones y parcelamientos en zonas urbanas y suburbanas.

Nuestro Código Civil es otro de los instrumentos legales que legislan aspectos relacionados con nuestro tema de estudio, la propiedad por ejemplo, y en él están comprendidas las disposiciones generales que rigen, sus limitaciones, el régimen de copropiedad, de la propiedad horizontal, (Libro 2o. Título II del Código Civil). (Ver marco jurídico M.J.-1)

El Congreso de la República ha emitido también otro tipo de leyes como la Ley de Compras y Contrataciones y su Reglamento, que regula los procedimientos para la compra y contratación de bienes, suministros, obras y servicios, conteniendo el Régimen de Cotizaciones y Licitaciones que en determinados casos se relacionan con la rama de la Construcción y que todas las entidades del Estado, descentralizadas, autónomas o semiautónomas, municipalidades y empresas públicas estatales deben cumplir para la realización de los programas de desarrollo nacional (Decreto 35-80 del Congreso).

El Estado a través de una numerosa participación de instituciones encargadas tanto de planificación como de ejecución en proyectos de educación, salud, comunicaciones, transporte y vivienda, intervienen de una manera aislada no siguiendo planes integrales, sin haber coordinación con las Municipalidades del AMG de Guatemala, siendo estas las únicas autoridades facultadas por la Ley para normar el Desarrollo Urbano, (Artículo 253, Constitución de la República), las entidades estatales que tienen sus propias Normas de Planificación Urbana y Construcción son el Banco Nacional de la Vivienda (BANVI), Comité de Reconstrucción Nacional (CRN), Instituto de Fomento de Hipotecas aseguradas (FHA), la Secretaría General de Planificación Económica.

Otras Instituciones estatales que poseen leyes de tipo urbanístico y que de alguna forma intervienen en el proceso del desarrollo urbano son: la CDAG (Reglamento del Artículo 85 de la Ley Orgánica del Deporte), Ministerio de Educación (Reglamento para la aplicación de los Artículos 156 y 157 de la Ley Orgánica de Educación Nacional Decreto Ley 317), e INAFOR, las cuales contemplan las áreas a habilitarse en una lotificación dependiendo de su extensión y que serán destinadas para la construcción de campos deportivos, instalaciones educativas y reservas forestales respectivamente.

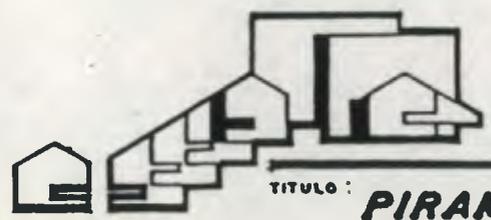
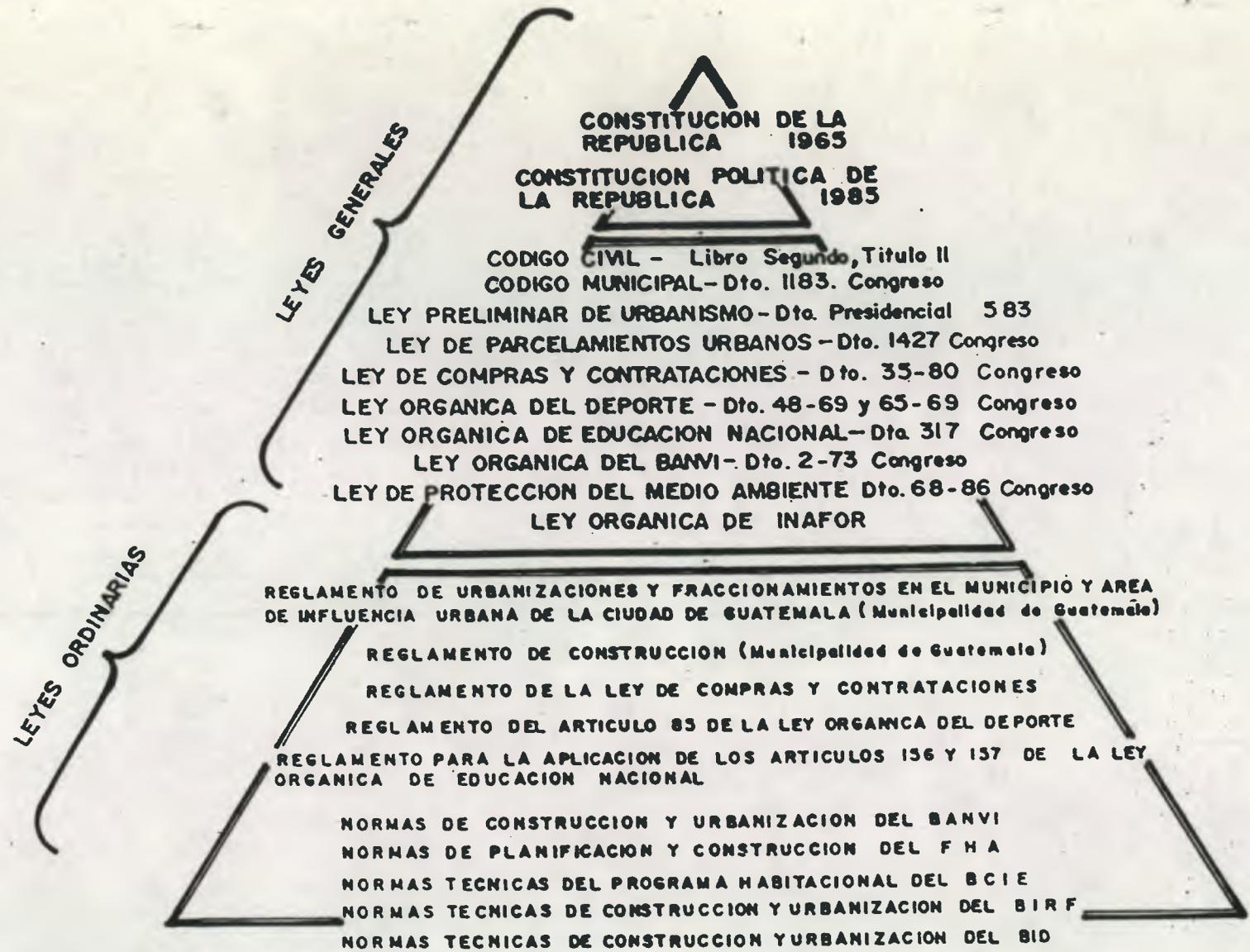
La Municipalidad de Guatemala para tal efecto ha emitido sus respectivos reglamentos de los cuales podemos mencionar los principales el Reglamento de Urbanizaciones y Fraccionamientos en el Municipio y Area de Influencia Urbana de la Ciudad de Guatemala y el Reglamento de Construcción, ambos para normar la urbanización de la Ciudad y las edificaciones, tanto de uso privado como público. También ha contemplado algunas ampliaciones al primero de los reglamentos anteriormente mencionados y que debemos considerar y tomar muy en cuenta para futuros conjuntos habitacionales de interés social y que se refiere a las construcciones residenciales de 5a. Categoría, en la cual se dictan disposiciones legales que regulan el desarrollo de la vivienda de interés social, en vista del impacto que actualmente ésta tiene en el crecimiento urbano, también se realizó en el año 1972, el documento titulado ESQUEMA DIRECTOR DE ORDENAMIENTO METROPOLITANO 1972 - 1000 (EDOM) cuyo contenido sea una nueva poli-

tica urbana, en términos de políticas, programas y proyectos estratégicos para el PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO, (no está vigente).

Finalmente cabe mencionar que cuando son suscritos convenios de tipo financiero por parte de alguna entidad estatal con Organismos Internacionales para la realización de Proyectos Habitacionales de interés social o de reconstrucción, éstas prestan asistencia técnica en desarrollo urbano como requisito del préstamo, teniendo sus propias normas de urbanización y construcción de viviendas, entre las cuales podemos mencionar el BIRF (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento), BID (Banco Interamericano de Desarrollo), el BCIE (Banco Centroamericano de Integración Económica).

De lo anteriormente expuesto se puede concluir que existe toda una legislación con la cual podría ejercerse un verdadero control sobre el crecimiento urbano, pero aún cuando están vigentes bastantes normas, es difícil el cumplimiento de éstas, por la participación heterogénea causada por la dualidad institucional en el desarrollo metropolitano.

Como un resumen de lo anteriormente expuesto, presentamos a continuación la gráfica M.J. 1 "Pirámide de la jerarquía de las Leyes".



TITULO : **PIRAMIDE DE LA JERARQUIA DE LAS LEYES**

GRAFICA :
M. J. I

ELABORACION PROPIA.

5.2 DE LA PROPIEDAD HORIZONTAL EN GUATEMALA

El desarrollo de los condominios en Guatemala, que en tiempos recientes ha experimentado una creciente popularidad, sigue siendo hasta la fecha una alternativa poco estudiada y posiblemente enmarcada dentro de un marco jurídico limitado, que no se ajusta a la realidad de la situación guatemalteca.

Los condominios presentan una nueva alternativa para vivienda, para comercios, oficinas o en general, para cualquier otro tipo de desarrollo que pueda realizarse en el espacio limitado de una gran ciudad.

El término *condominio* no puede aplicarse en forma general, ya que nuestra ley sólo tipifica como *Propiedad Horizontal*. Esta ley establece las limitaciones o requisitos siguientes:

1. El artículo 528 del Código Civil estableció la aplicación del régimen a los edificios de más de una planta cuyos pisos, departamentos y habitaciones sean susceptibles de aprovechamiento individual, siempre que tengan salida a la vía pública o a determinado espacio común que conduzca a dicha vía.

Los requisitos son los siguientes:

- a. Un edificio de más de una planta
- b. Posibilidad de aprovechamiento individual exclusivo de cada unidad.
- c. Salida a la vía pública
- d. Indivisibilidad de los bienes comunes

2. El Régimen puede constituirse (Artículo 529), por cualesquiera de los siguientes medios:

- a. Por voluntad del propietario de edificios ya construidos
- b. Por construcción a propósito para edificios proyectados
- c. Por disposición testamentaria
- d. Por partición de bienes

El Régimen puede extinguirse (Artículo No. 555) por resolución expresa de los dueños de las unidades del edificio. Esta resolución necesita una mayoría de 2/3 de los propietarios.

3. Algunos ejemplos de los gastos incurridos de los bienes comunes son los siguientes:

- a. Administración (Artículo 548 a 551)
- b. Mantenimiento y Reparación (Artículos 540 a 544)
- c. Pago de servicios centrales (Artículo 545)

- d. Primas de seguros (Artículo 552)
- e. Pago de impuestos que cause el edificio en total, diferentes a los impuestos sobre la propiedad privada (Artículo 555).

4. Debe tomarse una póliza de seguro contra incendio, terremoto, incendio por causa de terremoto, explosión y cualquier otro que establezca la escritura constitutiva del régimen. El seguro cubre las unidades individuales en su estado original y las partes comunes.

De cubrir un siniestro, el seguro cubre:

- a. gravámenes existentes
- b. reparación o reconstrucción del edificio.

Si la indemnización no alcanzare a cubrir los gastos de reparación y reconstrucción, el costo adicional se debe satisfacer por parte de los propietarios. El aporte de cada uno es en proporción al valor de su propiedad. (Artículo 546 y 552).

5. La escritura constitutiva además de los requisitos de toda escritura, (Artículos 559, 1195 a 1205) debe contener lo siguiente:

- a. Expresión de voluntad de constituir el régimen.
- b. Situación, dimensiones y colindancias del terreno; descripción del edificio incluyendo sus servicios de agua, electricidad y otros.
- c. Descripción de cada piso, departamento y habitación, su número, situación, colindancias, medidas y otros datos que sean necesarios para identificarlo.
- d. El valor del inmueble y el valor normado de cada piso, departamento y habitación.
- e. Descripción de los elementos comunes y de los elementos y partes comunes limitadas a las unidades independientes.
- f. Destino del edificio
- g. Reglamento de copropiedad y administración
- h. Otros datos que se consideren necesarios
- i. Debe incluirse una copia de los planos del edificio que detallen la situación, dimensiones y colindancias del terreno, así como una descripción del edificio, incluyendo sus servicios de agua, electricidad y cualesquiera otros de que goce; y descripción de cada piso o unidad, su situación, colindancias y otros datos que sean necesarios para identificarlos.

6. El inmueble debe encontrarse libre de todo gravamen, limitaciones o anotaciones (Artículo 530). En caso contrario las personas a cuyo favor aparecen inscritos tales derechos, deben dar su consentimiento expreso para su constitución. (1)

1. Código Civil de Guatemala Decreto-Ley 106, Libro II, Título II, Capítulo III, Párrafo III. Pág. 58.

MODELO TEORICO DEL CONJUNTO HABITACIONAL

- **Plantateamiento**
- **Estructuración**
- **Elementos del conjunto**
- **Vivienda**
- **Equipamiento**
- **Vialidad**
- **Condicionantes Generales**
- **Imagen urbana**
- **Mobiliario urbano**
- **Modelo teórico de
Organización Funcional
y Planteamiento Físico**

CAPITULO 3

1. PLANTEAMIENTO DEL MODELO TEORICO

Con la finalidad de establecer una base sobre la cual, evaluar el proyecto habitacional que nos ocupa, se ha creado un Modelo Teórico de diseño, el cual representa un esquema ideal a nivel urbano, de un Conjunto Habitacional, tomando en cuenta aspectos funcionales y formales, así como las características económico-sociales del usuario, que para nuestro modelo son:

1.1 POBLACION

Porcentaje de Población según etapa		Familias Jóvenes	Familias Maduras	Familias Consolidadas
Características de la Población		63 o/o	28 o/o	9 o/o
Rasgos Familiares	Número de miembros	2 - 4 Miembros	2 - 6 Miembros	2 - 5 Miembros
	Composición	Nuclear	Nuclear	Nuclear
	Edad de los Padres	20 - 35 años	35 - 50 años	Más de 50 años
	Edad de Hijos	Hasta 10 años	10 a 25 años	Más de 25 años Un(a) Hijo(a) casado(a)
Características Económicas	Ingreso mensual Q.	Q 800 - 1,000	Q 1,000 - 1,500	Q 1,500 - 2,000
	Miembros que trabajan	Padre + temporalmente la madre	Padre + esporádicamente la madre	Padre + 1 ó 2 hijos
	Ocupación	Profesionistas - Burócratas Oficinistas (medios)	Profesionistas + Negocio propio (comercio); funcionario (alto)	Profesionistas; negocio propio; Ejecutivo
	Automóvil propio	0 a 1	1 a 2	2
Porcentaje cuota de pago vivienda		30. o/o	30 o/o	30 o/o

FUENTE:

Bazant S., Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas. Mexico 1986. Pág. 82 y trabajo de campo

Para la elaboración del presente modelo, se definió la función del Conjunto Habitacional. Dotar de todas aquellas instalaciones y servicios que coadyuven al desarrollo integral del usuario, estableciendo los objetivos que para nosotros debe cumplir el Conjunto Teórico, los cuales se enumeran a continuación:

1.2 OBJETIVOS

- Propiciar la interrelación social de acuerdo al tipo de usuario y de sus condiciones socio-económicas.
- Integrar al usuario a los medios educativos, culturales, deportivos de asistencia social y de aprovisionamiento de productos diarios.
- Proporcionar áreas residenciales que promuevan la privacidad y el confort.
- Facilitar el acceso a instalaciones donde pueda recrearse activa y pasivamente.
- Crear un conjunto en el cual se proteja al residente mediante la separación de las circulaciones vehicular y peatonal.

Con la finalidad de cumplir con los objetivos mencionados anteriormente, se establecieron principios urbanos y arquitectónicos, los que regirán sobre la composición de los elementos que conforman este Modelo Teórico y son los siguientes: (1)

1.3 PRINCIPIOS

a. Significado

El significado que se pretende dar a los conjuntos habitacionales de "interés social", es el de igualdad en la comunidad, reflejando los valores del estrato socio-económico al que están dirigidos.

b. Confort

Se busca establecer un ambiente agradable al usuario, a través de la adaptación funcional, formal y visual del proyecto en relación al lugar.

c. Funcionalidad

Que cuenten con las áreas y las condiciones necesarias para el desarrollo integral de las siguientes actividades: habitar, recrearse, circular, etc.

d. **Compatibilidad**

Compatible con el uso del suelo en el que se ubicará el proyecto y el grado de compatibilidad de los diferentes elementos que lo constituyen.

e. **Homogeneidad**

En la agrupación de sus unidades funcionales y en la selección de los futuros residentes, de acuerdo a sus condiciones socio-económicas y culturales (grupos funcionales).

f. **Flexibilidad**

Adaptable a los cambios en la estructura urbana y por la disposición y posibilidades de crecimiento de los elementos que la conforman.

g. **Sociabilidad**

Propiciar la integración social entre los diferentes usuarios del proyecto de acuerdo a los niveles de agregación espacial establecidos:

EDIFICIO — MODULO - NUCLEO - SECTOR HABITACIONAL,
CONJUNTO HABITACIONAL

1. Bazant S., Jan. Manual de Criterios Urbanos. Editorial Trillas, México. Tercera Edición 1986.
Pag. 95 - 92

2. ESTRUCTURACION DEL MODELO

A través del tiempo, las soluciones habitacionales se han resuelto por medio de diversos esquemas urbanos y arquitectónicos. Para el caso particular del presente estudio, basados en los principios ya mencionados, se ha definido un modelo teórico de diseño, el que además de basarse en una idea estético-urbana, promueve el desarrollo integral del usuario, a través de la dotación de todas aquellas instalaciones y servicios que le permitan llevar a cabo sus actividades, despertando además, una nueva forma de sentir individual y colectiva según el fundamento LA CIUDAD MOLDEA A LAS PERSONAS, y, de acuerdo a algunos de los principios de Ciudad Jardín y Ciudad Zonificada (1).

Se han incorporado planteamientos sociales dentro del modelo teórico, con el objeto de ayudar a reducir la tensión social entre los futuros usuarios, proponiendo un medio urbano manejable socialmente y con valores con los cuales se logra una identificación formal y funcional.

La satisfacción de la demanda habitacional es muy importante, pero también lo es el propiciar condiciones físico-ambientales (equipamiento, área verde, etc.) favorables para que los futuros residentes se relacionen entre sí y con el lugar en el que habitarán. (2)

Un factor importante y que incide directamente en el tipo de soluciones es la POBLACION que lo habitará (Ver planteamiento Modelo-Teórico) ya que sus características y necesidades propias, incluyen en la respuesta espacial de diseño de los conjuntos habitacionales.

Se toma como partido urbanístico, la creación de un sistema general de ordenamiento urbano, el cual se subdivide a su vez, en los siguientes subsistemas de agregación espacial;

- a) *Primer Subsistema: el EDIFICIO*
- b) *Segundo Subsistema: MODULO (agrupación de 8 edificios como máximo, más el equipamiento básico de acuerdo al número de viviendas).*
- c) *Tercer Subsistema: NUCLEO (conjunto de 2 a 4 módulos, más su equipamiento correspondiente).*
- d) *Cuarto Subsistema: SECTOR HABITACIONAL (unión de varios núcleos con su respectivo equipamiento).*

A excepción del edificio, el resto de Subsistemas considerados independientemente tienen la cualidad de funcionar como un Sistema o Conjunto Habitacional.

Los criterios de agrupación de la población deberán basarse principalmente en la HOMOGENEIDAD, para que realmente se puedan dar las interrelaciones personales en los diferentes niveles de agregación espacial, antes mencionados.

Las premisas generales de diseño que el Modelo Teórico contempla para los aspectos urbanos, arquitectónicos y sociales, son las siguientes:

La proximidad física, favorece el roce social, por lo tanto, viviendas próximas (respetando separaciones mínimas), ayudan a que los usuarios establezcan inicialmente contacto visual y posteriormente relación personal, que con el tiempo va creando una red social que favorece el sentido comunitario. (IBID 2).

Tan importante como la proximidad física, es la modalidad de agrupación de los edificios, el MODULO, la cual responde a los conceptos básicos de "Imagen Urbana" y a los criterios de la misma. (Ver "IMAGEN URBANA")

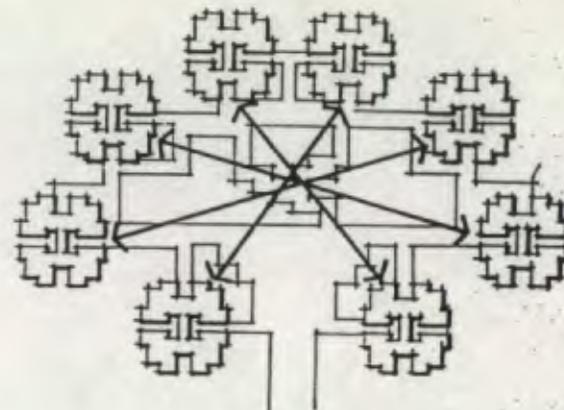
El MODULO, cuenta con un número limitado de edificios, que convergen sobre un área común bien delimitada por ellos mismos, aplicando los conceptos de agrupación "Nodal y Focal"; (3) Dentro de esta área común, se incluye además de área verde, equipamiento recreativo: infantil y recreación pasiva; elementos que conforman un espacio controlable física y socialmente (IBID 2) (Ver gráfica MT-7)

El número de edificios que se ha contemplado, obedece además de lograr el control físico-social del espacio a una optimización del suelo urbano con alta densidad, favoreciendo la convivencia y relación de los residentes en los espacios exteriores.

Como ya dijimos anteriormente, la agrupación de varios MODULOS, de manera "nodal"; en relación al área verde y "focal" respecto al equipamiento conforman el NUCLEO; haciendo énfasis en la separación de circulaciones protegiendo de esta manera al peatón. (Ver Gráfica M. T.- 9)

Por último, varios núcleos articulados a través de áreas verdes, equipamiento y áreas de circulación, forman el denominado SECTOR HABITACIONAL. (Ver gráfica M.T.-14)

Para una mejor comprensión del modelo, se presentan a continuación con mayor detalle los elementos que lo conforman y sus diferentes tipos de organización: funcional y formal.



Gráfica No. 1

1. Mausbach, H. Introducción al Urbanismo. Ediciones G. Gill, S.A. México 1985. Págs. 19 y 23
2. Bazant S., Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas. México 1986. Pág. 37
3. Untermann Richard y Smal R. "Conjuntos de viviendas ordenación y planificación" Ed. G. Gilli S.A.. México 1984

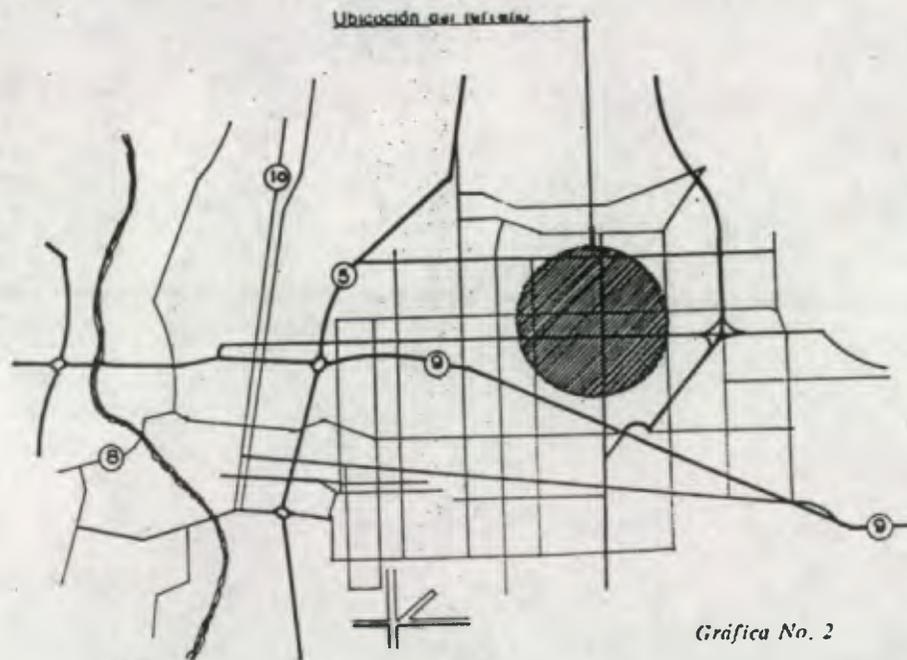
Gráfica No. 1 Elaboración propia

3. ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL CONJUNTO HABITACIONAL

Los elementos que conforman al conjunto son: Viviendas, Equipamiento y Circulación, los cuales deberán estar inmersos dentro de un Terreno que cuente con condiciones físico-ambientales adecuadas para su correcto desarrollo.

A continuación se describen los elementos en mención.

3.1 EL TERRENO



"La existencia del terreno a planificar (estructura, forma y usos del solar y la edificación), determina el campo de actuación y las limitaciones en cuanto a sus posibles transformaciones". (1)

De allí, la importancia de la adecuada selección del terreno, de acuerdo a las características del proyecto a realizar. Siendo proyectos de carácter residencial de "interés social" los que nos ocupan, debemos considerar que el terreno sea TIERRA URBANIZABLE, lo que implica que sus cualidades naturales de pendientes, suelos, vegetación, disponibilidad de agua, etc., sean aptas para el desarrollo urbano. (IBID 1)

Además es importante que se localice en áreas donde no hayan condiciones extremas que le sean nocivas tales como: Humo excesivo, malos olores, ruido constante, probabilidad de hundimiento, inundación o efectos de erosión, o sea que la salud y seguridad de los futuros usuarios estén plenamente garantizadas. (2)

3.1.1 CONDICIONANTES PARA LA SELECCION DEL TERRENO

A continuación se mencionan condicionantes que deben tomarse en cuenta para la adecuada selección del solar en el que se ubicará el proyecto: (IBID 1)

a. VOCACION

Localización en áreas denominadas de "Vocación residencial" de acuerdo a reglamentos y planes de desarrollo urbanos.

b. INFRAESTRUCTURA

Que al terreno seleccionado, le sea factible contar con la infraestructura física mínima necesaria: Agua potable, drenajes y electricidad. De acuerdo a las necesidades de la población a servir.

c. TOPOGRAFIA Y ESTRUCTURA DEL SUELO

c.1 El tipo de solución arquitectónica y urbana del proyecto, debe ser compatible con la topografía del lugar, teniendo para fines de estudio la siguiente clasificación:

c.1.1 Pendientes del 0 al 5 o/o CONSTRUCCIONES DE BAJA DENSIDAD; ZONAS DE RECARGA ACUIFERA, USO AGRICOLA, RECREACION INTENSIVA, PRESERVACION ECOLOGICA.

c.1.2 PENDIENTES DEL 0 AL 10 o/o - CONSTRUCCIONES DE MEDIANA DENSIDAD, CONSTRUCCION INDUSTRIAL, RECREACION.

c.1.3 PENDIENTES DEL 10 al 15 o/o - CONSTRUCCIONES DE MEDIANA Y ALTA DENSIDAD, EQUIPAMIENTO, ZONAS DE RECREACION, REFORESTACION Y PRESERVABLES.

c.1.4 PENDIENTES DEL 15 o/o en adelante - REFORESTACION, RECREACION EXTENSIVA, CONSERVACION. (3)

c.2 La estructura geológica del subsuelo puede suponer por su resistencia, la profundidad del nivel de agua subterránea y la calidad del suelo una premisa importante para el aprovechamiento y la edificabilidad del lugar.

d. **ACCESIBILIDAD Y VIALIDAD**

- d.1 *El terreno deberá de ser accesible a través de caminamientos peatonales, vehiculares, líneas de transporte público local, acordes a las actividades económicas de la población o bien sea factible su dotación.*
- d.2 *Las calles y avenidas de acceso deben estar jerarquizadas y dimensionadas de acuerdo a la densidad e intensidad de uso que se dé en ellas. (Ver "Vialidad").*

e. **EQUIPAMIENTO**

- e.1 *Se recomienda que el terreno se encuentre inmerso en un sector que cuente con el equipamiento suficiente para atender las necesidades de los futuros usuarios sin afectar a los usuarios ya establecidos.*
- e.2 *La cantidad, capacidad y dimensionamiento de los diferentes equipamientos va en relación directa al número de población que se desea atender. (Ver "Equipamiento")*

f. **ASPECTOS AMBIENTALES**

- f.1 *El terreno debe estar alejado o protegido de elementos contaminantes, tales como: ruido, polución, contaminación de agua, contaminación por polvo, moho, basura, etc. (Ver Artículo R 9 Cap. II, Reglamento Quinta Categoría).*
- f.2 *Los vientos y el soleamiento son factores que inciden directamente en: el diseño arquitectónico y la orientación del trazo urbano, el criterio general busca aprovechar las características climáticas y obstaculizar los efectos adversos que producen incomodidad y malestar. (Ver "Aspectos Ambientales").*

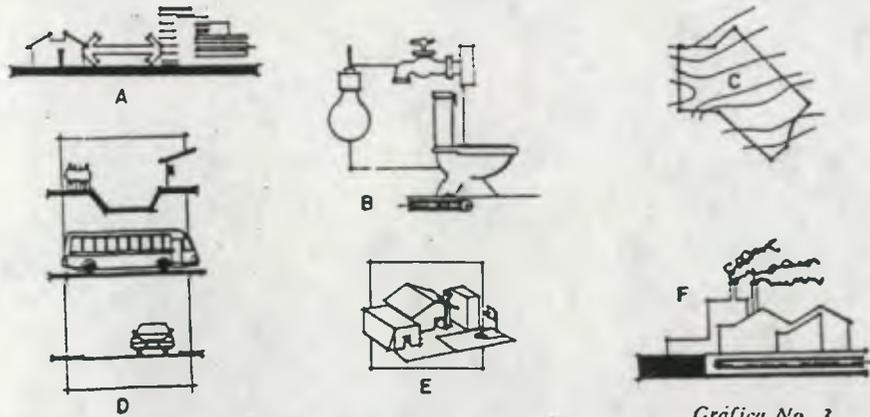


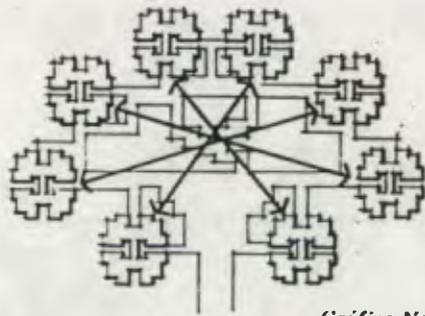
Gráfico No. 3

1. Bazant S., Jan. Manual de Criterios Urbanos. Editorial Trillas, México. Tercera Edición 1986. Pag. 159.
2. Especificaciones Técnicas F.H.A. Guatemala.
3. IBID I. Pág. 128

Gráfica No. 2 y 3 Elaboración propia

3.2 VIVIENDA

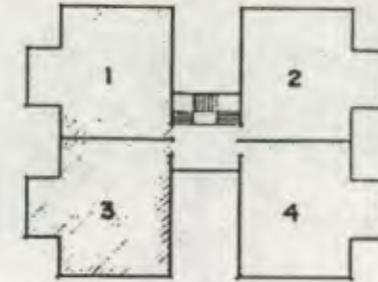
La tipología de vivienda adoptada en el presente modelo, está conformada por **MODULOS** de 8 edificios cada uno, agrupados en torno a un espacio libre central, al que convergen los ingresos principales de los mismos, propiciando de esta manera la interrelación de los usuarios en un espacio socialmente controlable que cumple con los conceptos de imagen urbana. (Ver "Imagen Urbana").



Gráfica No. 4

La solución en planta de estos edificios es en torres tipo 'H' (dos módulos unidos por el núcleo de circulación y gradas) las cuales cuentan con 4 apartamentos típicos por planta en 4 niveles, haciendo un total de 16 apartamentos por edificio.

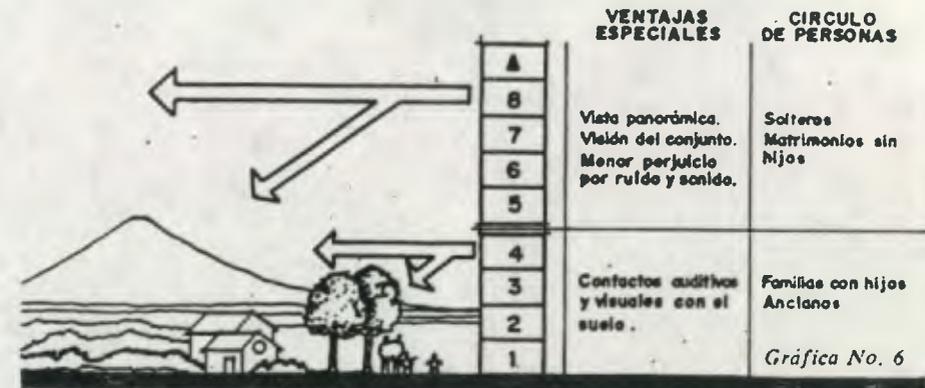
Esta forma obedece a la posibilidad de obtener una mejor solución ambiental con el máximo posible de espacios libres; se optimizan las áreas de circulación y se logra una beneficiosa densidad de población.



PLANTA
TOTAL TIPO 'H'

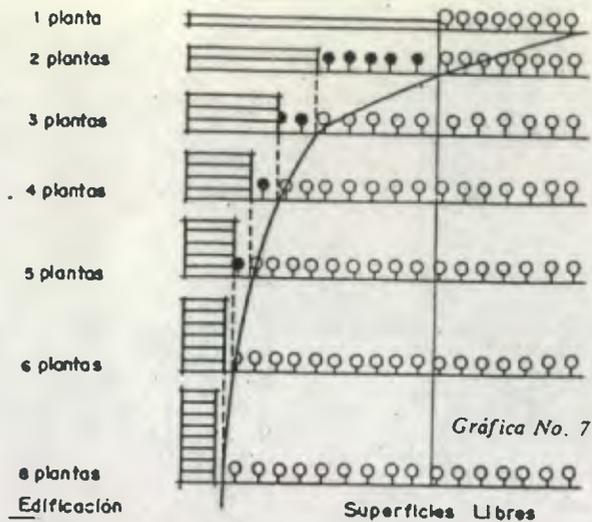
Gráfica No. 5

Debido a que nuestros edificios están conformados por niveles, tomamos como parámetro para definir la cantidad de éstos, la relación entre la altura del edificio y la adaptabilidad al tipo de persona que lo habite, así como la relación entre el número de plantas y el tamaño de la superficie libre logrando de esta manera estar en el rango adecuado para lograr una buena densidad de población. (1)



Gráfica No. 6

"Relación entre la altura del edificio y la adaptabilidad al tipo de persona"



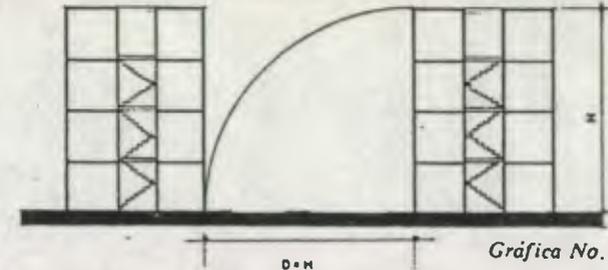
Relación entre el número de plantas y el tamaño de la superficie libre.

Tipos de viviendas	Núm de plantas	Densidad de habitantes Valor medio y valor máx. en h/ha				
		100	200	300	400	500
Viviendas unif. aisladas	1-2	█	█	█	█	█
Viviendas aisladas para 2 familias	2	█	█	█	█	█
Viviendas con patio	1	█	█	█	█	█
Viviendas en hilera	2-3	█	█	█	█	█
Viviendas plurifamiliares	2	█	█	█	█	█
	4	█	█	█	█	█
	6	█	█	█	█	█
	8 y más	█	█	█	█	█
Edificios de varias plantas	6	█	█	█	█	█
	8	█	█	█	█	█
	10 y más	█	█	█	█	█

Relación entre el tipo de agrupación y la densidad.
Gráfica No. 8

Adicionalmente, para lograr la mayor privacidad posible en las áreas residenciales, los edificios deberán observar separaciones mínimas entre edificios y colindancias y contar con accesos exclusivos y controlados.

Las separaciones mínimas contribuyen a lograr un mayor confort ambiental en la vivienda permitiendo la circulación apropiada de los vientos y el soleamiento; al mismo tiempo se generan espacios libres aprovechables como área verde. (2)



1. Prinz, Dieter. "Planificación y configuración urbana". Editorial "G. Gili, S.A." III Ed. 1986 Pág. 187.
2. Mausbach, Hans. "Introducción al Urbanismo" Editorial "G. Gili, S.A." V Ed. 1985 Pág.

Gráfica No. 4 y 5 Elaboración propia

Gráfica No. 6, 7 y 8 Prinz Dieter "Planificación y configuración urbana" Ed. Trillas México. Pág. 67

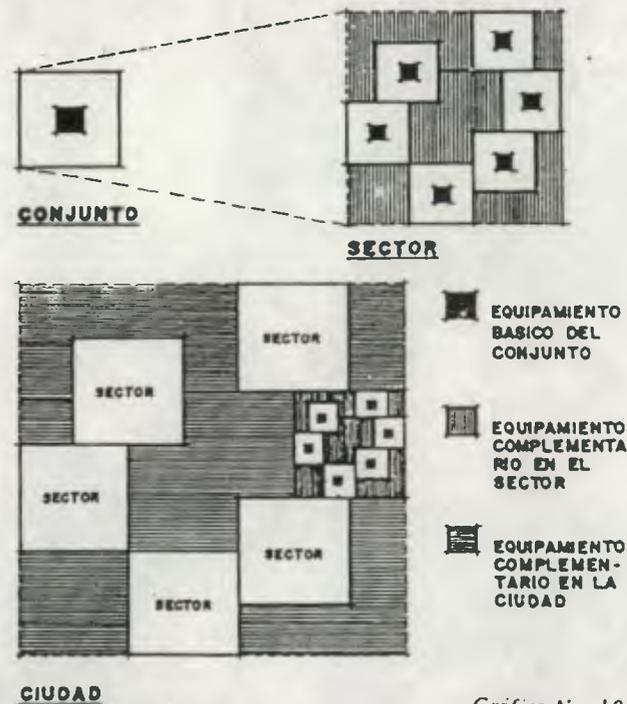
Gráfica No. 9 Untermann Richard y Small R. "Conjuntos de viviendas, ordenación y planificación" Ed. G. Gili S.A., México 1984 Pág.

3.3 EQUIPAMIENTO

"Área de equipamiento urbano: los espacios destinados a las actividades y los servicios de la población, en consecuencia su uso tiene carácter comunitario, está conformado por: área deportiva, áreas verdes, escuelas, centros de salud, centro social y otras necesidades urbanas de la población, que requieran tierra o edificaciones. El equipamiento urbano se divide por razones de escala poblacional y tipo de urbanización en equipamiento básico y equipamiento complementario". (1)

El equipamiento va en proporción directa al número de soluciones habitacionales y a la población atendida, tomando en cuenta los radios de acción de cada uno de ellos (Ver cuadro 1)

De acuerdo a los radios de acción puede ubicarse dentro del conjunto (Equipamiento básico), dentro del sector urbano y/o la ciudad (Equipamiento Complementario).

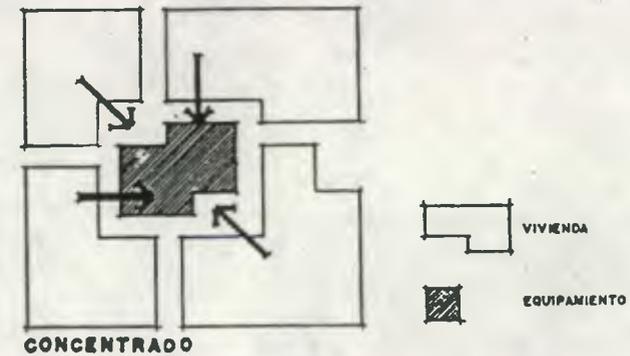


Gráfica No. 10

3.3.1 CRITERIOS DE AGRUPAMIENTO

Para la ubicación del equipamiento dentro de un conjunto habitacional se consideran básicamente 2 criterios de agrupación: **CONCENTRACION Y DISPERSION**.

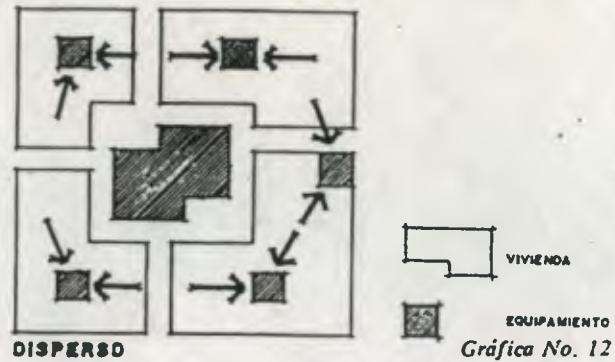
Para el presente modelo teórico el criterio de agrupamiento tanto para áreas de sesión como para el equipamiento básico será concentrado ya que ofrece la ventaja de la identificación y la ubicación de manera rápida por los usuarios, además evita la necesidad de desplazarse largas distancias, ahorrando inversión en infraestructura y transporte tomando en cuenta los radios de acción.



Gráfica No. 11

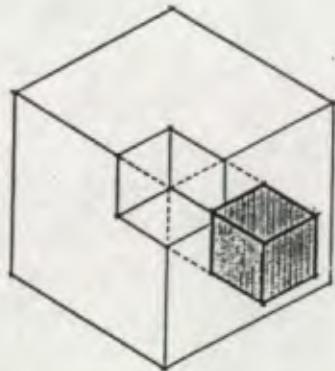
Las Áreas de Sesión y el equipamiento, se agruparon a su vez, de acuerdo a su relación (complementariedad, compatibilidad, etc.) y a sus funciones. (Ver "Modelo Teórico de Organización funcional, Planteamiento Físico")

Sin embargo para lo que corresponde a las áreas verdes y de reforestación, se utilizó el criterio de dispersión, debido a que esta alternativa de agrupación, permite por el valor funcional de estas áreas como elemento estabilizador microclimático y por sus cualidades estéticas que sean utilizadas proporcionalmente, por la mayoría de la población.



3.3.2 AREAS DE CESION

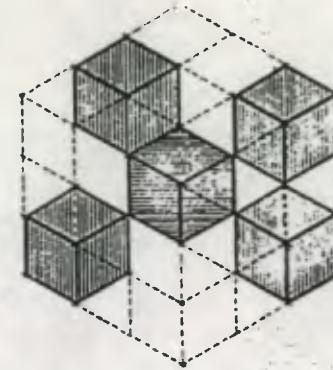
A continuación se describen los aspectos normativos que corresponden a las Areas de Cesión. (2)



Gráfica No. 13

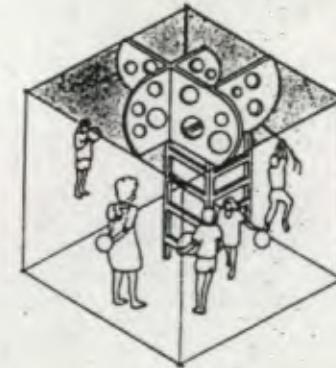
a. AREA VERDE

El área verde será el 100/o del área total del terreno.



Gráfica No. 14

Esta área será distribuida en los espacios centrales de cada módulo normando un mínimo del 50 o/o para ser repartido equitativamente en todo el terreno. Sin embargo estas áreas verdes comprendidas dentro del área útil, no podrán destinarse a otras áreas que no sean jardines, plazas, parques públicos y recreación.



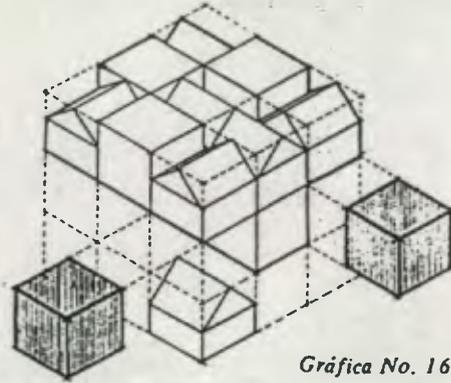
Gráfica No. 15

El área verde podrá donarse para uso recreativo y juegos infantiles hasta un máximo del 25 o/o de su requerimiento, siempre que sean espacios abiertos ubicados dentro del área útil de urbanización.

b. AREA ESCOLAR

Requiere del 6 o/o del área privada que se obtenga en el diseño del conjunto habitacional.

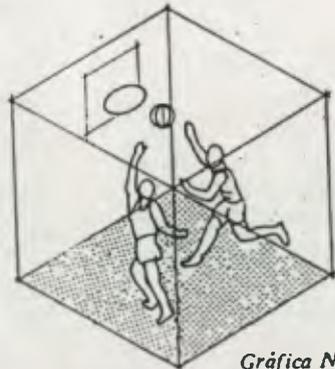
Cuando no sea posible la construcción de la escuela dentro de la urbanización, los otorgantes contraen la obligación de pagar en efectivo el equivalente del terreno a ceder.



Gráfica No. 16

c. AREA DEPORTIVA

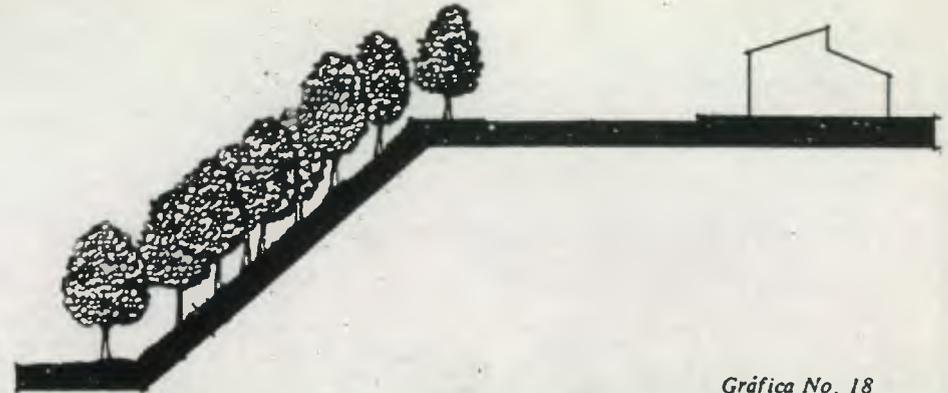
Oscila entre el 7 o/o y el 10 o/o del área privada. Cuando la urbanización es menor de 5,000 Mts.² se puede solicitar a la CDAG autorización para no dejar área.



Gráfica No. 17

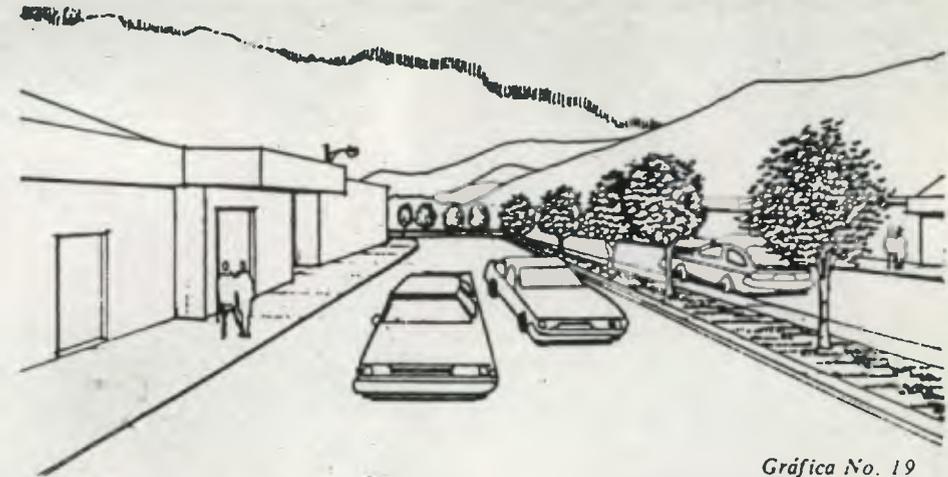
d. REFORESTACION

El área de reforestación será un 10 o/o del área total del terreno, la cual se podrá ubicar en:



Gráfica No. 18

Áreas que no permitan el desarrollo urbanístico o en zonas de protección con arboledas paralelas a las vías colindantes con barrancos, ríos o quebradas.



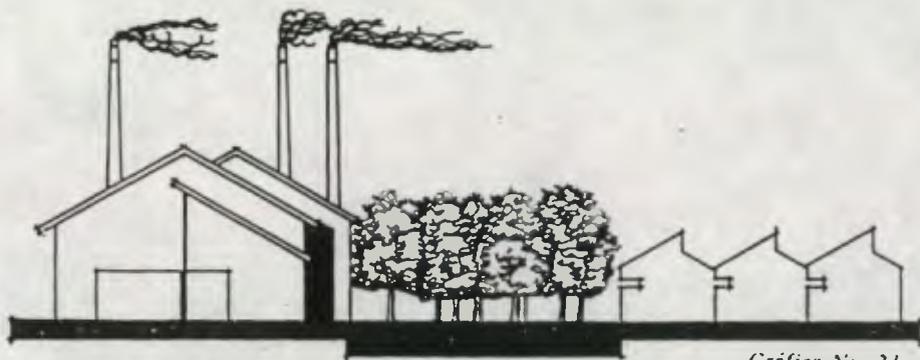
Gráfica No. 19

En áreas de protección que se destinan para el paso de vías colectoras, autopistas y arterias.



Gráfica No. 20

Áreas que funcionan como filtros entre vías rápidas y el conjunto de viviendas, creando así barreras naturales que contrarrestan estos efectos.

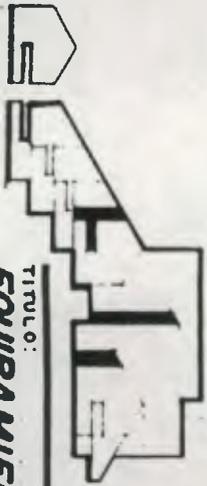


Gráfica No. 21

Zonas de protección para las instalaciones industriales, por ser zonas que necesitan un descongestionamiento ambiental.

1. Ampliación del reglamento que regula la urbanización y construcción de vivienda de interés social. Diario de C.A. Feb. 8, 1989. Decreto 58 y 59.
2. Reglamento de la construcción urbana. Municipalidad de Guatemala, 1980.

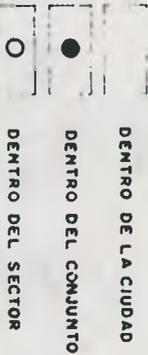
Gráfica No. 10 a 21 Elaboración propia



TITULO:
**EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PARA
CONJUNTOS HAB. DE "INTERES SOCIAL"**

CUADRO:
E. 1

FUENTE:
MANUAL DE DISEÑO URBANO / 1,966
SERVICIOS COMUNALES PARA C.H.U. 810./1,968
REGLAMENTO MUNICIPAL DE GUATEMALA



SIMBOLOGIA

EQUIPAMIENTO	DISTANCIA MAXIMA A VIVIENDAS EN METROS RADIO DE ACCION	NUMERO DE VIVIENDAS				
		3,000	2,000	1,000	500	200
		4,178 • 2,728	2,728 • 1,278	1,278 • 728	728 • 278	278 • 128
GUAROERIAS	500	●	●	●	●	●
CLINICA OE CONSULTA EXT.	670	●	●	●	●	○
HOSPITAL BASICO	1,340					
BOMBEROS	3,000					
POLICIA ESTACION	1,340	●	●	○	○	○
CORREOS TELEGRAFO	650	●	●	●	●	○
SALON COMUNAL	670	●	●	●	●	●
PARADA DE BUS	280	●	●	●	○	○
ESTACIONAMIENTO BUSES URBANO	1,340	●	●	○	○	○
PLAZA	350	●	●	●	○	○
PLAZOLETA	100	●	●	●	●	●
PARQUE	380	●	●	●	●	○
ESCUELA PARVULOS	350	●	●	●	●	●
ESCUELA PRIMARIA	350	●	●	●	●	●
ESCUELA SECUNOARIA	670	●	●	●	○	○
JUEGOS INFANTILES 3-6	78	●	●	●	●	●
JUEGOS INFANTILES 7-12	350	●	●	●	●	●
AREA DEPORTIVA	1,000	●	●	●	●	●
REFORESTACION		●	●	●	●	●
CULTO RELIGIOSO	1,380	●	●	○	○	○
COMERCIO Irs. NECESIDAD O CONSUMO DIARIO	350	●	●	●	●	●
MERCADO DE BARRIO	500	●	●	○	○	○
MERCADO CANTONAL	1,000	○	○	○	○	○
CENTRO COMERCIAL	1,000	●	●	○	○	○
ESTACIONAMIENTO VIVIENDAS	250	●	●	●	●	●
ESTACIONAMIENTO VISITAS	280	●	●	●	●	●
ADMINISTRACION	670	●	●	●	●	●

AREA VERDE Y SERVICIO PUBLICO 10% DEL AREA TOTAL DEL TERRENO ARTICULO 18-B CAPITULO II REGLAMENTO DE URBANIZACIONES

LEY EDUCACION NACIONAL 6% DEL AREA TOTAL RENTABLE

LEY ORGANICA DEL DEPORTE 8% DEL AREA A LA VENTA

10% A REFINANCION

COMERCIO

AREA DE CIRCULACION VIAL

3.4 VIALIDAD

De acuerdo a los principios de nuestro modelo y en respuesta al concepto de "Humanización", se definieron y separaron las circulaciones, tanto peatonales como vehiculares, dándole énfasis a la seguridad y confort del peatón. A continuación se desarrollan los dos tipos de sistemas viales que nos ocupan.

3.4.1 CIRCULACION PEATONAL

Esta se desarrolla a través de caminamientos jerarquizados de acuerdo a su categoría y uso como elementos estructuradores a nivel urbano de distintas dimensiones:

- a. **Primarios:** Conectan con las plazas y plazoletas y soportan gran número de usuarios.
- b. **Secundarios:** Comunican a los diferentes edificios de un mismo núcleo con el resto de su equipamiento básico.
- c. **De Servicio:** Comprende las circulaciones internas dentro de los edificios.

La conceptualización de dichos caminamientos se basa en las longitudes y duración de los recorridos de los peatones así como a su coordinación funcional y espacial entre objetivos (vivienda-equipamiento), buscando como se dijo anteriormente la seguridad y el confort del usuario; interconectando los 4 niveles de agregación espacial.

Estos caminamientos se entienden como espacios articulados destinados a la circulación y al esparcimiento, induciendo la permanencia del usuario en ellos y propiciando a la vez un contacto con la naturaleza y su medio ambiente.

Es importante que los recorridos sean agradables al peatón y se rompa la monotonía proponiendo secuencias visuales y elementos variados que estimulen al usuario y le proporcionen Orientación, Significado e Identidad. Observando para dichos propósitos las siguientes características. (1)

1. Mantener la escala humana utilizando elementos que ayuden a preservar una proporción adecuada.



Gráfica No. 22

- 2 Brindar seguridad al peatón por medio de la separación de la circulación vehicular de la peatonal.



1.21
CRUCE DE
PEATONES



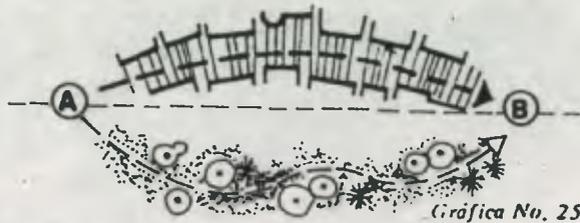
Gráfica No. 23
1.22
ZONA
ESCOLAR

- 3 Proporcionar protección al peatón de las inclemencias del tiempo utilizando funcionalmente la vegetación y los aleros de los edificios (protección contra la lluvia, soleamiento, vientos, ruidos y gases).



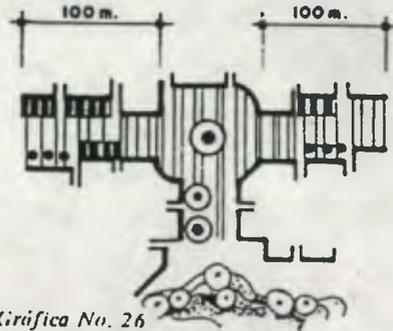
Gráfica No. 24

- 4 Lograr una mayor intimidad en las áreas residenciales a través de la adecuada disposición de los caminamientos, evitando la circulación innecesaria en ellas.
- 5 Hacer caminamientos variados e interesantes por medio de características ambientales y arquitectónicas (cambio en forma, textura, etc.)



Gráfica No. 25

- 6 La longitud máxima de recorrido entre intersecciones será de 100 m.



Gráfica No. 26

Con la finalidad de mantener una adecuada relación antropométrica y espacial y cumplir con las características anteriores se tomaron en cuenta aspectos normativos, los cuales pueden verse en anexo "Vialidad".

Gráfica No. 22, 24, 25 y 26 Prinz Dieter "Planificación y configuración urbana" Ed. Trillas México. Pág. 72 y 74

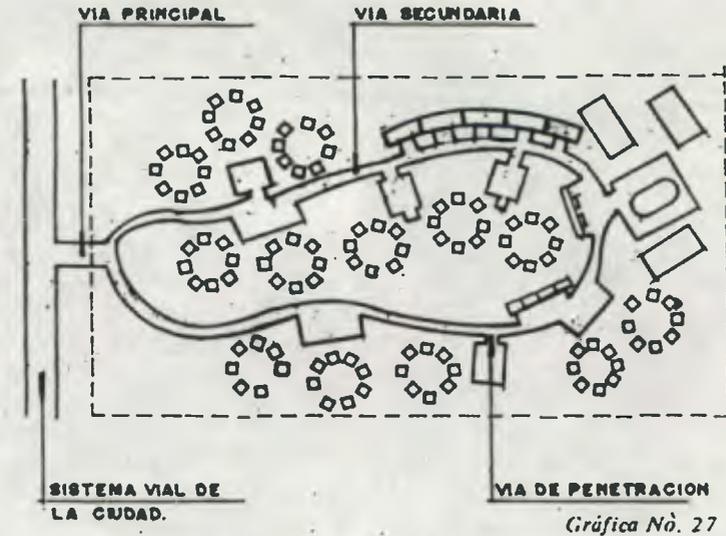
Gráfica No. 23 Elaboración propia

3.4.2 CIRCULACION VEHICULAR

Con base en el análisis realizado de los diferentes esquemas viales, referidos en la bibliografía consultada (1, 2, 3), para este tema en particular, adoptamos como esquema vial para nuestro modelo teórico el de JERARQUIZACION DE LA RED VIARIA (2) compuesta por calles, a las que se les atribuye cierta categoría y dimensión de acuerdo al volumen de vehículos que transiten por ellas (Ibid 2).

El sistema general ha sido concebido con un modelo de anillo viario, el cual se relaciona con la retícula externa, mediante una vía principal o conectora. Este anillo, rodea el emplazamiento como un gran lazo, operando para las unidades ubicadas a ambos lados del mismo mediante calles de penetración en forma de cul de sac. (2 y 3) (Ver anexo Vialidad, Cuadro V-1).

El sistema vial de un conjunto, no deberá exceder el 17.5 o/o del área total del terreno (4). Este porcentaje trata de mantener o asegurar una relación rentable con el resto de componentes del proyecto, dadas las características del mismo.



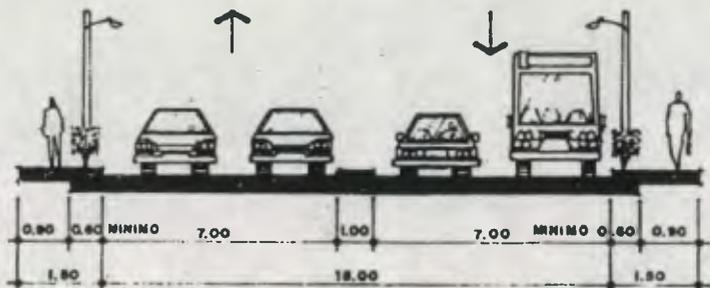
SISTEMA VIAL DE LA CIUDAD.

VIA DE PENETRACION

Gráfica No. 27

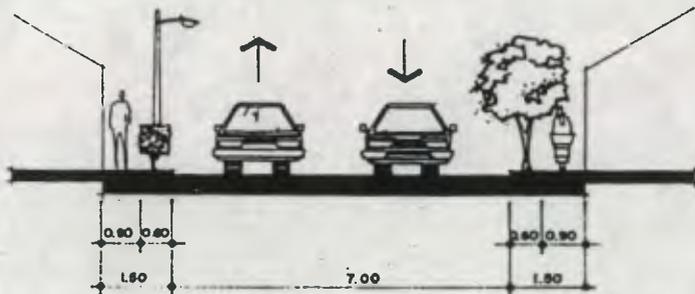
Las calles se dividen básicamente en tres categorías: (IBID, 1)

1 **CALLE PRINCIPAL:** Vía que comunica los distintos sectores del conjunto con el sistema vial de la Ciudad. Su longitud oscila de 300 a 600 m.



Gráfica No. 28

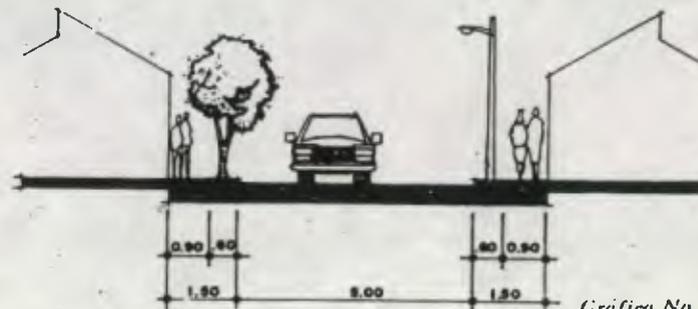
2 **CALLE SECUNDARIA:** Vía que comunica los distintos sectores del conjunto con la vía principal y entre sí (Podrá usarse como principal cuando el conjunto no sobrepase las 1000 viviendas). Su longitud oscila de 150 a 300 m.



Gráfica No. 29

3 **CALLE DE PENETRACION:** Es la que comunica los estacionamientos de los grupos de vivienda (Núcleos) con las vías secundarias y su tráfico es producido normalmente por los propios residentes.

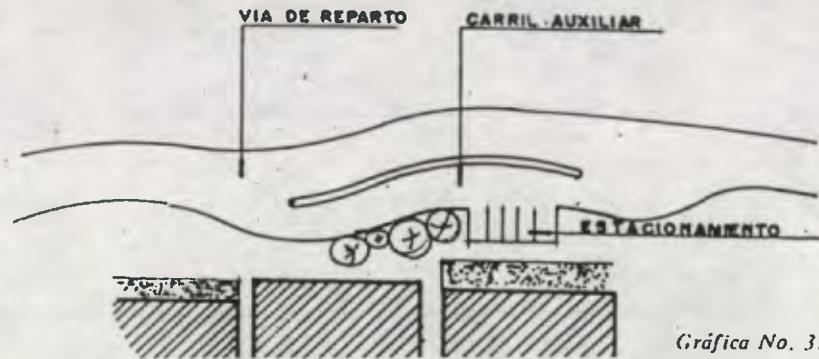
Su longitud oscila de 150 a 200 m.



Gráfica No. 30

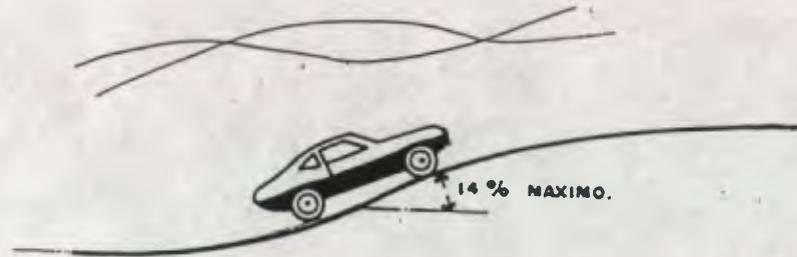
Los elementos formales de las calles de reparto interiores (anchura constante, curvas y detalles) actualmente satisfacen la necesidad del tráfico rodado pero algunas veces, esta disposición puede conducir a considerables conflictos, sobre todo en zonas residenciales en las que el espacio de la calle no sólo se utiliza para el tráfico sino también para funciones ajenas a él, tal es el caso de las visitas que estacionan sus vehículos en las calles restándoles espacio o bien las paradas de bus que ayudan a congestionar el tráfico.

Debido a lo anterior se ha considerado el siguiente esquema el cual favorece la seguridad vial y ofrece espacio para funciones ajenas al tráfico.



Gráfica No. 31

Es importante considerar dentro de los aspectos normativos importantes, la pendiente de las calles con el fin de optimizar su utilización; tenemos entonces que la pendiente admisible en calles de tráfico rodado limitado tiene un máximo del 14 o/o considerando un acabado de asfalto o similar. (2)



Gráfica No. 32

Consideramos dentro de este aspecto de Circulación los estacionamientos de vehículos para residentes y visitantes, así como los estacionamientos de autobuses urbanos y paradas de bus, los cuales se detallan a continuación:

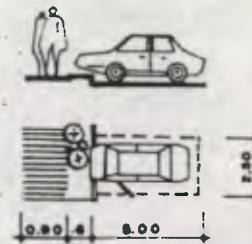
1. Estacionamientos para residentes y visitantes

Los parqueos o estacionamientos para residentes se han considerado en zonas colectivas que incluyen aceras, bordillos y áreas verdes como medios de protección ambiental y al peatón.

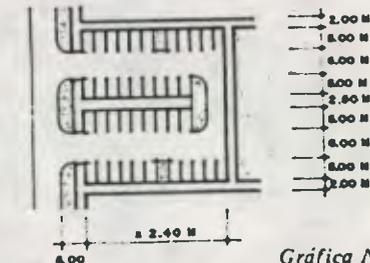
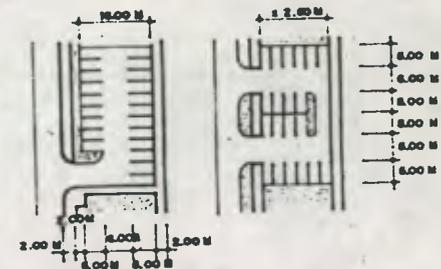
Las dimensiones recomendadas por vehículo son de 2.4 m x 5.00m, lo que da un área de 12 m²/vehículo. (4)

El número de vehículos se tomó en base al parámetro de un vehículo por apartamento.

En lo que a estacionamiento de visitas se refiere se tomó como factor de cálculo 0,1 vehículos por apartamento y su disposición espacial puede tener dos modalidades: lineal o colectiva dependiendo del número de vehículos que se necesiten.



ESTACIONAMIENTO PERPENDICULAR A ACERA



Gráfica No. 33

2. Estacionamientos para autobuses urbanos

Está conceptualizado como un estacionamiento temporal destinado para la carga y descarga de pasajeros el cual contempla a su vez áreas de espera incorporadas. La existencia y dimensiones del mismo estarán en función de la cantidad de viviendas que conforman el conjunto (Ver tabla de "Equipamiento y Servicios", E-1)

3. Parada de bus

La existencia de dicho elemento está directamente relacionado con el volumen de viviendas que conforman el conjunto habitacional (Ver Cuadro E-1).

Su ubicación estará restringida a las vías secundarias y principales y para el efecto contará la vía con un remetimiento de 2.5 m x 45 m de largo con el objeto de evitar la obstrucción del tránsito vehicular de la calle. Las paradas deberán estar ubicadas cada 350 a 600 m a lo largo de la vía respetando en todo caso el radio de acción de 250 m entre la parada de bus y el conjunto habitacional a servir.

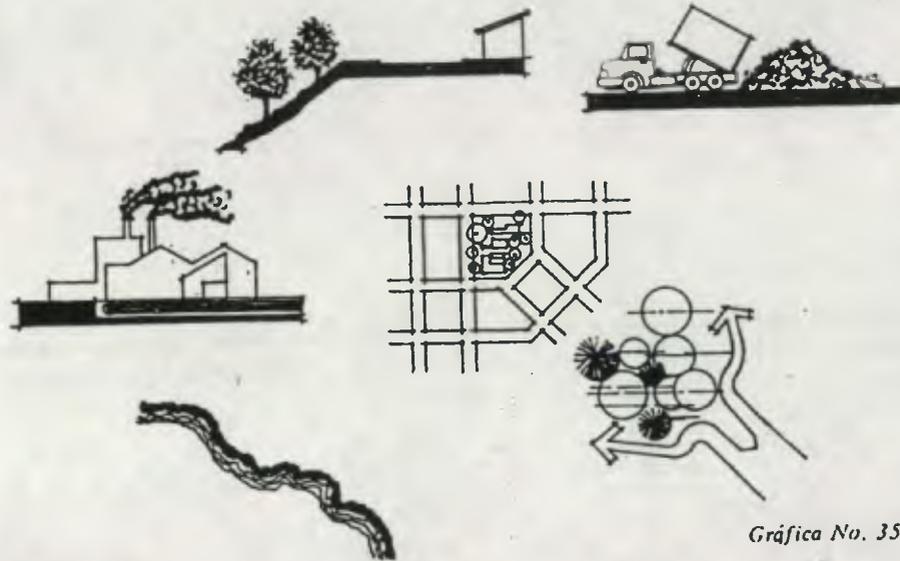


- 1 Bazant Jan "Manual de criterios urbanos" Editorial Trillas México 1986 Pág. 188, 189 y 231
- 2 Prinz Dieter "Planificación y configuración urbana" Ed. Trillas México. Pág 93, 99, 100 y 113
- 3 Untermann Richard y Small R. "Conjuntos de viviendas ordenación y planificación" Ed. G. Gilli S.A., México 1984 Pág 92
- 4 Neufert Ernest "Arte de Proyectar en Arquitectura" Ed. G. Gilli España Pág. 139.

Gráfica No. 27 e 32 y 34 Elaboración propia

Gráfica No. 33 Prinz Dieter "Planificación y configuración urbana" Ed. Trillas México. Pág. 126

4. CONDICIONANTES GENERALES



Gráfica No. 35

4.1 ASPECTOS CLIMATICO-AMBIENTALES

Parte importante en el proceso de producción de conjuntos habitacionales es el clima y sus diferentes factores (latitud, altitud, relieve, vegetación, etc.); los cuales, proporcionan condiciones y parámetros que deben de tomarse en cuenta para lograr un diseño eficiente. El criterio general de diseño busca aprovechar las bondades del clima y obstaculizar los efectos adversos que producen incomodidad y malestar.

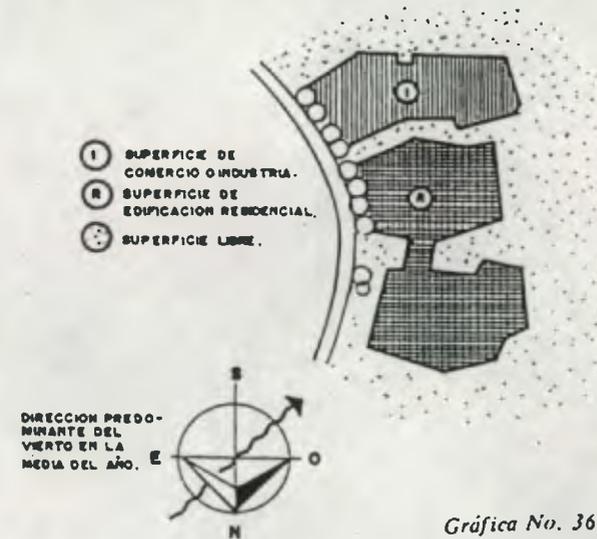
La falta de estudio del medio ambiente y sus características climáticas inciden a menudo negativamente, generando problemas tales como: excesivo asoleamiento, inundaciones, vientos fuertes, erosiones, etc.

Dada la clasificación climática del área de estudio (AMG); LA CUAL varía básicamente de clima Templado a Semi-cálido (1), con vientos predominantes del NE Al SO y asoleamiento dominante sobre las fachadas Sur, es posible concluir con los siguientes criterios generales:

a. SELECCION DEL SITIO

Coordinar espacialmente los distintos usos del suelo, procurando que la dirección predominante del viento y el escurrimiento natural del terreno alejen las emanaciones contaminantes ya que estas inciden negativamente sobre el medio ambiente y la salud del usuario (Ver cuadro A-1 de "Anexos Ambientales").

Los problemas anteriores pueden aliviarse, utilizando como barreras o filtros naturales las superficies de áreas verdes, libres o de reforestación (2).



Gráfica No. 36

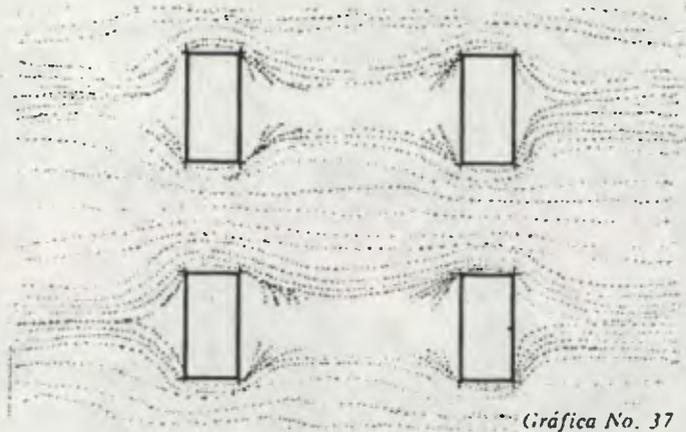
Los terrenos con pendientes hacia el S-O son recomendados para uso residencial por ser la posición más favorable con respecto a soleamiento y vientos, no obstante que en las partes altas, el viento incide con mayor fuerza; el cual puede regularse con el uso de rompevientos. (3)

b. TRAZADO

Se recomienda orientar las calles predominantemente en dirección SE-NO o SO-NE; y también, que el lado largo de las cuadras o edificios sea el SE-NO. (IBID 3)

c. ESTRUCTURA URBANA

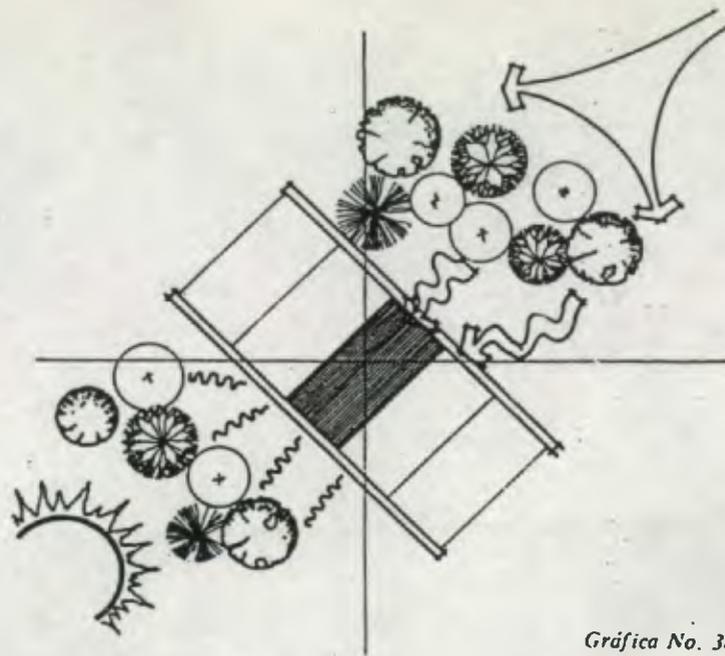
Es recomendable que la lotificación presente un esquema abierto y flexible en la cual, los edificios tiendan a mezclarse con la naturaleza. A continuación se presenta 1 esquema gráfico de la mejor disposición de las edificaciones para clima Templado.



Gráfica No. 37

Disposición de edificios en clima templado.

4.1.1 VEGETACION



Gráfica No. 38

La vegetación es un elemento que se constituye en un gran aliado para la arquitectura y el urbanismo, ya que es en sí un regulador microclimático con grandes cualidades estéticas que contribuye a resolver problemas tales como insolación, erosión, ruido, viento, etc.

Tomando en cuenta las características mencionadas anteriormente, la vegetación resulta ser un recurso de diseño amplio que debe de ser utilizado adecuadamente.

Tenemos que las fachadas N-E y S-O, llegan a tener un asoleamiento penetrante en verano, se recomienda por lo tanto, protegerlas con árboles de hoja caduca, permitiendo en el invierno el paso del sol.

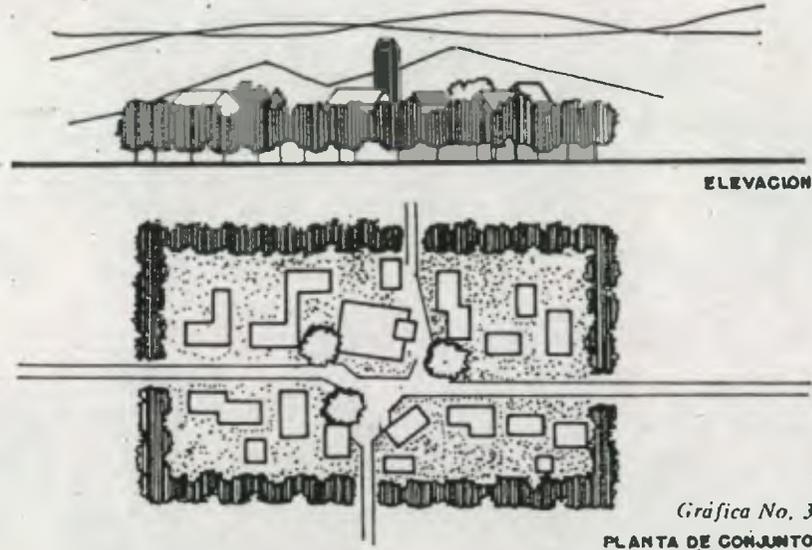
Cuando las plazas o calles tienen franca exposición al Norte, se deben de proteger con árboles de hoja perenne ya que ayudan a desviar los vientos fríos del norte durante el invierno.

Se recomienda utilizar preferentemente vegetación propia de la región (Ver anexo "Aspectos Ambientales").

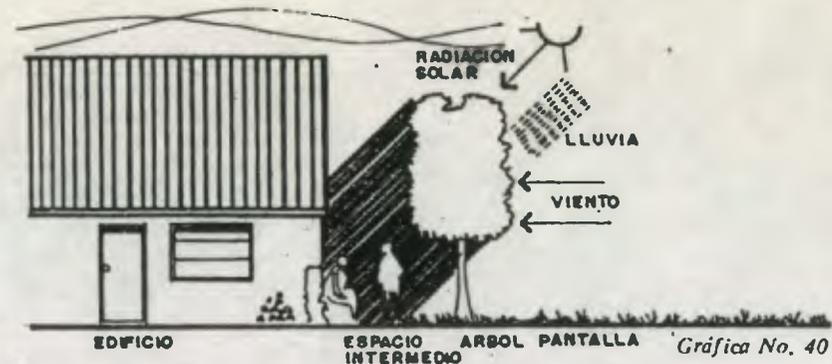
Adicionalmente a los criterios generales antes mencionados es recomendable observar algunas especificaciones particulares para lograr el adecuado confort tanto en el interior como en el exterior de los diferentes elementos que conforman el conjunto (estacionamientos, viviendas, etc.) (Ver Anexo Aspectos Ambientales) (IBID 3)

4.1.2 ESPACIOS EXTERIORES ABIERTOS

Consideramos dentro de este renglón, las plazas, plazoletas, caminamientos, estacionamientos colectivos, etc. Se recomienda que estos espacios cuenten con grupos de árboles y áreas jardinizadas, para enmarcarlos y delimitarlos, contribuyendo a la vez a proporcionar espacios estéticamente agradables y confortables ya que protegen al usuario de las inclemencias del tiempo y la posible contaminación. (Ver Anexo Aspectos Ambientales) (IBID 3)



Las densas hileras de árboles pueden utilizarse como encuadramiento formal de los asentamientos y, al mismo tiempo, como protección contra las inclemencias atmosféricas.



Un árbol aislado puede usarse como protección de un edificio contra las inclemencias atmosféricas.

1. Gándara G., José Luis. 'El clima en el diseño'. Libro de texto Control Ambiental I. Facultad de Arquitectura, USAC Págs. 5 y 49.
2. Prinz, Dieter. "Planificación y Configuración Urbana" Editorial G. Gill, México 1986 Págs. 161
3. Bazant, Jan "Manual de criterios de diseño urbano" Editorial Trillas, México 1986. Pág. 109 a 115.

Gráfica No. 35 y 38 Elaboración propia

Gráfica No. 36, 39 y 40 Prinz Dieter "Planificación y configuración urbana" Ed. Trillas México. Pág. 61 y 262

Gráfica No. 37 Bazant S., Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas. México 1986 Pág. 111

4.2 IMAGEN URBANA

"El arte de la composición urbanística no puede enseñarse. La belleza de las ciudades no puede condensarse en fórmulas. Influyen en ella paisaje, planificación desarrollada durante años, modificada muchas veces, que podría explicar mucha historia, las dimensiones y el aspecto de las casas, una serie de pequeños atributos situados en el sitio oportuno, la alternancia de las alturas, el juego de los materiales y multitud de componentes imponderables".(1)

De acuerdo a lo anterior, entendemos que la imagen urbana está integrada por diversos elementos físico espaciales que deben estar estructurados para que en conjunto transmitan al observador una perspectiva legible, armónica y con significado. La imagen urbana no está compuesta por un solo elemento o concepto, sino que es el resultado de la articulación de varios elementos y de imprimirles alguna relevancia dentro del contexto urbano o ante la comunidad. (2)

Tenemos entonces que "la multiplicidad y la diversidad de las formas urbanas, los elementos característicos de las ciudades, la alternancia entre espacios amplios y angostos, la tensión que producen los inesperados y pintorescos efectos espaciales, producen en la mirada del observador una imagen muy bienhechora de vivo arte urbanístico." (Ibid 1)

"La clave para estructurar una imagen consiste en proponer conceptos que aporten y expresen valores formales, espaciales o visuales, con los cuales la comunidad se pueda identificar y le sea posible hacer suyos." "La imagen de un proyecto se basa originalmente en la interpretación que el diseñador hace de los valores de la comunidad o del cliente". (ibid 2)

Dentro de un proyecto, deben de incluirse todos los conceptos de imagen urbana, dándoles a unos más importancia que a otros, de acuerdo a los requerimientos de diseño y a las condicionantes físico espaciales del lugar.

4.2.1 CONCEPTOS BASICOS

A continuación se presentan los conceptos básicos de imagen urbana (Ibid 2):

a. IDENTIDAD

A través de ella se establece una clara relación visual con el entorno urbano.

Los proyectos o lugares deben ser reconocibles, memorables, vívidos, en resumen se debe crear el sentido del lugar.

b. SIGNIFICADO

La obra urbana debe reflejar los valores del estrato socio-económico al cual están dirigidos, con el objeto de establecer un sentido de pertenencia.

En los conjuntos habitacionales de "interés social", el énfasis recae en mostrar que todas las viviendas son similares en apariencia (no necesariamente en costo y localización). El significado que se pretende establecer es el de igualdad entre la comunidad.

c. LEGIBILIDAD

A través de ella, se establece la relación entre el proyecto y el proceso evolutivo de la ciudad, estableciendo un puente de comunicación visual con el entorno urbano.

d. SENTIDO DE ORIENTACION

Con este concepto se busca facilitar al usuario su sentido de ubicación, proporcionándole pistas visuales con respecto a la localización de los accesos, recorridos interiores importantes y lugares de interés.

e. DIVERSIDAD

Debe evitarse la monotonía, no sólo en el trazo urbano sino también en la arquitectura, con objeto de ofrecerle a los usuarios una experiencia visual agradable. El exceso de diversidad produce confusión.

f. CONFORT

Se busca establecer un ambiente agradable al usuario a través de la adaptación funcional, formal y visual del proyecto en relación al lugar.

4.2.2 CRITERIOS DE DISEÑO

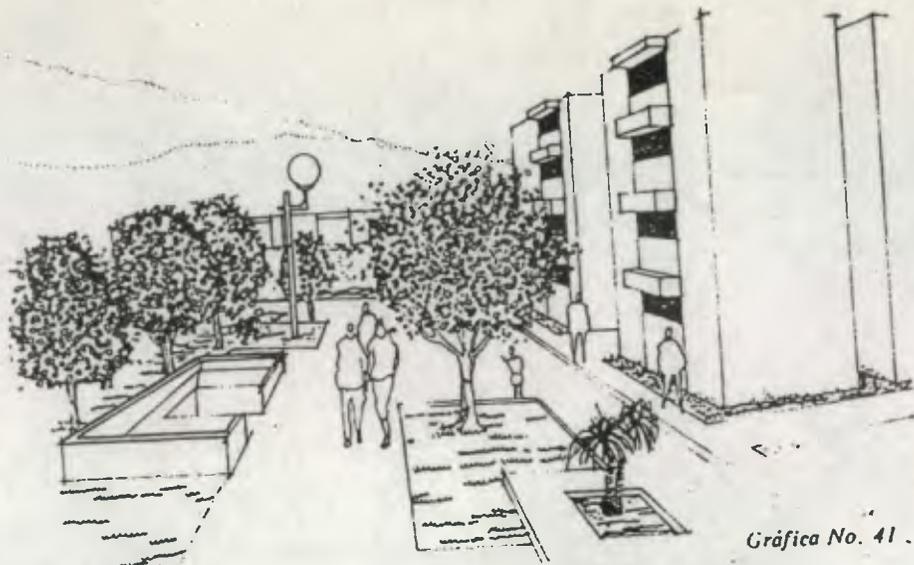
En el momento de desarrollar un proyecto, deben de tenerse en cuenta criterios de diseño, de acuerdo a los objetivos que persiga el diseñador del mismo.

A continuación se presentan los criterios utilizados en nuestro caso particular: (IBID 2)

a. ESTRUCTURA VISUAL

Con la aplicación de este criterio, se pretende lograr armonía, equilibrio y confort en el Conjunto Habitacional. Dicho objetivo se cumple por medio de la disposición y agrupación (por similitud) de las edificaciones, guardando a su vez criterios de Uniformidad y Simetría con el fin de que exista y se transmita una imagen de orden, unicidad y regularidad del conjunto.

La estructura visual general, se ve complementada por elementos arquitectónicos y urbanísticos (caminamientos, plazas, etc.) que le imprimen características propias de movimiento, continuidad, ritmo y variación, logrando de esta manera reforzar los conceptos de Significado, Diversidad y Confort antes mencionados.



Gráfica No. 41 .

b. JERARQUIA

Este criterio está ligado íntimamente a las necesidades del usuario tomando en cuenta las diferentes actividades y frecuencias de uso de los espacios, priorizando las áreas de vivienda, estacionamientos, áreas de juegos infantiles y áreas verdes, es por ello que se agrupan las viviendas en torno a espacios abiertos y alrededor de ellos giran el resto de elementos que conforman el conjunto, guardando relación unos con otros a través de calles y caminamientos.

c. PROPORCION Y ESCALA

Con la finalidad de mantener una adecuada relación entre el ser humano y el espacio creado, es importante tener en cuenta la proporción y escala de los diferentes elementos que componen el conjunto, por ejemplo la altura de los edificios de vivienda fue dispuesta entre otras razones para cumplir con este criterio de diseño. Se trata de provocar sensaciones visuales y psicológicas que hagan que el usuario se sienta confortable en los diferentes espacios interiores y exteriores del conjunto. Tenemos como guía las siguientes observaciones: si el espacio es reducido, se sentirá importante y central, si el espacio es grande, se sentirá insignificante. En los espacios urbanos, debemos utilizar elementos que suavicen el efecto de verticalidad y encajonamiento que producen las calles; por ejemplo: uso adecuado de la vegetación, texturas y variabilidad de los diferentes elementos.



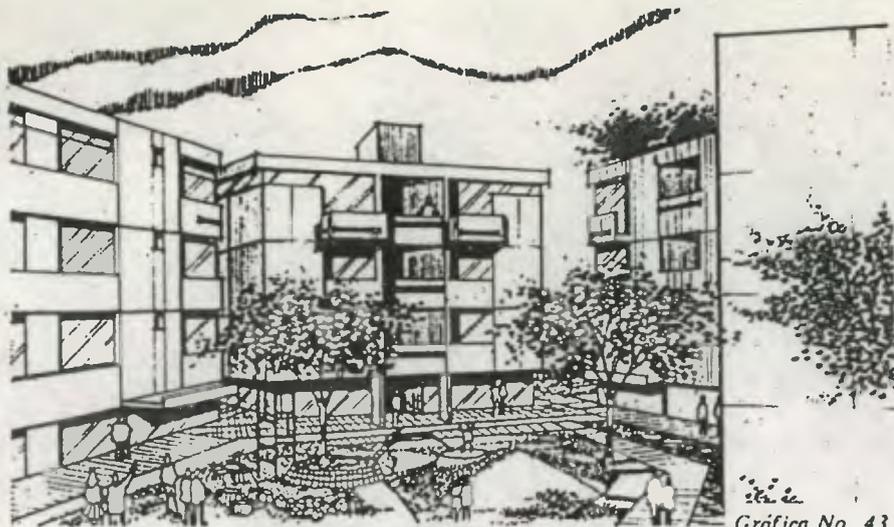
Gráfica No. 42

d. ARTICULACION DEL ESPACIO

A través de diversas formas arquitectónicas y urbanas, utilización de texturas, materiales, color, etc., se logra imprimir calidad al espacio y su entorno y a la vez, se logra la articulación de los diferentes elementos por medio de plazas, plazoletas y caminamientos peatonales y vehiculares, los cuales a su vez, nos ayudan a reafirmar los conceptos de Orientación, Legibilidad, Identidad y Significado. Contribuyen así mismo a crear variaciones dentro del conjunto ya que pueden ser distintos en su configuración y tener elementos que les den un carácter e imagen propios, delimitando los espacios y estimulando los sentidos y las emociones de los usuarios que habitan el lugar.

e. CONGRUENCIA

La estructura perceptual deberá ser congruente con el uso actual del suelo y su ecología, las restantes visuales deberán corresponder a los lugares de mayor significado de acuerdo a las actividades que se desarrollen, creando secuencias lógicas que contribuyan a hacer congruente un espacio con otro.



Gráfica No. 43

4.3 MOBILIARIO URBANO

Es necesario proporcionar identidad y seguridad a los usuarios en vías y espacios públicos, buscando hacer agradable su permanencia o recorrido, utilizando un mobiliario adecuado a la función y al espacio. El mobiliario debe buscar una relación armónica con el espacio urbano y reforzar visualmente su sentido espacial y su carácter.

El mobiliario urbano lo constituyen: bancas, recipientes de basura, casetas telefónicas, caseta de parada de bus, ornato, etc.

4.3.1 CRITERIOS GENERALES. (1)

- a. *"Buscar continuidad en el diseño de objetos individuales y coherentes en el de los objetos agrupados, para lograr escala de los diferentes elementos en relación con su entorno y con la interacción visual al paisaje urbano".*
- b. *Agrupar el mobiliario: ello permite su fácil localización por los usuarios que pueden emplear varios sin necesidad de desplazarse. Además permite un mejor y más económico mantenimiento y localización.*
- c. *Agrupar los elementos de mobiliario urbano en relación a su uso y función, para satisfacer las necesidades derivadas de las actividades que se desarrollen en el sitio.*
- d. *El mobiliario urbano se construirá con elementos y materiales no perecederos que requieran el mínimo de mantenimiento.*

1. Mausbach, H. Introducción al Urbanismo. Ediciones "G. Gilli". México. Págs.
2. Bazant S., Jan. Manual de Criterio de Diseño Urbano. Editorial Trillas. México 1986, Pág. 85 - 92.

Gráfica No. 41 o 43 Elaboración propia

1. Bazant S. Jan - 'Manual de criterios de diseño urbano' Edit. Trillas - 3a. Edi. México 1986 - Pág. 343.

5. MODELO TEORICO DE ORGANIZACION FUNCIONAL Y PLANTEAMIENTO FISICO

De acuerdo a los objetivos, principios, fundamentos y especialmente a las características socio-económicas de la población a servir; expuestos en los incisos 1, 2 y 3 del presente capítulo, determinamos un modelo de organización funcional, el cual se basa en las actividades a realizar por los futuros usuarios y en su relación con el equipamiento necesario para satisfacerlas. (Ver Gráfica E-1)

Posteriormente se definió la forma en que el equipamiento se relaciona a nivel de funcionalidad y compatibilidad utilizando para el efecto, matrices de relación ponderadas numéricamente. (Ver Gráfica M.T. 1 a 14)

Los resultados obtenidos en dichas matrices, se traducen a esquemas y diagramas de bloques que reflejan un sistema de ordenamiento físico, susceptible de crecimiento progresivo y modular que se adapta cuantitativamente en relación al número y tamaño de sus elementos y cualitativamente de acuerdo a los criterios de agrupación (concentrando y/o disperso), en función del número de Unidades Habitacionales propuestas. (Ver Gráfica M.T. 6 a 14)

Este sistema está compuesto por los siguientes sub-sistemas de agregación espacial:

a) PRIMER SUB-SISTEMA

Edificio:

Torre tipo "H" de 4 niveles. Cada nivel cuenta con 4 apartamentos típicos que hacen un total de 16 apartamentos por edificio.

b) SEGUNDO SUB-SISTEMA

Módulo:

Este sub-sistema está compuesto por una CELULA HABITACIONAL (agrupación de edificios de vivienda con un máximo de 8 edificios, dispuestos alrededor de un espacio libre central de dimensiones que lo hacen controlable, al cual convergen las entradas principales de los edificios, favoreciendo la interrelación social de los vecinos mediante la convivencia en dicha área libre, la cual a su vez, soportará las actividades recreativas infantiles) y el EQUIPAMIENTO correspondiente a un máximo de 128 viviendas. (Ver Cuadro E-1)

c) TERCER SUB-SISTEMA

Núcleo:

Este se conceptualizó como la unión de 2 a 4 MODULOS, con un máximo de 500 viviendas y cuenta con un EQUIPAMIENTO acorde al número de soluciones habitacionales, respetando los radios de acción establecidos. El equipamiento se encuentra dispuesto en forma concentrada, de tal manera que pueda ser utilizado por cualquiera de los módulos de vivienda indistintamente. (Ver Cuadro E-1).

d) CUARTO SUB-SISTEMA

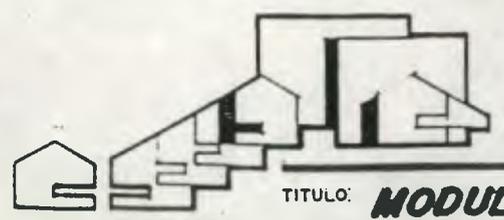
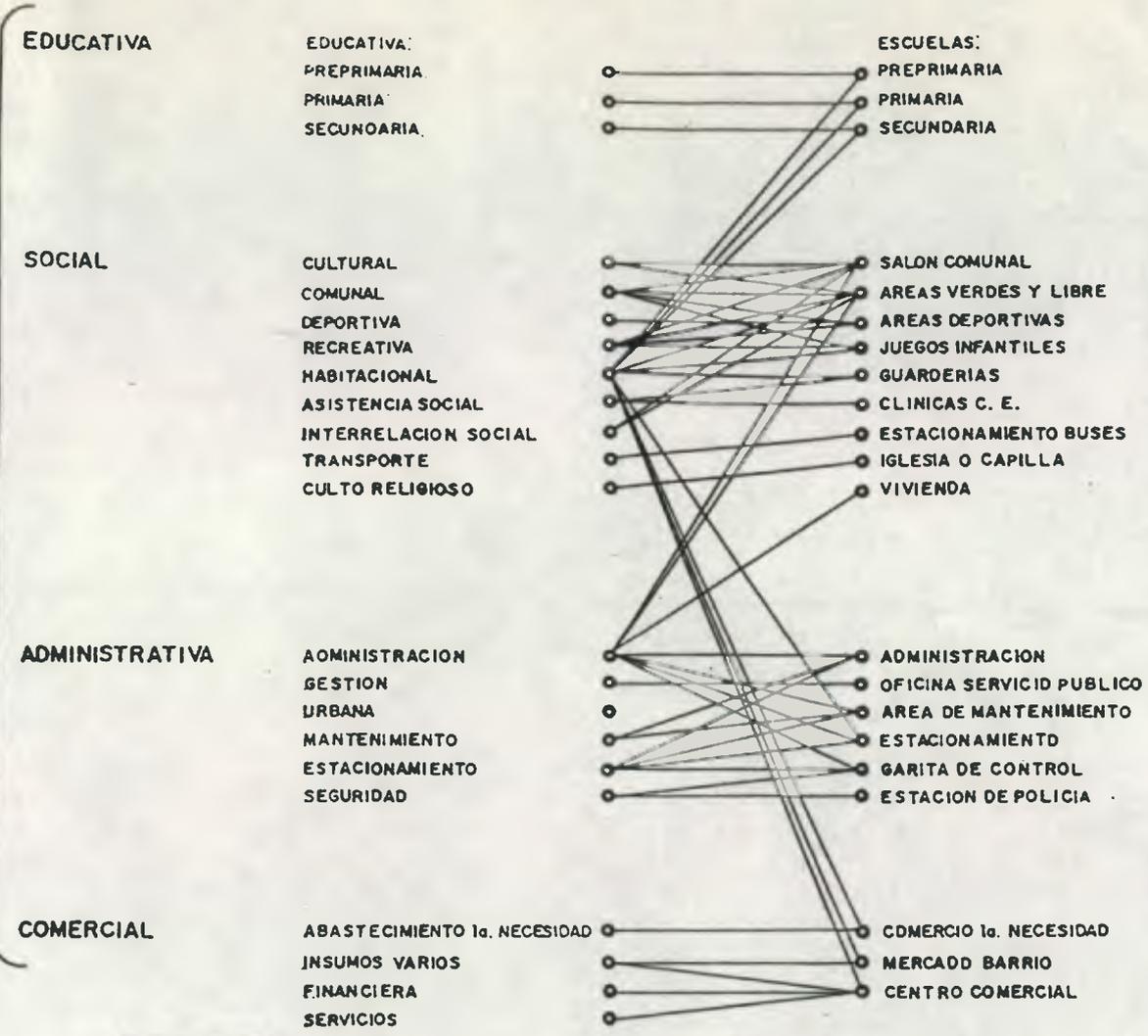
Sector Habitacional:

En este sub-sistema, se tomó como partido urbanístico, la agrupación de dos o más NUCLEOS con su respectivo equipamiento (de 1,000 soluciones habitacionales en adelante); más el EQUIPAMIENTO de este 4to. nivel de agregación espacial que no se encuentra incluido dentro del equipamiento del núcleo, y se localiza en forma focal respecto a los núcleos habitacionales que lo conforman. (Ver Cuadro E-1).

Como un resumen del procedimiento establecido para definir este Modelo de Organización Funcional y Planteamiento físico, se presenta el siguiente diagrama.

FUNCION GENERAL

FUNCION ESPECIFICA ACTIVIDAD INTERRELACION EQUIPAMIENTO



TITULO: **MODULO TEORICO DE CORRELACION DIRECTA ACTIVIDAD Y EQUIPAMIENTO**

GRAFICA: **MT. 1**

ELABORACION PROPIA

HOJA NO. **62**

		1	2	3	4	5	6	7	8
1	MERCADO	1	0	0	1	0	0	1	1
2	ESCUELA SECUNDARIA	0	1	0	0	1	0	0	1
3	PUESTOS DE SALUD	0	0	1	0	0	0	1	1
4	ESTACIONAMIENTO DE BUSES	1	0	0	1	0	0	2	1
5	AREA DEPORTIVA	0	1	0	0	1	0	0	1
6	RELIGION	0	0	0	0	0	1	0	1
7	CENTRO COMERCIAL + ADMINISTRACION + CULTURA	1	0	1	2	0	0	1	1
8	SECTOR DE VIVIENDA	1	1	1	1	1	1	1	1

SIMBOLOGIA DEL CUADRO:

SIMBOLO DESCRIPCION:

0

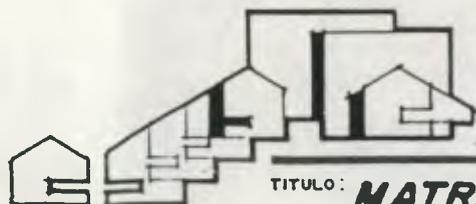
ESCASA

1

INDIRECTA

2

DIRECTA



TITULO: **MATRIZ DE INTERRELACION POR FUNCIONABILIDAD**

GRAFICA: **M.T-2**

ELABORACION PROPIA

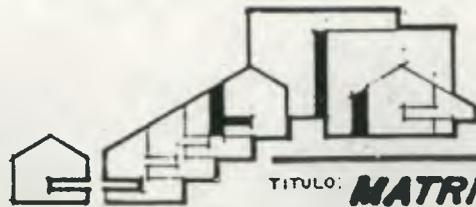
HOJA NO.

63

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	GUARDERIA		0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
2	SALON COMUNAL	0		0	0	0	0	2	0	2	2	1	1
3	ESCUELA PARVULOS	0	0		2	0	0	1	0	1	1	0	1
4	ESCUELA PRIMARIA	0	0	2		0	0	1	0	1	0	0	1
5	JUEGOS INFANTILES DE 3 A 6 AÑOS	0	0	0	0		2	0	0	0	1	0	2
6	JUEGOS INFANTILES DE 7 A 12 AÑOS	0	0	0	0	2		0	0	0	1	0	2
7	COMERCIO DE CONSUMO DIARIO	0	2	1	1	0	0		0	1	2	0	1
8	ESTACIONAMIENTO DE VIVIENDAS	1	0	0	0	0	0	0		1	1	2	1
9	ESTACIONAMIENTO DE VISITAS	0	2	1	1	0	0	1	1		1	2	1
10	ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO	1	2	1	0	1	1	2	1	1		1	1
11	SARITA DE CONTROL	0	1	0	0	0	0	0	2	2	1		1
12	VIVIENOA	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	

SIMBOLOGIA DEL CUADRO:

SIMBOLO	DESCRIPCION:
0	NO HAY
1	DIRECTA
2	INDIRECTA



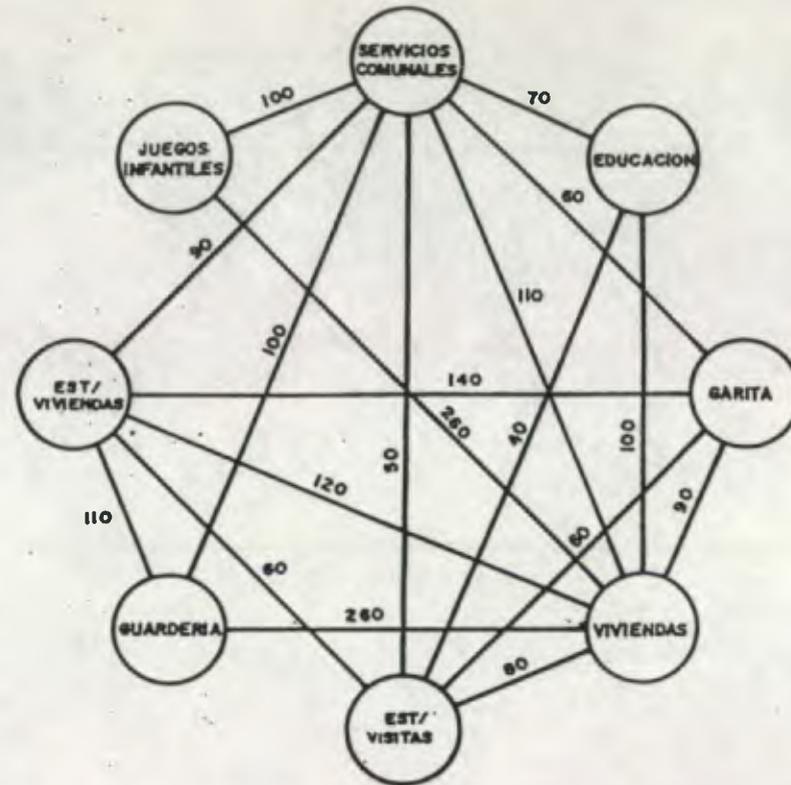
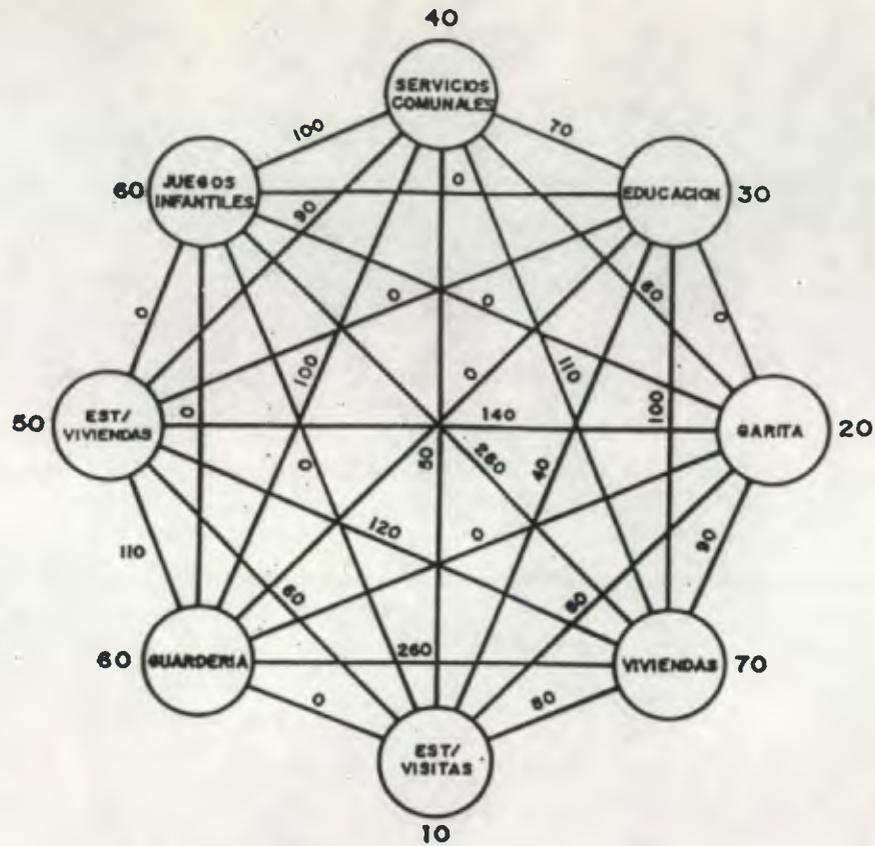
TITULO: **MATRIZ DE INTERRELACION POR COMPATIBILIDAD**

GRAFICA: **MT.-3**

ELABORACION PROPIA

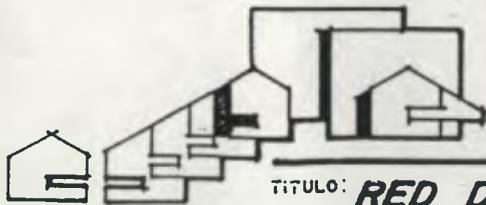
HOJA NO.

64



NOMENCLATURA:

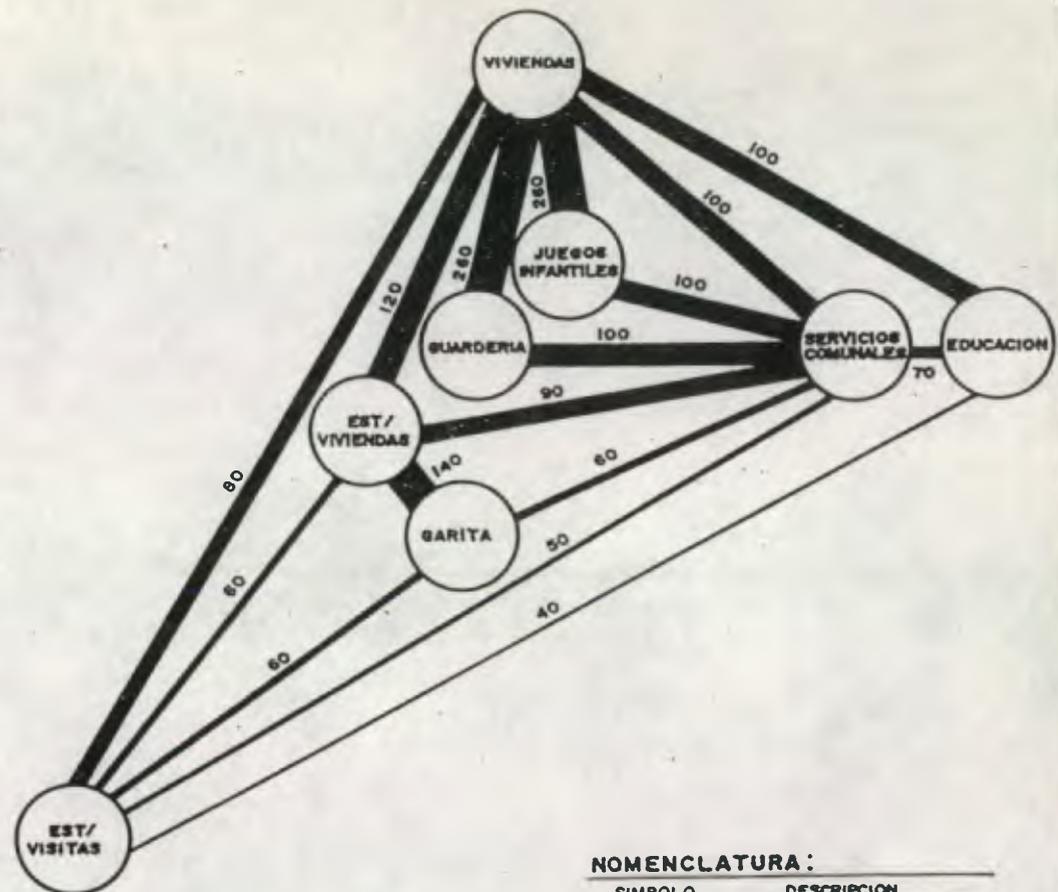
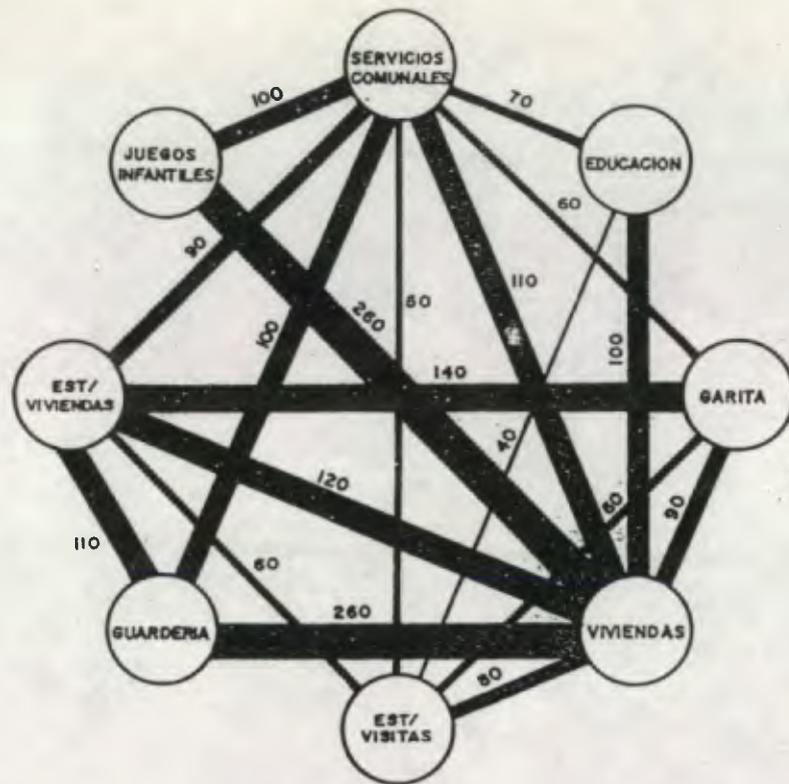
SÍMBOLO	DESCRIPCION
EST/ VIVIENDAS	ESTACIONAMIENTO DE VIVIENDAS
EST/ VISITAS	ESTACIONAMIENTO DE VISITAS



TITULO: **RED DE INTERRELACIONES DEL MODULO**

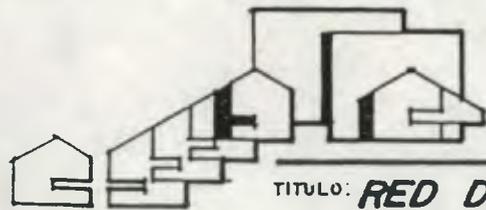
GRAFICA: **M.T.-4** ELABORACION PROPIA

HOJA NO: **65**



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
EST/VIVIENDAS	ESTACIONAMIENTO DE VIVIENDAS
EST/VISITAS	ESTACIONAMIENTO DE VISITAS



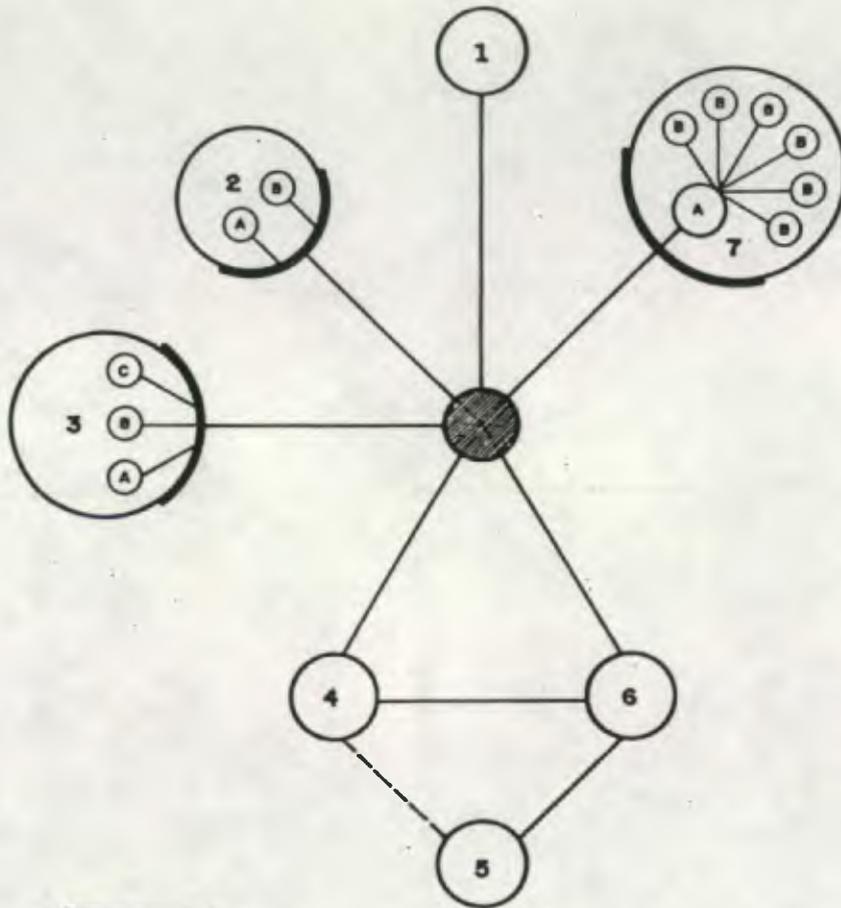
TITULO: **RED DE INTERRELACIONES DEL MODULO**

GRAFICA:
MT.-5

ELABORACION PROPIA

HOJA NO:

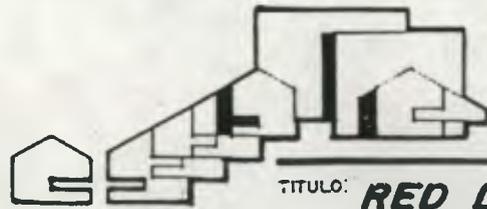
66



NOMENCLATURA:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PUNTO DE UNIÓN
	RELACION DIRECTA
	RELACION INDIRECTA
1	GUARDERIA
2	EQUIPAMIENTO EDUCATIVO
A	ESCUELA PARVULOS
B	ESCUELA PRIMARIA
3	SERVICIOS COMUNALES
A	ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO
B	SALON DE USOS MULTIPLES
C	COMERCIO DE PRIMERA NECESIDAD
4	ESTACIONAMIENTO DE USUARIOS DE VIVIENDA
5	ESTACIONAMIENTO DE VISITAS
6	GARITA DE CONTROL
7	CELULA HABITACIONAL
A	PLAZA DE DISTRIBUCION + JUEGOS INFANTILES (DE 3 A 6 Y DE 7 A 12 AÑOS)
B	EDIFICIOS DE VIVIENDA

NOTA:
 DENTRO DEL PRESENTE DIAGRAMA SE CONSIDERA QUE TODOS LOS ELEMENTOS ESTAN INMERSOS DENTRO DE UNA VERDE.



TITULO: **RED DE INTERRELACION
 MODULO MAXIMO DE 128 VIVIENDAS**

GRAFICA: **M.T.-6**

ELABORACION PROPIA

HOJA NO. **67**

NOMENCLATURA:

SÍMBOLO

DESCRIPCIÓN



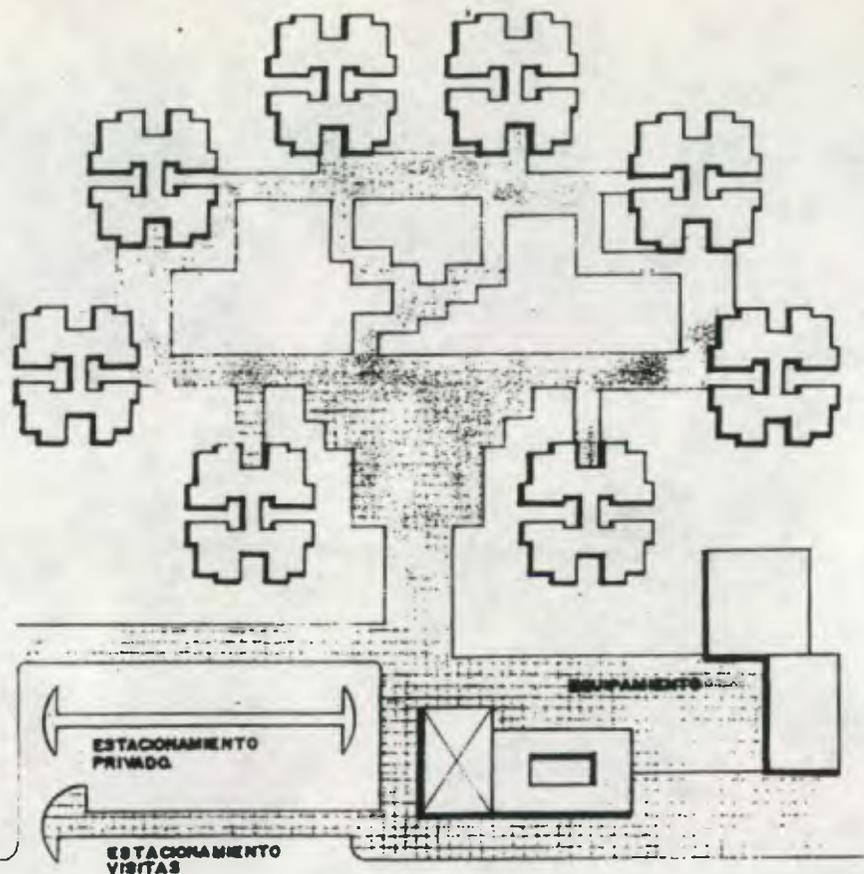
EDIFICIO:
4 NIVELES DE 4 APTOS. /
NIVEL.



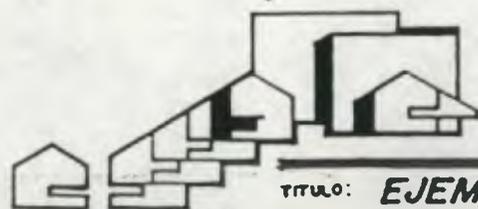
AREA VERDE Y
JUEGOS INFANTILES.

NOTA:

Ver equipamiento en tema "Equipamiento"
módulo típico.



0 50 M.



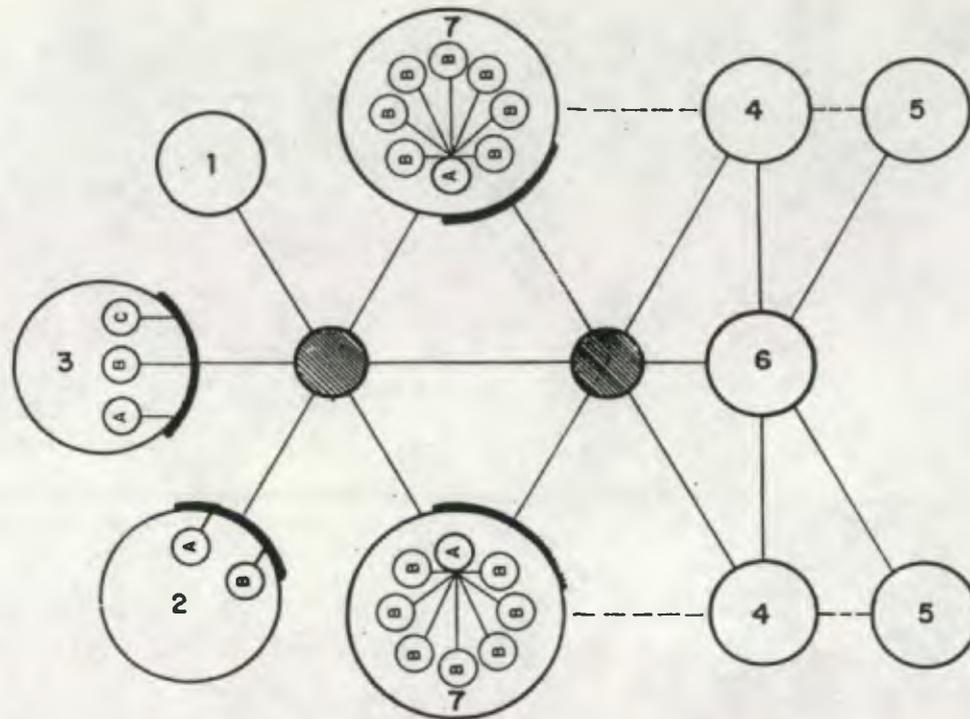
TÍTULO: EJEMPLO DISEÑO PARA MODULO. DE
128 VIVIENDAS MAXIMO.

GRAFICA:
M.T.-7

ELABORACION PROPIA.

HOJA No.

68



NOMENCLATURA :

SÍMBOLO DESCRIPCIÓN



PUNTO DE UNIÓN

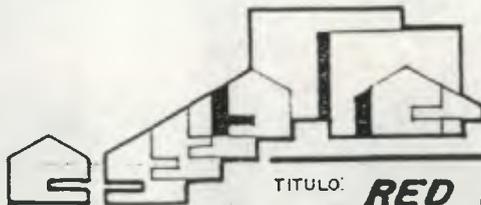
———— RELACION DIRECTA

- - - - - RELACION INDIRECTA

- 1 GUARDERIA
- 2 EQUIPAMIENTO EDUCATIVO
 - (A) ESCUELA PARVULOS
 - (B) ESCUELA PRIMARIA
- 3 SERVICIOS COMUNALES
 - (A) ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO
 - (B) SALON DE USOS MULTIPLES
 - (C) COMERCIO DE PRIMERA NECESIDAD
- 4 ESTACIONAMIENTO DE USUARIOS DE VIVIENDA
- 5 ESTACIONAMIENTO DE VISITAS
- 6 GARITA DE CONTROL
- 7 CELULA HABITACIONAL
 - (A) PLAZA DE DISTRIBUCION + JUEGOS INFANTILES (DE 3 A 6 Y DE 7 A 12 AÑOS)
 - (B) EDIFICIOS DE VIVIENDA
- 8 AREA DEPORTIVA

NOTA:

DENTRO DEL PRESENTE DIAGRAMA SE CONSIDERA QUE TODOS LOS ELEMENTOS ESTAN INMERSOS DENTRO DE UNA AREA VERDE.



TITULO: **RED DE INTERRELACION
NUCLEO DE 250 VIVIENDAS**

GRAFICA:
MT.-8

ELABORACION PROPIA

HOJA NO.

69

NOMENCLATURA:

SÍMBOLO:

DESCRIPCIÓN:



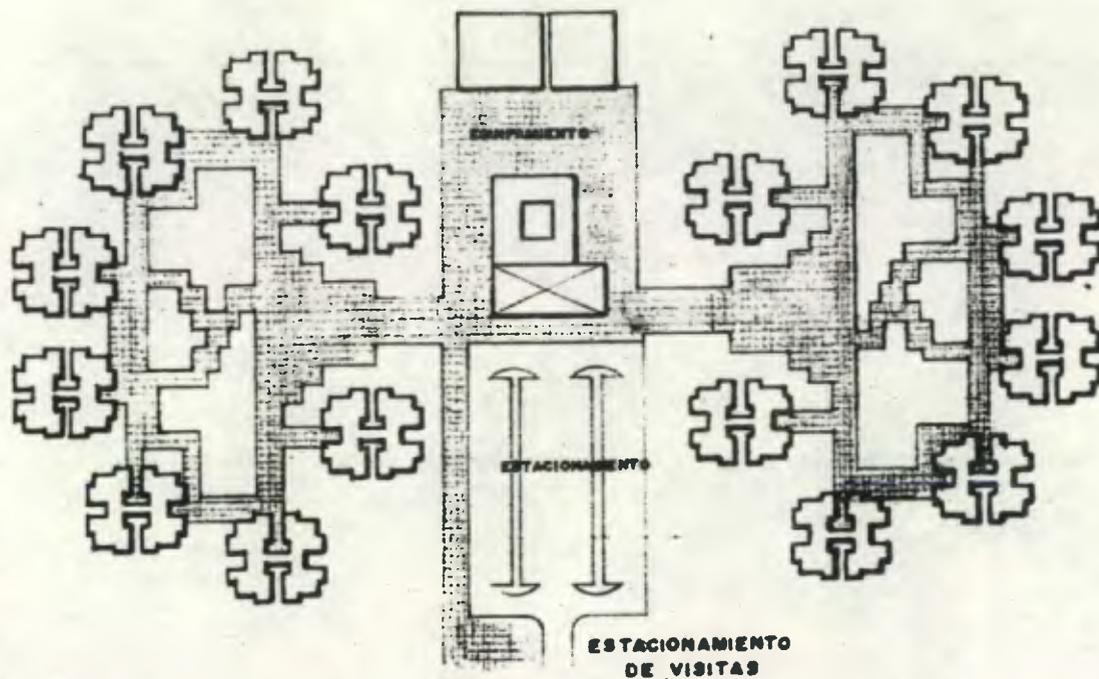
EDIFICIO:
4 NIVELES DE 4 APTOS. /
NIVEL.



AREA VERDE Y
JUEGOS INFANTILES.

NOTA:

Ver equipamiento en tema "Equipamiento"
módulo típico.



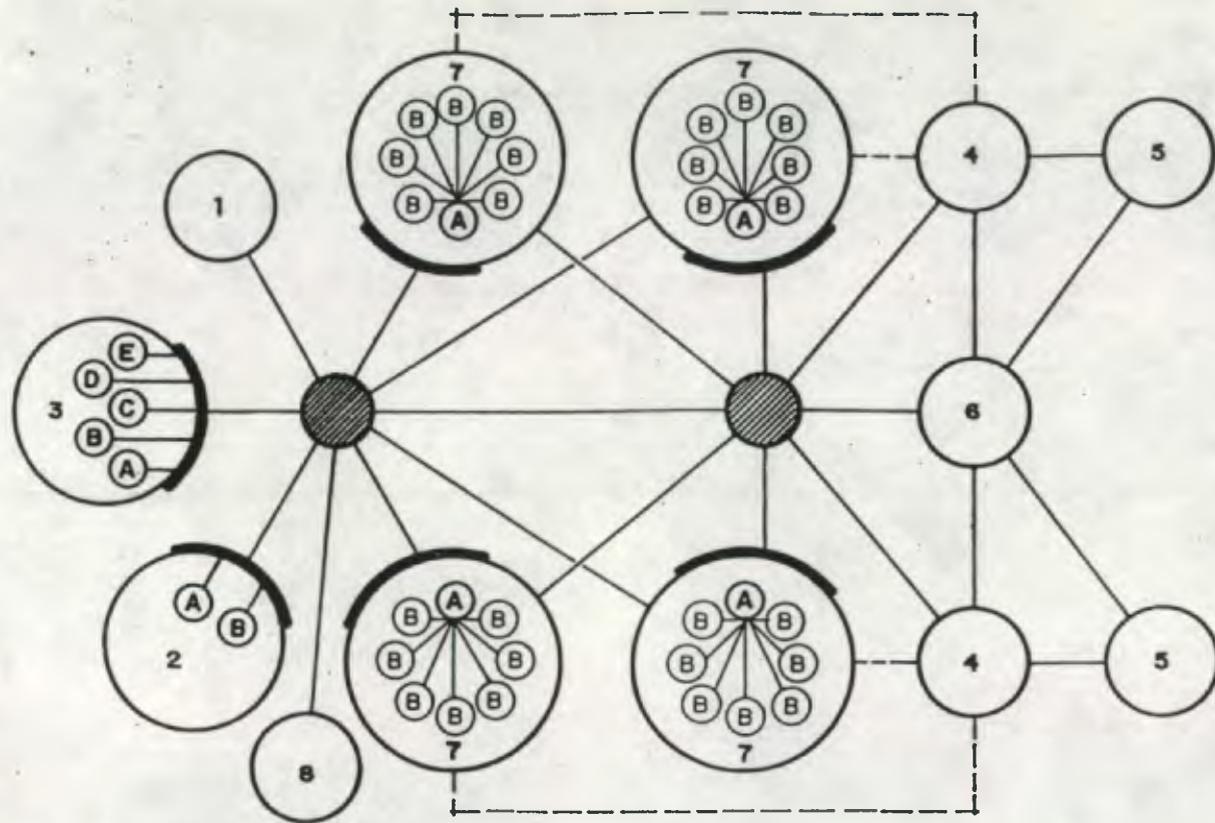
TÍTULO: **EJEMPLO DISEÑO PARA NUCLEO DE
250 VIVIENDAS**

GRÁFICA:
M.T.-9

ELABORACION PROPIA.

HOJA No.

70



NOMENCLATURA:

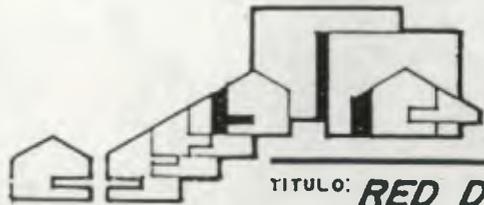
SÍMBOLO:

DESCRIPCIÓN:

- ① — GUARDERIA
- ② — EQUIPAMIENTO EDUCATIVO
 - Ⓐ — ESCUELA DE PARVULOS
 - Ⓑ — ESCUELA PRIMARIA
- ③ — SERVICIOS COMUNALES
 - Ⓐ — ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO
 - Ⓑ — SALON DE USOS MULTIPLES S.U.M
 - Ⓒ — COMERCIO DE PRIMERA NECESIDAD
 - Ⓓ — PUESTOS DE SALUD
 - Ⓔ — COMUNICACIONES
- ④ — ESTACIONAMIENTO USUARIOS DE VIVIENDA
- ⑤ — ESTACIONAMIENTO DE VISITAS
- ⑥ — GARITA DE CONTROL
- ⑦ — CELULA HABITACIONAL
 - Ⓐ — PLAZA DE DISTRIBUCION + JUEGOS INFANTILES. (3-6 Y 7-12 AÑOS)
 - Ⓑ — EDIFICIO DE VIVIENDA
- Ⓑ — AREA DEPORTIVA

NOTAS:

DENTRO DEL PRESENTE DIAGRAMA SE CONSIDERA QUE TODOS LOS ELEMENTOS ESTAN INMERSOS DENTRO DE UNA AREA VERDE.



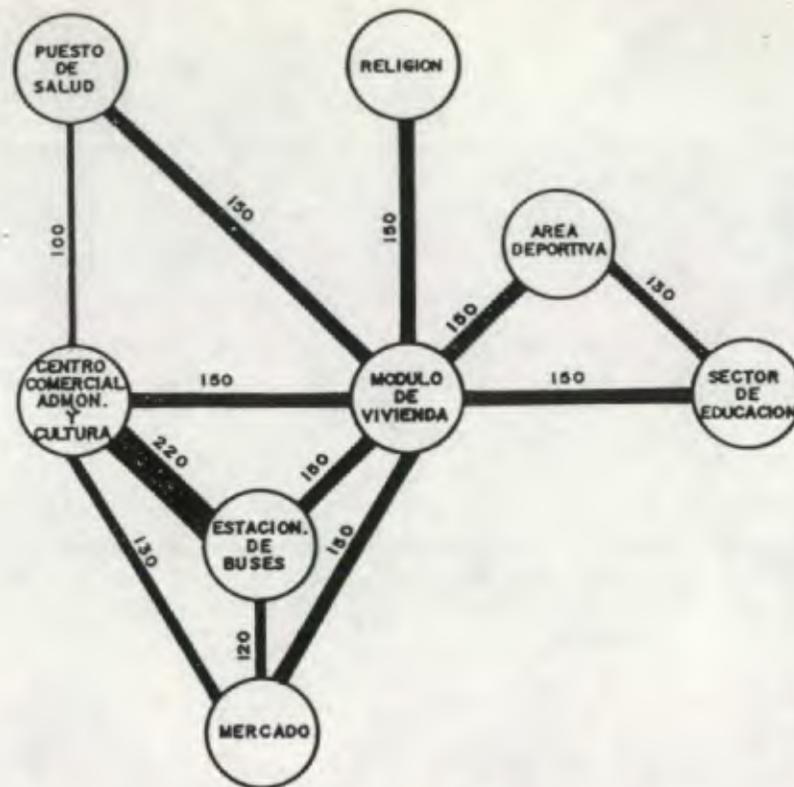
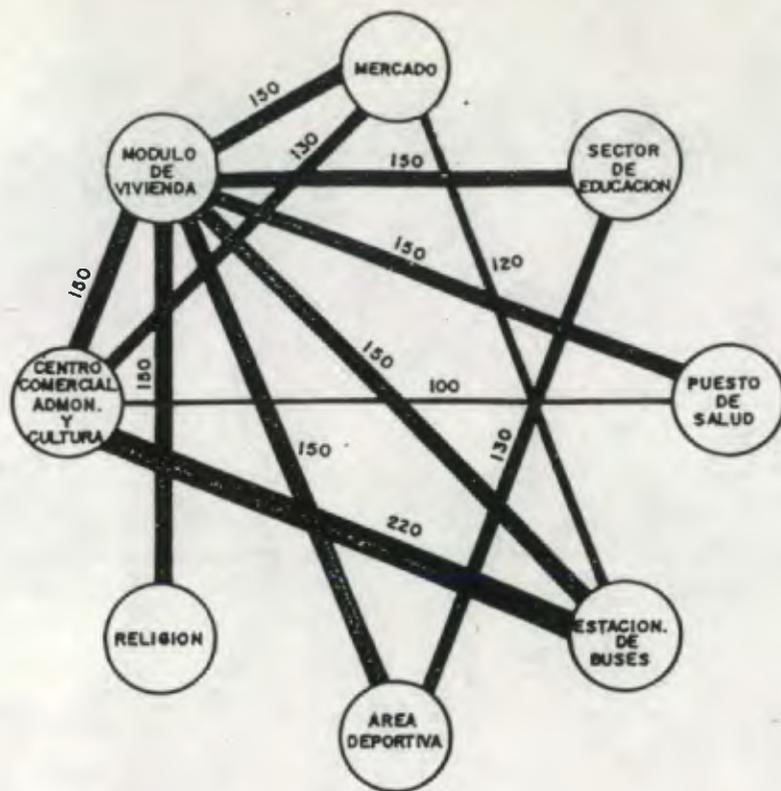
TITULO: **RED DE INTERRELACION DEL NUCLEO
500 VIVIENDAS**

GRAFICA:
M.T.-10

ELABORACION PROPIA

HOJA NO:

71



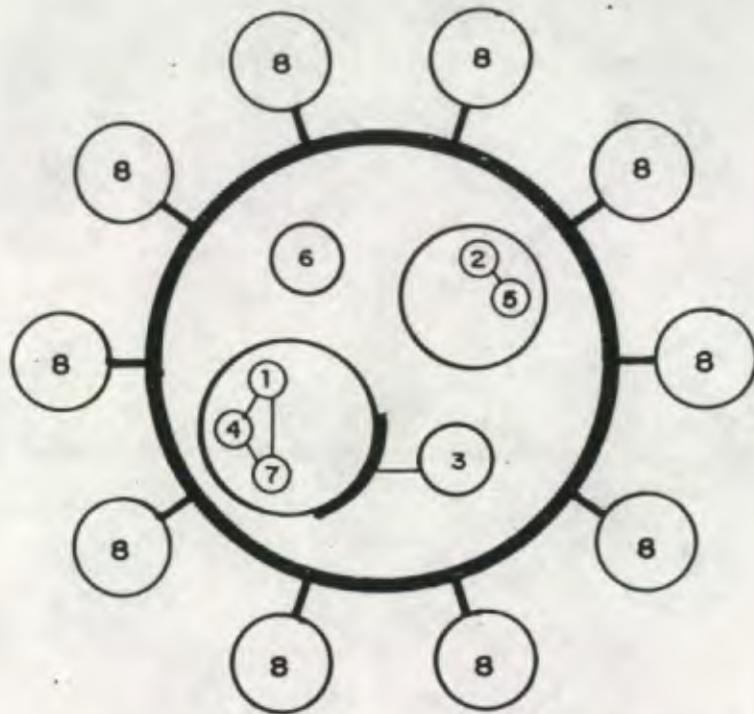
TITULO: **RED DE INTERRELACIONES DEL SECTOR**

GRÁFICA: **M.T.-12**

ELABORACION PROPIA

HOJA NO:

73

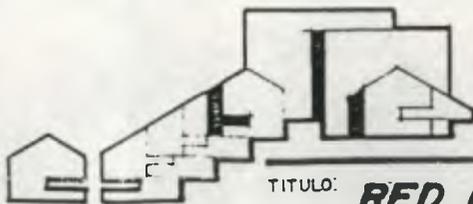


NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION:
1	MERCADO
2	SECTOR DE EDUCACION
3	PUESTO DE SALUD
4	ESTACIONAMIENTO DE BUSES
5	AREAS DEPORTIVAS
6	RELIGION
7	CENTRO COMERCIAL + ADMINISTRACION + CULTURA
8	SECTOR DE VIVIENDA

NOTA:

DENTRO DEL PRESENTE DIAGRAMA SE CONSIDERA QUE TODOS LOS ELEMENTOS ESTAN INMERSOS DENTRO DE UNA AREA VERDE.



TITULO: **RED DE INTERRELACION DEL SECTOR**

GRAFICA
M.T.-13

ELABORACION PROPIA

HOJA NO.

74

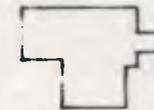
NOMENCLATURA:

SÍMBOLO:

DESCRIPCIÓN:



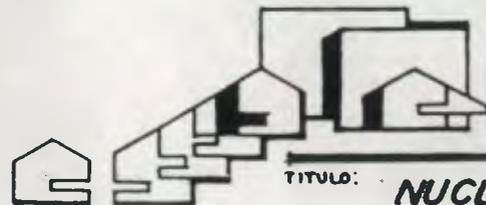
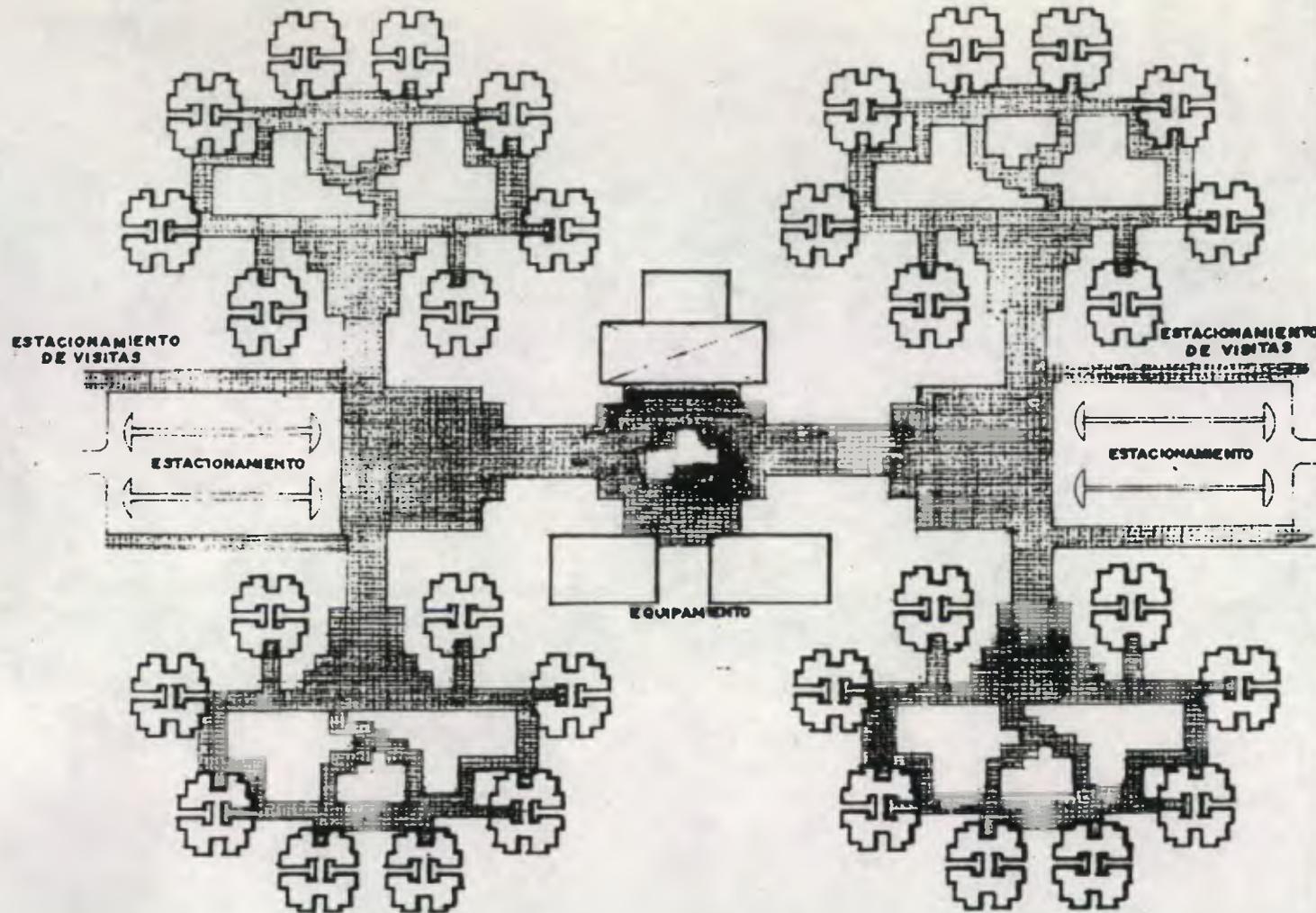
EDIFICIO
4 NIVELES DE 4 APTOS./NIVEL



AREA VERDE Y
JUEGOS INFANTILES.

NOTA:

Ver equipamiento en tema "Equipamiento"
módulo típico.



TÍTULO: **NUCLEO 500 VIVIENDAS**

GRAFICA:
M.T-14

ELABORACION PROPIA.

HOJA No.

75

DESCRIPCION DE LOS CONJUNTOS HABITACIONALES

- **Juan Pablo**
- **Nimajuyú I**
- **El Tesoro BANVI**

CAPITULO 

1 ANTECEDENTES DEL CONJUNTO HABITACIONAL

Con la finalidad de proporcionar vivienda a un sector de la población de Guatemala a raíz del terremoto de 1976, el Banco Nacional de la Vivienda BANVI, con el objeto de solucionar parte del déficit habitacional existente, compra el 22 de septiembre de 1976 un terreno a la Asociación Cultural de los Carmelitas Descalzas de Guatemala, en el cual se construyó el CONJUNTO HABITACIONAL JUAN PABLO, en propiedad en CONDOMINIO.

El conjunto habitacional Juan Pablo, fue COORDINADO institucionalmente por el Banco Nacional de la Vivienda BANVI, con la empresa y constructora privada Construcción Estructuras Modulares (C.E.M.O.), propiedad del Ing. Jorge Mario Chávez Zepeda, empresa que PLANIFICO, DISEÑO, DESARROLLO LOS PLANOS DE CONSTRUCCION Y CONSTRUYO el conjunto habitacional. De los estudios PRELIMINARES y de la PLANIFICACION, no se pudo obtener ninguna información ya que por ser una compañía privada es difícil el acceso a ella y a los datos correspondientes. Únicamente se cuenta con los planos de construcción en los archivos del Banvi (los cuales si fueron proporcionados), estos fueron aprobados por el Banvi en julio de 1982 con los que el Banvi únicamente SUPERVISO Y RECIBIO la obra.

Los trabajos de construcción se iniciaron en febrero de 1981 y se terminó la obra completa en abril de 1982 (14 meses); el costo total del proyecto fue de Q 2,411,700,00, siendo el costo total por apartamento (144 unidades) de Q16,742 12; y el FINANCIAMIENTO fue totalmente aportado por el Banvi.

Respecto a la ADJUDICACION de Juan Pablo, fue como todos los proyectos del Banco Nacional de la Vivienda, por medio de la dirección de viviendas, unidad encargada de esa actividad, en base a una cartera de solicitudes acumulada por varios años los cuales deben llenar como mínimo los siguientes requisitos:

- a. Llenar una solicitud en el Banvi
- b. Cumplir con los requisitos de selección:
 - Ingresos
 - Capacidad de adquisición
 - Carencia de bienes
 - Capacidad de pago
 - Calidad como persona (ser apto para vivir en condominio)

El MANTENIMIENTO y la ADMINISTRACION, ha sido totalmente realizada por el BANVI, desde la recepción del conjunto habitacional de 1982 a la fecha

2 DESCRIPCION FISICA DEL CONJUNTO HABITACIONAL

2.1 LOCALIZACION Y UBICACION

El conjunto habitacional Juan Pablo, se encuentra localizado en la 1a. Avenida 2-48 zona 7 de Guatemala, o Calzada San Juan y 9a. Avenida "B" zona 3 de Mixco. Existe esta DUALIDAD DE ZONAS por el proceso de metropolización de la ciudad y al crecimiento del A.M.G.; ADMINISTRATIVAMENTE se encuentra dentro de la jurisdicción del Municipio de Mixco, siendo esta Municipalidad de segundo orden (ver Gráfica MG-3).

Se encuentra localizada respecto del A.M.G., al Nor-Oeste de la ciudad, colindante a la Cuenca Norte o Atlántica en cuyo fondo se encuentra el río la Barranca, afluente del río El Naranjo. Sus colindancias son: al Norte, Sur y Oeste, con viviendas unifamiliares de las colonias Jardines de San Juan, Belén, Villa Verde I; al Este, con un paso de servidumbre y con el zanjón que recolecta aguas negras y pluviales de la zona; al Nor-Este, el ingreso del conjunto habitacional que conecta con la Calzada San Juan y que en ese punto se le llama CALZADA 20 DE OCTUBRE, la cual está clasificada como tipo ARTERIA. (Ver Gráfica MG-1 y JP-1)

El sector en que se ubica, corresponde a la zona ecológica del tipo BOSQUE HUMEDO MONTANO BAJO, caracterizándose por un alto porcentaje de precipitación pluvial, y como un área fría, tiene un porcentaje de evaporación bajo en relación al de precipitación pluvial, por lo que presenta un grado de humedad relativa importante (Ver Gráfica MG-2).

El conjunto habitacional Juan Pablo está ubicado en una zona identificada dentro del Plan de Ordenamiento Metropolitano, como ZONA DE TOLERANCIA INDUSTRIAL Y RESIDENCIAL. Pero por la existencia de la dualidad de zonas, la Municipalidad de Guatemala que es la única que lleva un control industrial, no puede administrativamente interferir en la administración de la Municipalidad de Mixco, y es esta la que autoriza la construcción de industrias de la zona y las cuales algunas de ellas entran en la clasificación como medianamente contaminantes (Ver Gráfica MH-6 y MH-8)

3. DESCRIPCION URBANISTICA DEL CONJUNTO HABITACIONAL

3.1 TERRENO

La extensión del terreno original comprado por el Banvi, en 1976 fue de 21,995.27m² de un polígono irregular. Del área total se desmembró lo siguiente:

- a. A la Municipalidad de Mixco, por el zanjón y drenaje, y el paso de servidumbre. 4 527.25 m²
- b. A la Municipalidad de Mixco, para tener salida a la Calzada San Juan. 719 15 m²
- Total desmembrado 5,246 40 m²

Quedando un polígono irregular del área total de 16,748.87 m² como área útil para el desarrollo del conjunto habitacional distribuyéndose de la siguiente forma:

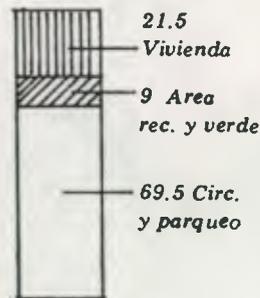
- a. Destinado a vivienda 3,594 87 m²
- b. Destinado como área verde y recreación. 1,509.84 m²
- c. Destinado a circulación y parqueo 11,644.16 m²
- Total de áreas 16,748.87 m²

(ver Grafica JP-1)

De lo anterior podemos observar lo siguiente respecto al USO DEL SUELO dentro del conjunto habitacional:

USO DEL SUELO	AREA UTIL		o/o AREA TOTAL
	m ²	m ² xHab.	
Vivienda	3,594.87	----	21.5
Area verde y recreativa	1,509.84	1.91	9.0
Circulación y parqueo	11,644.16	14.70	69.5
TOTAL	16,748.87	----	100.00

78.5



FUENTE: Estudios territoriales/BANVI

3.2 URBANIZACION

Debido a su localización y colindancias el conjunto habitacional Juan Pablo, cuenta con un UNICO acceso o ingreso peatonal y vehicular, que conecta con la Calzada San Juan o Calzada 20 de Octubre, como se le llama en ese punto. Este acceso de más o menos 80 metros de longitud, está asfaltado en su totalidad y al ingresar al conjunto habitacional es parte de la circulación peatonal y vehicular así como del parqueo.

Dentro de la urbanización del conjunto, se cuenta con caminamientos peatonales fundidos en concreto, cunetas o canales para la evacuación de aguas pluviales.

El área recreativa cuenta con una cancha de basquetbol, una pequeña zona de juegos para niños (arnero, tubos y caracol), dos columpios; esta zona funciona a su vez como plaza para reuniones (piñatas).

Al ingreso del conjunto habitacional tenemos la garita del control, tanto peatonal como vehicular y del parqueo; este último tiene capacidad para 132 vehículos (existiendo un déficit de 12 unidades ya que son 144 apartamentos).

El conjunto habitacional cuenta con (9) edificios en forma de "H", los cuales están clasificados de la letra "A" a la "I" y construidos en dos bloques, uno de 3 edificios y el otro de 6; separados entre sí por el área de parqueo-circulación y área recreativa. Los edificios en forma de "H", en realidad son dos rectángulos unidos por un unico módulo de gradas de acceso a cada edificio. Cada edificio tiene cuatro niveles o plantas y cada planta cuenta con cuatro apartamentos, que hacen un total de 144 apartamentos (16 por edificio), ver Gráfica JP-1 y JP-2.

3.3 INFRAESTRUCTURA

A. Sistema de Agua Potable:

El sistema general de agua potable de Juan Pablo, cuenta con un tanque cisterna de 160m³ para almacenamiento de agua y su distribución, 4 pozos propios, de los cuales solo uno abastece electronicamente al conjunto y los 3 restantes dan servicio de agua al conjunto habitacional de la colonia Primero de Julio. Dentro del sistema de agua potable se cuenta con un hidrante para el servicio del conjunto.

B. Sistema de Recolección de Agua Pluvial y Drenajes:

El agua pluvial es recolectada por medio de cunetas o canales dentro del conjunto y es evacuada al sistema colector de aguas negras, el cual a su vez se evacúa al sistema del colector municipal de la zona.

C. Energía Eléctrica y Alumbrado Público:

El servicio de energía eléctrica domiciliar y alumbrado público son prestados por la Empresa Eléctrica de Guatemala. La energía domiciliar por medio del sistema de acometida colectiva y medidor individual para cada apartamento

El servicio de alumbrado público, se encuentra en las vías de circulación peatonal, vehicular, estacionamientos y áreas de juegos o verdes, en total el conjunto cuenta con 18 lámparas de 3,200 lúmenes.

3.4 INFRAESTRUCTURA VIAL.

A. Interna:

La única infraestructura vial interna con que cuenta Juan Pablo, es la calle de acceso al conjunto, esta calle la utilizan los peatones, los vehículos y es parte de la circulación dentro del parqueo, así que se puede decir que Juan Pablo tiene una sola calle de acceso y es asfaltada (ver Gráfica JP-1).

B. Externa:

El conjunto se encuentra inmerso dentro de una infraestructura pre-existente a su construcción. Esta infraestructura vial la comunica con toda la red del A.M.G. por medio del entronque de su calle de acceso con la Calzada San Juan o Calzada 20 de Octubre, calzada clasificada como tipo ARTERIA, en la cual circulan más de 30,000 carros diarios, y en las horas pico se dificulta tanto la entrada como la salida del conjunto habitacional (ver Gráfica MH-5).

3.5 SERVICIOS

A. Recolección de Basura:

El sistema de recolección de basura utilizado en el conjunto habitacional es de tipo privado.

B. Teléfono:

Dentro del conjunto no existen teléfonos, solo en la garita de control de acceso, existen dos teléfonos monederos públicos, que Guatel proporcionó.

C. Transporte:

En la Calzada San Juan o Calzada 20 de Octubre, a 80 metros del ingreso al conjunto, pasan los buses y microbuses que pertenecen a las rutas establecidas por la Municipalidad de Guatemala.

4. EQUIPAMIENTO

A. Básico:

El único equipamiento que se encuentra dentro del conjunto habitacional, podemos mencionar el área deportiva y recreación, que consta de:

*Cancha de basquetbol, con un área de 390 m²
Área de juegos infantiles, área 390 m²*

Estas dos áreas están incluidas dentro del total asignado como área verde y recreación que hacen un total de 1,509.84 m² (ver Gráfica JP-1).

B. Complementario:

El conjunto habitacional se encuentra inmerso dentro de un equipamiento pre-existente a su construcción, que cuenta con todo lo necesario y básico para el desarrollo del mismo (ver Gráfica JP-1 a JP-14).

5. VIVIENDA

A. Edificios:

Los edificios están divididos en dos secciones que se comunican por el núcleo central de gradas y los caminamientos peatonales.

Al sistema constructivo utilizado en Juan Pablo, se le atribuye ventajas en economía y rapidez de construcción sobre los métodos tradicionales. Es un sistema industrializado de construcción masiva, por medio de fundiciones de concreto utilizando moldes en toda la estructura (cimientos, muros, entrepisos y techos). Como resultado se obtiene una estructura monolítica de gran durabilidad, resistente a sismos y al deterioro por fenómenos naturales

El acabado exterior está logrado en algunos lados por medio de fachaleta y pintura, las cuales requieren de un mantenimiento periódico para evitar una apariencia descuidada y de viejo.

B. Apartamentos:

Los apartamentos del conjunto habitacional Juan Pablo, cuentan con un área de $89.68m^2 \approx 90.00m^2$ de construcción, que hacen posible incluir dentro de sus ambientes, lo siguiente:

- a. Sala-comedor
 - b. Cocina
 - c. Tres dormitorios con closet
 - d. Dormitorio de servicio
 - e. Servicio sanitario y servicio sanitario de servicio
 - f. Pila y patio de secado (semi-cerrado)
- (véase grafica JP-2 JP-3)

Cuentan con sus instalaciones de agua potable, drenajes, electricidad, pisos de cemento líquido; paredes con repello y pintura; en los baños no se utilizó azulejo sino pintura epóxica, artefactos Incesa Standard; ventanería de aluminio; en general tienen buena presentación.

6. CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICAS DE LA POBLACION ATENDIDA

Segun los niveles de ingresos de los diferentes estratos económicos para 1982 (período de comercialización de Juan Pablo) y la recomendación de no destinar más del 25o/o del ingreso familiar para satisfacer la necesidad de vivienda (ver gráfica A.P.1), demanda de vivienda por niveles de ingreso período 1983-1986, SEGEPLAN mayo 1982, la población atendida se puede clasificar dentro de la clase MEDIA-MEDIA, con ingresos entre Q.600.00 y Q900 00, y está comprendida dentro del 14o/o de la población. Esta demanda de vivienda puede ser atendida por el sector privado o público, a un costo unitario que varía entre Q11,000.00 a Q18,000.00 (el de Juan Pablo fue de Q16 747.92 por unidad), con un interés del 11o/o a 20 años en una cuota nivelada. El total de personas beneficiadas en el conjunto habitacional, es de 792 personas tomando como base 5.5 habitantes por apartamento (144 unidades), los cuales pagan por medio de cuotas niveladas mensuales y que incluye el mantenimiento

Las cuotas varían dependiendo en qué nivel esté localizado el apartamento, por ejemplo, en 1982 las cuotas mensuales por apartamento eran las siguientes:

1er. nivel Q222.70; 2do. nivel Q197.44; 3er. nivel Q174.18; en las readjudicaciones posteriores las cuotas variaron por reajustes en la devaluación de la moneda, por ejemplo, el 4to. nivel paga una cuota mensual de Q194.00 dependiendo en qué fecha fue readjudicado y así varían las demás cuotas por nivel dependiendo de las distintas fechas de readjudicación, por lo tanto se desconoce exactamente cuánto se paga por los apartamentos exactamente.

Por medio del trabajo de campo (Boleta), realizado en mayo de 1990, se pudo establecer las características socio-económicas de los usuarios del conjunto habitacional, como sigue:

A. Ingreso Familiar:

El 36.7o/o de los casos tiene un ingreso familiar que está entre Q800.00 y Q.1,200.00, y el 63.3o/o restante entre Q1,200.00 y más.

B. Fuente Principal de Ingreso Familiar:

El 83.3o/o de los jefes de familia son asalariados y el 16.7o/o poseen negocio propio o trabajan por su cuenta.

C. Gastos Familiares:

A continuación se mencionan los porcentajes de gastos familiares más significativos: (promedio de ingresos y egresos)

- a. Vivienda (incluye agua y luz) 22.0o/o
- b. Educación 12.0o/o
- c. Alimentación 43.3o/o
- d. Salud (medicina mas medico). 8.2o/o
- e. Recreación. 7.8o/o
- f. Transporte 6.7o/o

D. Miembros por Familia:

En el 84o/o de los casos, el número de los miembros por familia no sobrepasa las CINCO personas. A continuación se dan los porcentajes de edades de los padres:

Menores de 35 años	Mayores de 35 años
Mujeres 56o/o	Mujeres 44o/o
Hombres 26o/o	Hombres 74o/o
Edad promedio mujeres — 35.36 años, Hombres — 40.91 años	

E. Nivel de Escolaridad de los Padres de Familia

- a. Con educación primaria 4o/o
- b. Con educación secundaria 15o/o
- c. Con educación diversificada 52o/o
- d. Con educación universitaria (en curso o terminada) 29o/o

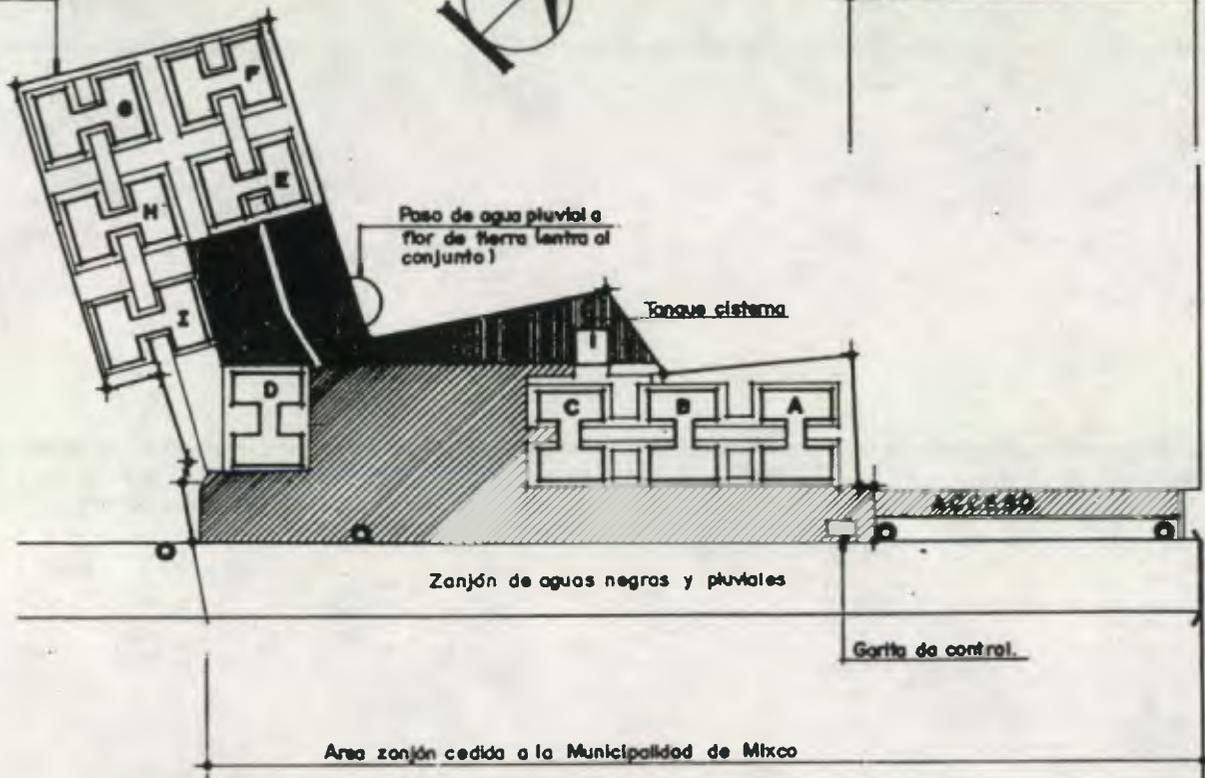
F. Tipo de vehículo que posee la familia:

- a. Automóvil 60o/o
- b. Moto. 10o/o
- c. No posee 30o/o

De lo anterior podemos deducir lo siguiente de las familias que habitan el conjunto Juan Pablo:

Son familias que pertenecen a la clasificación dentro del estrato socio-económico, como clase media-media y en su mayoría (83.3o/o) son familias que dependen de un sueldo; el 65.3o/o de su ingreso familiar lo gastan en comida (43.3o/o) y vivienda (22o/o). El 84o/o de las familias tienen entre 3 y 5 miembros y de estos el 58o/o de los padres son mayores de 35 años; por lo tanto, son familias que socioeconómicamente están constituidas en forma estable y con pocas expectativas de futuros descendientes.

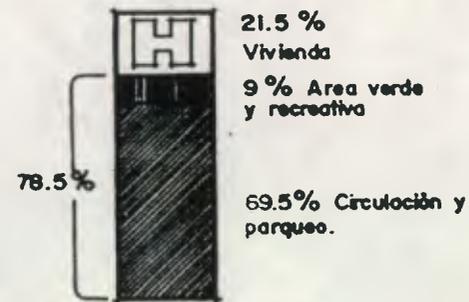
Límite actual del Polígono



SIMBOLOGIA

- Vivienda
- Area verde y recreativa
 - 1. Juegos infantiles
 - 2. Cancha de basquetbol.
- Area de circulación y parqueo
- Pozos de agua.

USO DEL SUELO	AREA UTIL		% AREA TOTAL
	M ²	M ² xHob	
Vivienda	3,594.87	—	21.5
Area Verde y recreativa	1,509.84	1.91	9.0
Circulación y parqueo	11,644.16	14.70	69.5
TOTAL	16,748.87	—	100.0



ESCALA : 1/2,000



DESCRIPCION FISICA Y USO DEL SUELO DEL CONJUNTO HABITACIONAL JUAN PABLO

GRAFICA:

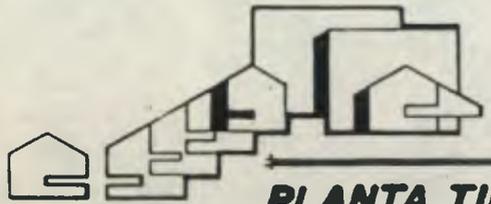
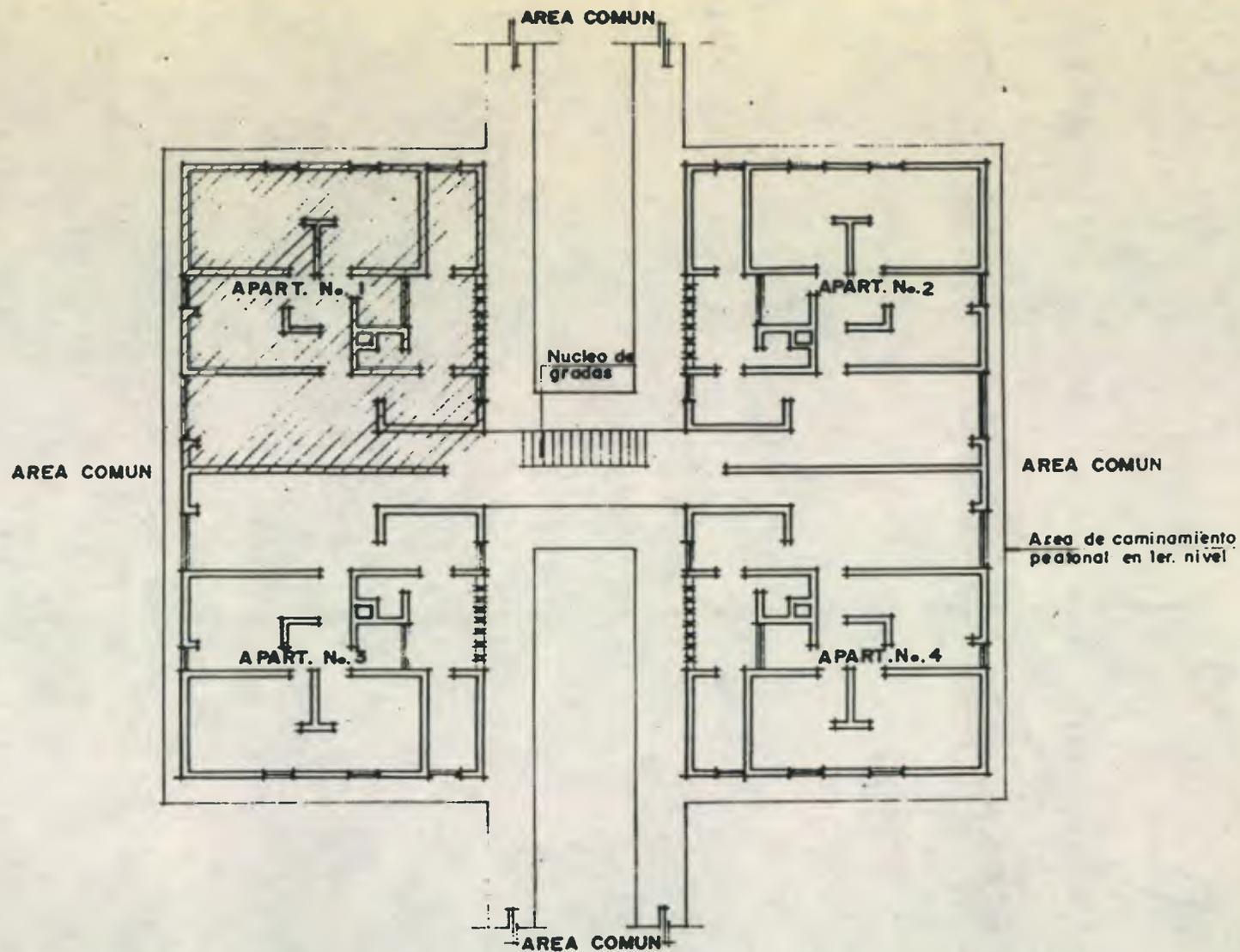
JP.1

FUENTE:

ESTUDIOS TERRITORIALES BANVT

HOJA No.:

81



PLANTA

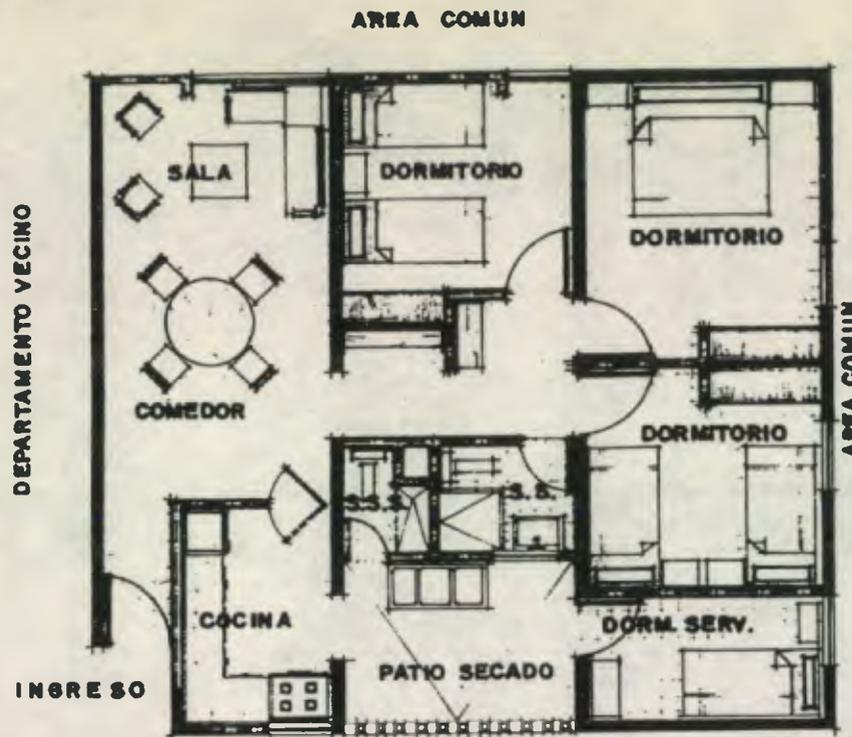
ESCALA: 1/200

**PLANTA TIPICA EDIFICIO FORMA 'H'
CONJUNTO HABITACIONAL JUAN PABLO**

GRAFICA: **J.P.2**

FUENTE: DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION DEL BANVI

HOJA No. **82**



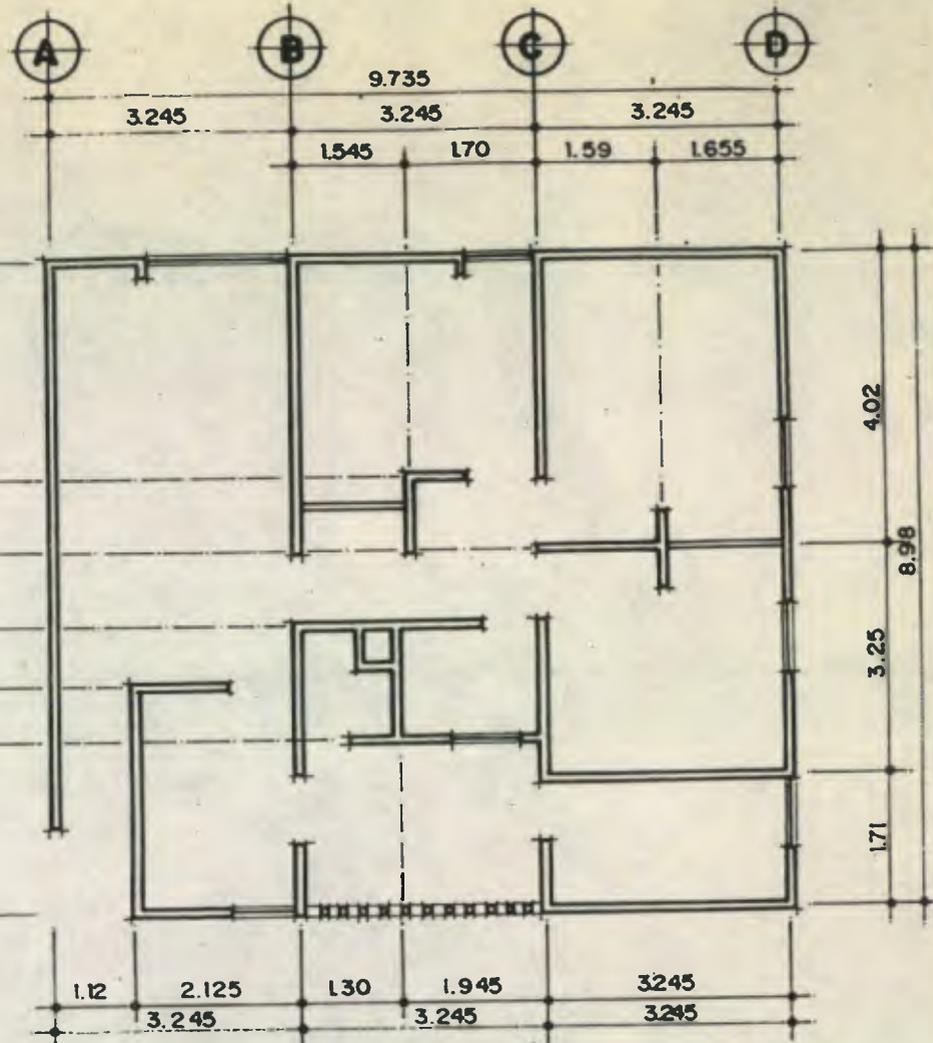
PLANTA AMUEBLADA

ESCALA 1:100



SIMBOLOGIA:

- Muro de concreto
- Muro de mampostería super tabique de 0.09x0.19x0.39
- Muro de celosía
- Tabique de madera



PLANTA ACOTADA

ESCALA 1:100

PLANTA TIPICA, APARTAMENTOS CONJUNTO HABITACIONAL JUAN PABLO

GRAFICA: J.P.3

FUENTE: DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION DEL BANVI

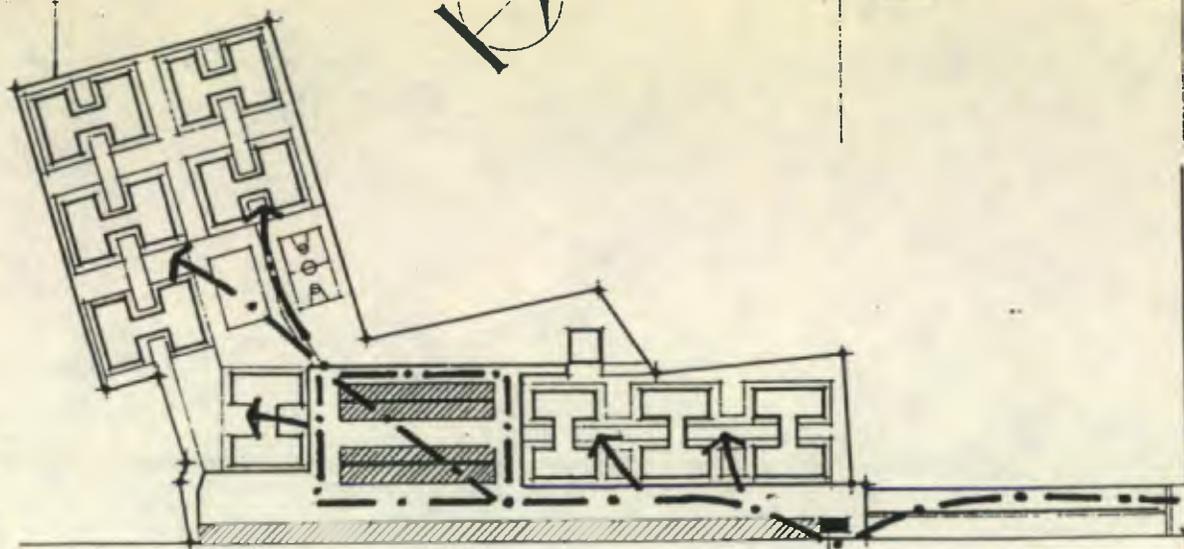
HOJA No:

83

Limite actual del Poligono



Area acceso cedida a la Municipalidad de Mixco.



Zanjon de aguas negras y pluviales

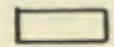
GARITA CONTROL DE ACCESO

A LA FLORIDA ZONA 19

Calzada San Juan o 20 de Octubre.

AL TREBOL

SIMBOLOGIA:

-  VIVIENDA
-  AREA DE ESTACIONAMIENTO
-  AREA CIRCULACION VEHICULAR
-  RUTA CIRCULACION PEATONAL



**DESPLAZAMIENTO PEATONAL Y VEHICULAR
CONJUNTO HABITACIONAL JUAN PABLO**

GRAFICA:
JP. 4

ELABORACION PROPIA, OBSERVACION
DE CAMPO

HOJA N.
84

1 ANTECEDENTES

1.1 GENERALES

El proyecto NIMAJUYU I fue desarrollado y coordinado institucionalmente por el Banco Nacional de la Vivienda BANVI; sin embargo los trabajos de planificación y construcción estuvieron a cargo de la firma ASCALCO, S.A. Solel Boneh (integrada por cuestiones de tipo legal nacional por ASCALCO, S.A. de Guatemala que aporta la base legal y Solel Boneh Israelita que aporta básicamente el aspecto tecnológico de planificación y construcción (1).

Los trabajos de construcción se iniciaron en 1981 y fueron concluidos en 1985.

Su costo total estimado fue de 39,740.5 miles de quetzales y cada apartamento 11.5 miles de quetzales. Financiado en un 55.4 o/o por el Banco Centro Americano de Integración Económica (BCIE), con un aporte de 22 millones de dólares (USA). (2).

De acuerdo con lo señalado por el Arquitecto Diego Robles, en un informe rendido en diciembre de 1977, Nimajuyú tendría como objetivos primordiales:

- Absorber las tendencias de crecimiento de la ciudad Capital; y
- Ayudar a reducir el congestionamiento del sector Sur de la Ciudad en donde una serie de asentamientos poblacionales, algunos planificados y otros no; tienden a localizarse con cierta intensidad.

Se argumentó, en ese entonces; que se aprovecharía la infraestructura y la dotación de servicios desarrollado para satisfacer las necesidades de los proyectos Justo Rufino Barrios, Bello Horizonte y Venezuela (3).

El acceso del proyecto se planificó por la vía de un boulevard que sería una continuación de la vía principal de los proyectos antes mencionados, que a su vez conectaría con la Avenida Petapa, vía que une a todo el sector con el resto de la ciudad.

Como otros antecedentes podemos mencionar la construcción de proyectos tales como Los Multifamiliares de la Zona 3, El Tesoro en la zona 11, Juan Pablo y Pamplona. Que de alguna manera resumen la experiencia del BANVI en el desarrollo de proyectos en propiedad horizontal. Y por último existencia previa de por lo menos 3 anteproyectos (soluciones técnicas) de Nimajuyú, antes de la opción construida.

1.2 ESTUDIOS PRELIMINARES - PRE INVERSION

Para lograr determinar la existencia de los estudios preliminares del proyecto, se recurrió a personal y archivos del Banco Nacional de la Vivienda (BANVI) y Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), instituciones vinculadas directamente con la ejecución y financiamiento del proyecto.

Como producto de las consultas realizadas se pudo establecer lo siguiente:

En ninguno de los archivos y Bibliotecas de las instituciones antes mencionadas fue posible consultar o establecer la existencia de estudios preliminares completos. (perfil del proyecto, estudios de pre y factibilidad).

En el Banco Nacional de la Vivienda, se pudo constatar la existencia de tres soluciones técnicas diseñadas para el proyecto Nimajuyú (anteproyectos arquitectónicos a nivel de planta de conjunto) anteriores y diferentes a la alternativa desarrollada. Y que actualmente se encuentran archivadas en la unidad de reproducciones del BANVI. Así como documentos varios relacionadas con aspectos estrictamente técnico constructivos.

En entrevistas sostenidas con personeros del BCIE y BANVI, se confirmó verbalmente la existencia de los estudios preliminares necesarios, ya que la elaboración de estos constituye requisito indispensable para la consecución del financiamiento y autorización del proyecto, por parte de las autoridades de ambas instituciones y especialmente por la embergadura y naturaleza del proyecto Nimajuyú. (4 y 5)

1.3 PLANIFICACION

Los trabajos de coordinación y ejecución de la planificación del proyecto Nimajuyú estuvieron inicialmente a cargo del BANVI, y los mismos se iniciaron en el año de 1977.

En consultas a los archivos y Bibliotecas del BANVI se pudo constatar la existencia de múltiples documentos (escritos y gráficos) desarrollando aspectos técnicos relacionados con anteproyectos de Nimajuyú. Sin embargo la etapa de planificación del proyecto final propiamente dicha fue desarrollada por la firma Solel Boneh S.A. de nacionalidad israelita, tomando como base los estudios y anteproyectos realizados por el BANVI con anterioridad, y de la cual no se pudo obtener mayor información, tanto en Biblioteca y Archivo del BANVI como del Banco Centro Americano de Integración Económica (BCIE) institución que financiara en un 55.4 o/o la ejecución del proyecto obteniéndose únicamente los planos constructivos finales, elaborados por Ascalco, S.A. & Solel Boneh S.A., revisados y aprobados por BANVI y algunos documentos aislados, entre los que se cuentan los siguientes:

- Lo que usted debe saber sobre la propiedad horizontal y su reglamentación. Folleto - BANVI.
- Programa del Departamento de Ventas Nimajuyú para 1984. BANVI - Marzo 1984. Folleto 5 páginas.
- Evolución de la Comercialización de Nimajuyú a Julio de 1984. Conteniendo:

- 1o. Evaluación de la comercialización del Proyecto, Julio - Septiembre 1983.
- 2o. Plan de Ventas octubre - Diciembre 1983.
- 3o. Consideraciones sobre la comercialización de Nimajuyú.
- 4o. y 5o. Programa de ventas de Nimajuyú.
- 6o. Oficios Junta Directiva. BANVI 1984.

— Informe sobre el Proyecto Nimajuyú. BANVI - consultor Dr. Valentín Arenas. Caracas.

1.4 EJECUCION

La ejecución del proyecto estuvo a cargo y bajo la responsabilidad de la firma Ascalco S.A. & Solel Boneh S.A. compañía Guatemalteca-Israelita, y supervisada por el BANVI.

Sin embargo en el proceso de construcción del mismo estuvieron involucradas varias empresas a manera de subcontratistas, encargadas de renglones específicos de la construcción.

Los trabajos de construcción de los edificios de vivienda se iniciaron en junio de 1981 y fueron dados por terminados en 1985. Sin embargo tal como fuera indicado por el Dr. Valentín Arenas en su informe sobre el proyecto Nimajuyú la no consideración integrada del proyecto (6) se hizo un hecho, y el proyecto fue dado por terminado y puesto en funcionamiento, sin haber iniciado la construcción de la mayor parte de servicios y equipamiento necesarios para su adecuada operación.

1.5 ADJUDICACION

Nimajuyú estuvo dirigido para satisfacer las demandas habitacionales de familias con ingreso mensual entre Q.450.00 y Q.700.00, situados en el estrato medio de la población, con una demanda potencial de cincuenta mil familias para 1983. (7). El proceso de adjudicación y comercialización de Nimajuyú fue inicialmente administrado como en los demás proyectos de fomento de BANVI, a través de la dirección de vivienda, unidad encargada de tal actividad. Las adjudicaciones, hasta febrero de 1983, fueron efectuadas utilizando cartera de solicitudes de vivienda acumuladas en la institución y los visitantes espontáneos (aproximadamente a 220 familias se les adjudicó departamento así) (7)

En el período comprendido de febrero a la primera semana de julio de 1983, las adjudicaciones se hicieron a visitantes espontáneos al proyecto. sin ningún apoyo planificado, llegando a 377 adjudicaciones.

Posteriormente y debido al poco éxito del proceso de adjudicaciones, se elaboraron evaluaciones al mismo y programas de trabajo, modificado sustancialmente el procedimiento, apoyados con plan y campaña publicitaria en medios, escritos, radiados e incluso por televisión. Acciones que lograron incrementar el volumen de visitantes, pero no así las adjudicaciones. (7)

Adicionalmente y como producto de las recomendaciones y asesorías de AID se realizó un concurso público, que pretendía contratar una empresa privada promotora de ventas de derecho de reservación de departamentos (7) el cual se declaró desierto. Finalmente se adoptan varias medidas tendientes a estimular el procedimiento de adjudicación, producto de recomendaciones vertidas en diversos informes al respecto. Entre otras.

Se elimina el requisito de carencia de bienes para optar a la adjudicación.

Se dan facilidades en cuanto a la eliminación del enganche a empleados del estado.

Rebaja del 5 o/o en el monto del enganche a personas particulares.

Dentro de los requisitos para optar a la adjudicación de departamentos se exigían los siguientes:

Ingreso familiar no menor a Q.500.00

Carencia de bienes (requisito obiado finalmente)

Estabilidad laboral.

Certificación de ingreso extendido por el lugar de empleo de los miembros que componen el ingreso familiar.

Certificación de carencia de bienes inmuebles, extendido por el Registro de la propiedad (8).

Asistir a las pláticas programadas de capacitación de vivienda en condominio.

El proyecto fue comercializado en planes de cuotas de 5 y 20 años plazo con el sistema de cuotas niveladas y con tasas de interés del 12 o/o de interés anual sobre saldos. Y de acuerdo al nivel ocupado por el departamento, dentro del edificio, con el sistema de cuotas siguientes. (9).

	plazo 20 años	plazo 5 años
1er. piso	Q.187.31	Q.332.95
2do. piso	Q.168.17	Q.297.62
3er. piso	Q.149.02	Q.262.29
4to. piso	Q.129.88	Q.226.97

2. DESCRIPCION FISICA

2.1 LOCALIZACION Y UBICACION

El proyecto se localiza en la zona número 21 de la Ciudad Capital, sobre la parte Sur del Valle de la Ermita, colindante a la Cuenca del Pacífico y próxima a los ríos Guadron y Pinula, afluentes del Villalobos. (gráfica G1).. Administrativamente se encuentra dentro de la jurisdicción del Municipio de San Miguel Petapa, Municipalidad de cuarta categoría, dentro del área metropolitana de Guatemala.

Colinda al Norte con la Colonia Venezuela, al Sur con la Aldea Cerro Gordo, al Este con Colonias Silvia y San Rafael Las Lomas, al Oeste con la 16 avenida, que lo divide de los terrenos destinados a Nimajuyú II. (gráfica G2).

El sector en que se ubica, corresponden a la zona ecológica del tipo bosque sub-tropical seco, si bien está próximo a la región del bosque húmedo montano bajo, lo que debido al alto porcentaje de precipitación pluvial del Valle, caracterizan al área por un clima seco (4) (gráfica G3)

Nimajuyú está ubicado colindante a una zona identificada dentro del Plan de Ordenamiento Metropolitano, como Zona de tolerancia industrial tipo I-1 (2). De hecho existen localizadas en las áreas aledañas al proyecto y a lo largo de la Avenida Petapa: varias industrias algunas de ellas clasificadas como medianamente contaminantes.

No obstante la clasificación del área como Vocación Industrial, BANVI desarrolló los proyectos Justo Rufino Barrios, Bello Horizontes, Venezuela y Nimajuyú con lo que el número de habitantes de la zona se ha incrementado considerablemente (40,000 habitantes aproximadamente).

Esta concentración de habitantes contra la previsión de su desarrollo elaborado por la Municipalidad, ha creado varios conflictos de orden urbano, entre los que destacan la falta de servicios y especialmente la insuficiencia del transporte público y la congestión de tránsito a lo largo de la Avenida Petapa en horas pico, ligeramente aliviada recientemente por su ampliación.

Sin embargo es de hacer notar, que en el año de 1976, el BANVI realizó el análisis denominado ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO SECTOR SUR dentro del cual en su informe preliminar, clasifican al sector como: DE VOCACION HABITACIONAL, en donde encuentra apoyo la ubicación del conjunto Nimajuyú, concluyendo en forma marcadamente diferente al plan de ordenamiento Metropolitano.

2.2 TAMAÑO

Nimajuyú es el proyecto de edificios, de poca altura, más grande llevado a cabo en Guatemala.

1. Informes mensual de avance de obra 31/12/83 al 31/1/84 BANVI.
2. Memoria de labores BANVI de 1982 BANVI 1983
3. Tesis. Parques Infantiles para el conjunto Nimajuyú. Luis A. Sartic. 1986. Facultad de Arquitectura.
4. Entrevistas con Lic. Roberto Calderón Oficial de Préstamos BCIE.
5. Entrevistas con Arq. Edgardo Cuevas. Asesoría técnica de la presidencia del BANVI.
6. Informe sobre el proyecto Nimajuyú -BANVI- Dr. Valentin Arenas -1982-
7. Evolución de la comercialización de Nimajuyú a julio de 1984- BANVI.
8. Entrevistas a adjudicatarios.
9. Recopilación de impresos de venta-adjudicación y adiestramiento-BAN81-Bibliotecas.

Cuenta con 3,456 departamentos, distribuidos en 87 edificios de 4 niveles; cada uno, organizados en 22 grupos llamados Módulos. (Ver gráfica C4) Emplazados en un polígono de 535,796 metros cuadrados.(4) que incluye dos áreas de reserva del BANVI.

El módulo típico (del 1 al 21) lo componen dos edificios de doce apartamentos por planta y dos de ocho, para hacer un total de 160 apartamentos por módulo, agrupados en torno a un área libre central.

El módulo número 22 lo componen 3 edificios de 8 departamentos por planta, haciendo un total de 96 en este módulo.

1. Evaluación de proyectos habitacionales BANVI. Gilberto Castañeda.
2. Reglamento de localización e instalación industrial y plano del mismo Municipalidad de Guatemala 1972.

ASPECTOS URBANOS DEL CONJUNTO

2.3 INFRAESTRUCTURA

a. Agua potable

El sistema general de agua potable de Nimajuyú es abastecido por dos pozos electromecánicos propiedad del BANVI ubicados en los conjuntos Venezuela y Bello Horizonte. El sistema y red de distribución fue construido bajo la responsabilidad del BANVI, y cuenta con un aljibe subterráneo de 1,300 metros cúbicos de capacidad y un depósito elevado de 170 metros cúbicos, desde el cual el líquido es distribuido por gravedad.

b. Drenajes

El proyecto posee sistema separativo de drenajes de aguas negras y agua pluvial, los cuales debido a la ubicación del conjunto, poseen inducción natural hacia el Lago de Amatitlán. El sistema contempla además una planta de tratamiento de aguas negras ubicada en el sector Sur-Este del Conjunto. Elemento que en definitiva coadyuba en minimizar el impacto ambiental negativo que podría derivarse de este aspecto.

Debido a la gran extensión de áreas baldías y su falta de drenaje en las mismas el agua dreña en forma natural hasta las calles del conjunto. Ver gráfica número N-7(1)

c. Energía eléctrica y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica domiciliar y alumbrado público son prestados por la Empresa Eléctrica de Guatemala. En el primero de los casos por el sistema de acometida colectiva y medidor individual, para cada departamento.

El alumbrado público, se encuentra proporcionado en las vías vehiculares y peatonales, áreas de estacionamiento y plazoletas más próximas a los edificios.

Áreas verdes, baldías y deportivas adolecen del servicio, lo que debido a la extensión de las mismas dan una imagen nocturna de penumbra al conjunto.

d. Teléfonos

El sistema de canalización y servicio telefónico, estuvo a cargo de Guatel, y fue ejecutado posteriormente a la puesta en funcionamiento del conjunto. Aunque dicha instalación si fue prevista en los edificios, dejando canalización para cada departamento, por cuenta del proyecto del BANVI.

Adicionalmente, fueron instalados teléfonos monederos, en algunos módulos, distribuidos por todo el conjunto. Y en uno de los departamentos del módulo 22. Una agen-

cia de Guatel que presta los servicios de comunicación telefónica de larga distancia nacional e internacional. (Ver foto No. B).

e. Accesibilidad

La avenida Petapa constituye básicamente la única vía de conexión entre el conjunto Nimajuyú y los centros de interés del AMG, hasta la altura de la 29. calle zona 12, lugar en el que se puede buscar conexión con el Anillo Periférico.

Desde la avenida Petapa, el conjunto posee dos vías de acceso, una por la 53 calle zona 12 y 16 avenida zona 21, que es la más utilizada por los vecinos del sector por estar asfaltada en su totalidad, y la segunda por la 11 calle zona 21, que presenta un espacio de aproximadamente un kilómetro de camino de terracería, muy deteriorado. (gráfica N-4)

f. Vialidad

El conjunto Nimajuyú presenta un esquema vial que se podría catalogar dadas sus características como de "Jerarquización de la Red Viaria con Calles de anchura y secciones diversas con una carga de tráfico específica programada". (2) De esta forma la 16 avenida zona 21 que actúa como vía principal de acceso, funciona como una vía o calle local; y el Anillo que entra y sale de la 16 avenida como calle de acceso (3). El modelo vial del conjunto en forma de lazo interior (4) se encuentra desvirtuado por la conexión del mismo a colonias ubicadas al Este del conjunto. Una en la parte Norte del conjunto realizada simultáneamente al resto del sistema y otra de terracería al centro del conjunto que fue construida recientemente (mayo 1990), aparentemente con fines políticos. (ver gráfica N-19).

El área pavimentada incluyendo calles, banquetas y espacios para estacionamiento es de 62,737 metros cuadrados aproximadamente, (5) que equivale al 13.85 o/o del total de área de conjunto. El estado físico del área pavimentada es buena y no presenta baches u otro tipo de defectos, excepto en la calle que interconecta Nimajuyú con la Colonia Residencial San Rafael, ubicada al Este del conjunto. La cual es de reciente fabricación y no presenta ningún tipo de pavimento al igual que el resto de vías de dicha colonia.

El diseño de la red vial refleja adaptación a las condiciones topográficas originales del terreno, y debido a esto, pendientes que oscilan entre el 2 y 22 o/o. Siendo los tramos Sur y Este, los más críticos con pendientes del 22 o/o.

El conjunto cuenta además con caminamientos peatonales pavimentados que interconectan módulos vecinos entre sí; e internamente cada módulo y sus edificios que lo conforman.

Dichos caminamientos utilizan únicamente gradas para absorber los desniveles existentes. Los anchos de los caminamientos varían entre 1 y 2 mts. y los núcleos de gradas entre 1 y 4 mts., con huellas de 0.30 mts. y contrahuellas de 0.18 mts.

2.4. SERVICIOS

a. Recolección de basura

Respecto a este aspecto, el conjunto no cuenta con ningún tipo de sistema de recolección y depósitos de tipo público. Dejando tal servicio únicamente a iniciativa del vecindario que en buena parte recurre al servicio privado de extracción de basura el cual cobra una cuota de Q.12.00 mensuales.

Sin embargo algunos vecinos que no cuentan con los recursos económicos necesarios, recurren a tirar sus desechos en áreas baldías destinadas a equipamiento, generándose actualmente varios basureros clandestinos, que ponen en peligro la salud del vecindario, debido a la generación de plagas de ratas, moscas cucarachas, etc y sus respectivas consecuencias. Así como malos olores y empobrecimiento del aspecto urbano del conjunto (Ver foto No. 9)

b. Transporte público

Actualmente existen únicamente dos alternativas de transporte público, del centro de la Ciudad al conjunto. Uno constituido por la empresa de microbuses 'Ciudad Real' y la segunda por la Empresa de Autobuses Eureka ruta No. 49 y la Empresa Metropolitana Metro Bus, medios que presenta la misma problemática del transporte público de la ciudad de Guatemala. Ambas empresas prestan el servicio regularmente durante el día y primeras horas de la noche, situación que es alterada sustancialmente a partir de las 21 horas del día, horario en que se torna escaso y totalmente inoperable en algunas ocasiones. (6).

1. Ficha Técnica del Proyecto Nimajuyú I.
2. Conjuntos de vivienda, ordenación urbana y planificación Richar Untermann y Robert Small, Ed. Gili, S.A. 1984. Pág. 221.
- 4 - 4 IBID (2).
5. Ficha Técnica Nimajuyú-BANVI
6. Observación de trabajo de campo

2.5 EQUIPAMIENTO

2.5.1 Esquema final previsto

Indicaciones generales:

Número de viviendas a ser atendidas	3 456
Población estimada:	19 000 habitantes
Area total del terreno	453 367.98 m ² aproximadamente

De acuerdo a los datos obtenidos en el BANVI el esquema final de equipamiento se definió de la siguiente manera: (gráfica C-11)

Educación

1. Educación pública estatal Nivel pre-primario

Cuatro predios para la construcción de escuelas pre-primarias urbanas públicas, cedidos al Ministerio de Educación

1.1 Terreno I =	4 179.238 metros cuadrados
1.2 Terreno II =	2 734.051 metros cuadrados
1.3 Terreno III =	6 235.117 metros cuadrados
1.4 Terreno IV =	4 322.119 metros cuadrados
Total preprimaria =	17 470.525 metros cuadrados

Nivel primario

Dos predios para construcción de escuela de educación primaria, cedido al Ministerio de Educación.

1.5 Terreno I =	6 696.462
1.6 Terreno II =	3 116.014

Nivel secundario

1.7 Un predio para construcción de escuela de educación media, cedido al Ministerio de Educación. Con una área de 10 995.377 metros cuadrados.

Total educación estatal: 38,278.38 metros cuadrados.

Educación privada

El equipamiento educativo, previsto para Nimajuyú contempla la alternativa del servicio educativo privado, y para el efecto fueron reservados dos terrenos para la construcción de centros educativos privados, los cuales serían designados o adjudicados por concurso.

- 1.8 Terreno I para escuela primaria = 4,500.322 metros cuadrados
- 1.9 Terreno II Colegio Junil Americano = 1,328.007 metros cuadrados.

En resumen el equipamiento de educación primaria estatal y privada contempla 15,640,805 metros cuadrados, de terreno, y el área total destinada a los tres niveles de educación suman 44 106.707 metros cuadrados que es igual al 9.728 o/o del área total.

2. ADMINISTRACION, COMERCIO Y SERVICIOS

- 2.1 Predio para centro comercial con supermercado con una área de 11 638.175 metros cuadrados, asignados a la iniciativa privada por concurso.
- 2.2 Mercado y central de transporte colectivo (terminal de buses). Encargado de dotar el servicio al sector privado, designado por concurso. Un predio de 6 099.601 metros cuadrados.
- 2.3 Centro de Bienestar Infantil
Un predio para construcción de guardería con un área de 2 385.791 metros cuadrados.
- 2.4 Scouts de Guatemala
Un predio para construcción de sede de Boy Scouts de Guatemala (grupo No. 78) con un área de 2 485.088 metros cuadrados.
- 2.5 Centros de culto
Dos predios para construcción de templos o centros de culto.
2.5.1 Predio I 1 886.951 metros cuadrados
2.5.2 Predio II 1 248.408 metros cuadrados

3. DEPORTES Y RECREACION

Tres predios para construcción de centros deportivos, uno de primer orden y dos de segundo; asignados a confederación deportiva autónoma de Guatemala.

3.1 Centro deportivo 1er. orden =	25 585.174 m ²
3.2 Centro deportivo 2o. orden =	1 392.404 "
3.3 Centro deportivo 3er. orden =	5 882.456 "

El total de área destinada a instalaciones deportivas es de 32 860.034 metros cuadrados que equivale al 7.247 o/o del área total.

- 3.4 Veintidos (22 áreas para Juegos infantiles ubicados en el centro de cada módulo, con un área total de 38 750.00 metros cuadrados, aproximadamente, que equivale al 8.547 o/o del área total del conjunto y que pertenecen en propiedad a los condominios de cada módulo.

4. RESERVA FORESTAL

Dos predios cedidos al Ministerio de Agricultura

4.1 Terreno de 17 718.622 metros cuadrados

4.2 Terreno de 9 451.201 metros cuadrados

Total 27 169.823 metros cuadrados = 6 o/o del área total.

5. AREA DE CALLES VEHICULARES Y ESTACIONAMIENTO

62 337.00 metros cuadrados aproximadamente.

6. AREAS VERDES Y AREAS LIBRES

Aproximadamente 141,979.41 metros cuadrados equivalente al 31.32 o/o del área total.

6. Area que ocupan los 87 edificios de viviendas equivalen a 80 421.00 metros cuadrados aproximadamente.

8. Planta tratamiento aguas negras = 24 607.295 m² en terreno ubicado al Sur del conjunto.

Adicionalmente al equipamiento antes descrito existen dos predios previstos como reserva, propiedad del BANVI que se encuentran servidos por el sistema vial y continuidad física al conjunto; el área de dichos terrenos es de 50 746.809 metros cuadrados, el ubicado al este y 31 681.594 metros cuadrados el del Sur. Dichos terrenos se encuentran baldíos actualmente y no fueron tomados en cuenta para obtener el área total del terreno al cual hacen referencia los porcentajes de los distintos servicios y equipamientos mencionados anteriormente. (1)

1. Elaboración propia con base a datos de plano equipamiento-BANVI.

2.5.2 ESTADO ACTUAL DEL EQUIPAMIENTO (Gráfica N-16)

1) Educación

Nivel Preprimario

Respecto a este nivel educativo, únicamente fueron determinados tres colegios privados, que prestan el servicio en apartamentos del conjunto, a los cuales asisten aproximadamente unos 200 alumnos.

Colegio Capullos ubicado en el módulo 16, edificio 8, apartamento 111.

Colegio Casita Encantada ubicado en el módulo 11 Edificio B, apartamento 106.

Colegio Burbujitas ubicado en el módulo 20, edificio B.

Nivel primario y secundario

Existen en el conjunto dos colegios privados que cubre actualmente estos servicios, en horarios matutinos y vespertinos.

Colegio Juvenil Americano: ubicado sobre la 16 avenida zona 21. Colindante a los módulos 7, 8 y 9 del conjunto. Que funciona en un edificio de construcción formal con muros de block y cubierta de concreto.

Liceo Mixto Cristiano Israel: ubicado frente al área deportiva al centro del conjunto. Este funciona en un local construido con muros de madera rústica.

Adicionalmente se pudo establecer la existencia de una academia de Mecanografía denominada José Eduardo Días que funciona en un apartamento del módulo 12 edificio A, así como la existencia de tres escuelas primarias nacionales en proceso de construcción, y que se espera empiecen a funcionar en 1991. Estas se ubican y se detallan a continuación:

Escuela Nimajuyú A:

Ubicada adyacente a los módulos 6 y 5, cuenta con 12 aulas de 61 metros cuadrados cada una, salón de usos múltiples, área cubierta, dirección, bodega general, cocina con bodega, servicios sanitarios, conserjería y patio al aire libre, en un terreno de 4 179.238 metros cuadrados de área.

Escuela Nimajuyú B:

Ubicada sobre la 12 calle y colindante al módulo 4 y al área de reserva BANVI. Cuenta con 6 aula de 61 metros cuadrados cada una, salón de usos múltiples, área cubierta, di-

rección, bodega, cocina, area para biblioteca, servicios sanitarios, consejería, patio al aire libre y espacio para futura ampliación de 6 aulas más. El area total del terreno es de 6 696.462 metros cuadrados.

Escuela Nimajuyú C

Ubicada sobre la 16 avenida al Sur Oeste del conjunto cercana al módulo 21, cuenta con 6 aulas de 61 metros cuadrados cada una y demás servicios en un predio de 3116.01 metros cuadrados.

2) Administración, comercio y servicios

Administración

El proyecto Nimajuyú se encuentra actualmente administrado por el BANVI, a través de un administrador general (en 1990 y 91 el Arquitecto Mario de la Cerda) y un equipo técnico de apoyo, compuesto por un asistente, jardineros, plomeros, electricista y secretaria. Las oficinas funcionan en el apartamento 108 del edificio A módulo 22.

Servicios

Policía Nacional: En el departamento 105 y 106 del edificio A módulo 22, funciona la Octava Estación del Primer Cuerpo de la Policía Nacional, y cuenta con area de espera, oficina recepción, área para estar de oficiales y de detención.

Guatel: En el departamento 107 edificio A, modulo 22, funciona una agencia de la empresa de Telecomunicación Guatel, que presta los servicios de telecomunicación local, extraurbana e internacional, y recepción de cuotas por servicio.

Comercio: Dentro de los elementos que componen el equipamiento, éste es el más desarrollado. Existen dos areas bien definidas, planificadas que agrupan y constituyen areas comerciales, y un buen número de comercios individuales que funcionan en departamentos originalmente planificados para vivienda, en el primero y segundos niveles distribuidos por todo el conjunto entre los que se pueden encontrar tiendas, farmacias, salones de belleza, talleres de reparación de aparatos eléctricos, tortillerías, colegios, y toda una gama de pequeños comercios y talleres necesarios en un conjunto de las proporciones de Nimajuyú.

Las areas planificadas para el efecto se ubican al centro del conjunto, sobre la 16 avenida (calle de acceso principal) separados por el anillo vial interno. El area ubicada al Norte del Anillo vial fue adjudicada y construida por concurso a la iniciativa privada, y en ella funciona un supermercado de la cadena *Despensa Familiar* y un mercado privado que agrupa aproximadamente a 40 locales de 5 metros cuadrados cada uno.

En el área ubicada al Sur, bajo la administración y supervisión del BANVI se construyó formalmente un centro comercial que alberga 8 locales comerciales en los que funcionan, una agencia del BANVI, 4 ventas de comida o restaurantes, una sala de belleza y una venta de electrodomésticos.

Centro de culto: Dentro del conjunto se estableció la existencia, únicamente de una iglesia evangélica de construcción formal, de 600 metros cuadrados ubicada en el sector Sur del conjunto servida por el anillo vial, denominada Iglesia Evangélica "Tabernáculo de Israel".

3) Areas deportivas y recreativas

Areas deportivas: En las areas destinadas y adjudicadas para el efecto a la COAG, únicamente en la ubicada al centro del conjunto existen canchas deportivas de caracter informal, siendo ellas una de futbol, una depapi futbol y una de basquetbol.

Areas recreativas: En las 22 areas recreativas ubicada al centro de cada modulo, se cuenta con caminamientos pavimentados alrededor de cada área, y en algunas de ellas a iniciativa de los vecinos del modulo se han construido juegos manuales, metálicos en su mayoría, de tipo tradicional (columpios, resbaladeros, sube y baja). Estos debido a su constante uso y falta de mantenimiento muestran deterioro.

Entre los modulos que cuentan con este tipo de juego se cuentan los siguientes: 3, 9, 11, 13, 19, 21 y 22 este último en total deterioro e inutilizado.

4) Area de reserva forestal

Las áreas destinadas para el efecto se encuentran reforestadas, en toda su extensión, con coníferas y al cuidado de DIGEBOS. (2)

5) Areas de estacionamiento de vehiculos

Aproximadamente 24,311.62 metros cuadrados de area pavimentada con asfalto tipo fiexiale, con capacidad para 1,210 vehiculos y una proporción 0.35 espacios/vivienda; (3) distribuido en 15 áreas, distantes de las viviendas hasta 250 metros; de las 15 playas de estacionamiento, unicamente el ubicado entre los módulos 10, 11 y 12 presenta señalización de espacios para circulación, en pintura blanca aplicada en el piso.

En horas de la noche, dichas areas, muestran un lleno total, estacionandose vehiculos incluso en las calles vehiculares exteriores.

6) Areas verdes y areas libres (gráfica N-16yN17)

El conjunto cuenta con una gran cantidad de areas verdes y espacios libres, de los cuales las calles peatonales y taludes, presentan tratamiento especial. Los caminamientos,

plazoletas y gradas, construidas, se encuentran pavimentadas con concreto colado in situ con anchos que varían de 1.50 a 2.00 metros los caminamientos y de 1.50 a 8.00 metros las gradas. Algunos módulos presentan la existencia de caminamientos y rampas espontáneas, no planificadas. (gráfica N-19).

Los taludes, en la mayoría de los casos presentan recubrimiento de concreto pobre, para evitar su erosión, y otros de grama con reforestación. (Gráfica N-14). Las áreas libres y verdes ubicadas en espacios poco pendientes (menor al 10 o/o) están tratadas básicamente con grama y reforestación. Pero en la totalidad de ellas se carece de mobiliario urbano o diseño elaborado de las mismas. Sin embargo la totalidad de ellas muestra deterioro y falta de mantenimiento.

7) Atención médica

Atención médica estatal: el conjunto carece de este servicio.

Atención médica privada:

Se estableció la existencia de 7 clínicas médicas privadas y un laboratorio biológico que funcionan en departamentos del conjunto, prestando los servicios médicos siguientes:

3 clínicas pediátricas

3 clínicas de medicina general

2 clínicas de ginecología

1 clínica dental

1 laboratorio clínico-biológico.

Distribuidos en el conjunto como se describe a continuación:

Módulo	Edificio	Departamento	Tipo clínica
1			Ginecología
5	C	109	Pediatría
6	D	105	Pediatría
9			Ginecología, Pediatría, Dental
12			Ginecología
12			Laboratorio clínico biológico
13			Medicina general
19	D	103	Medicina general

1. Elaboración propia con base a datos de plano equipamiento-BANVI
2. Observación de campo mas entrevistas.
3. Elaboración propia con base en plano equipamiento del conjunto de BANVI.

2.6 VIVIENDA

A. LOS EDIFICIOS

Cada edificio está dividido en dos secciones que se comunican por medio del núcleo de escaleras y los caminamientos peatonales.

Al sistema constructivo que se utilizó en la obra, se le atribuyen ventajas de economía y rapidez de construcción sobre los métodos constructivos tradicionales (levantar viviendas, ladrillo por ladrillo).

Fundamentalmente es un sistema industrializado de producción masiva de elementos arquitectónicos que dan como resultado la construcción de edificios, por medio de la fundición o colado de concreto utilizando moldes en toda la estructura (cimientos, muros, entresijos y techos).

Como resultado se obtuvo una estructura monolítica (una sola pieza) de gran durabilidad, resistente a sismos, al fuego, a huracanes, insectos y roedores.

No obstante que el acabado exterior está logrado a base de la fundición estructural, les fue aplicada pintura exterior, lo cual requerirá mantenimiento periódico para evitar una apariencia de suciedad y deterioro general del proyecto.

La apariencia en general de la construcción es de solidez; y la señalización de cada edificio es fácilmente visible en el recorrido del Conjunto.

B. APARTAMENTO

Cada uno de los apartamentos del proyecto posee un área de 64 m² de construcción, que hacen posible incluir:

- Sala-Comedor
- Cocina
- Lavandería
- Tres dormitorios (2 con nicho para closet)
- Baño

Las instalaciones en los apartamentos se realizaron con tubería y accesorios de P.V.C. para agua y drenajes; la instalación eléctrica oculta en poliducto con dos circuitos; piso de losetas de granito de mármol; dos puertas de plywood entintadas y barnizadas (acceso y servicio sanitario) ventanería de aluminio; artefactos Incesa Standard; acabado interior de muros y losas con pintura texturizada, que si bien tiene una excelente apariencia, ofrece algunos problemas para su mantenimiento y reparación.

En general la apariencia de los apartamentos es buena; con excepción de las áreas para el secado de ropa, la cual no presenta integración al área de lavandería y su acceso y operación debe hacerse por un dormitorio (Ver gráfica N-1 y fotos 1 y 2)

2.7 CARACTERISTICAS SOCIO ECONOMICAS DE LA POBLACION ATENDIDA

Si se toma en cuenta el monto de las amortizaciones mensuales a 20 años plazo (uno de los 4 planes de pago a que fue comercializado el proyecto en 1981) que oscilan entre Q.187.31 y Q.129.88 (1er. y 4o. nivel respectivamente) los niveles ingresos de los diferentes estratos económicos para 1982-1986 (período de comercialización de Nimajuyú I) y la recomendación de no destinar más del 25 o/o del ingreso para satisfacer sus necesidades de vivienda, se puede intuir que el estrato económico de población atendido en Nimajuyú, forma parte de la capa (o estrato) media (ver cuadro demanda de vivienda por niveles de ingreso período 1983-1986 SEGEPLAN 1982 anexo) el cual es atendido tanto por el sector público como por el privado; y que está incluido en el sector de vivienda media.

Adicionalmente y a través del trabajo de campo, realizado el mes de mayo de 1990, se establecieron las siguientes características de los usuarios:

1. Ingresos

El 63.33 o/o de los casos tienen un ingreso que oscila entre Q.601.00 y Q.1,200.00 y el 36.67 o/o entre Q.1,201.00 y más, siendo el promedio o media aritmética Q.877.13.

2. Fuente principal de ingreso familiar

El 81.25 o/o de los jefes de familia son asalariados y el 18.75 o/o poseen negocio propio o trabajan por su cuenta.

3. Gastos

En promedio los gastos familiares de los vecinos de Nimajuyú se componen de la siguiente manera:

Vivienda (incluye agua y luz)	18.67 o/o de los ingresos
Educación	12.41 o/o
Alimentación	37.74 o/o
Salud (medicina más médico)	11.68 o/o
Recreación	8.67 o/o
Transporte	10.86 o/o

4. Miembros por familia

En el 96.6 o/o de los casos, el número de miembros por familia no sobrepasan los cinco miembros. Sin embargo es de hacer notar que el 70 o/o de madres de familia están abajo de los 35 años de edad; lo que sugiere que las expectativas de crecimiento de la población son potencialmente grandes.

5. El nivel de escolaridad de los padres de familia

16.98 o/o con educación universitaria (en curso o terminada)
62.26 o/o con educación media (de 3o. a 6o. grado)
20.75 o/o con educación primaria (de 3o. a 6o. grado)

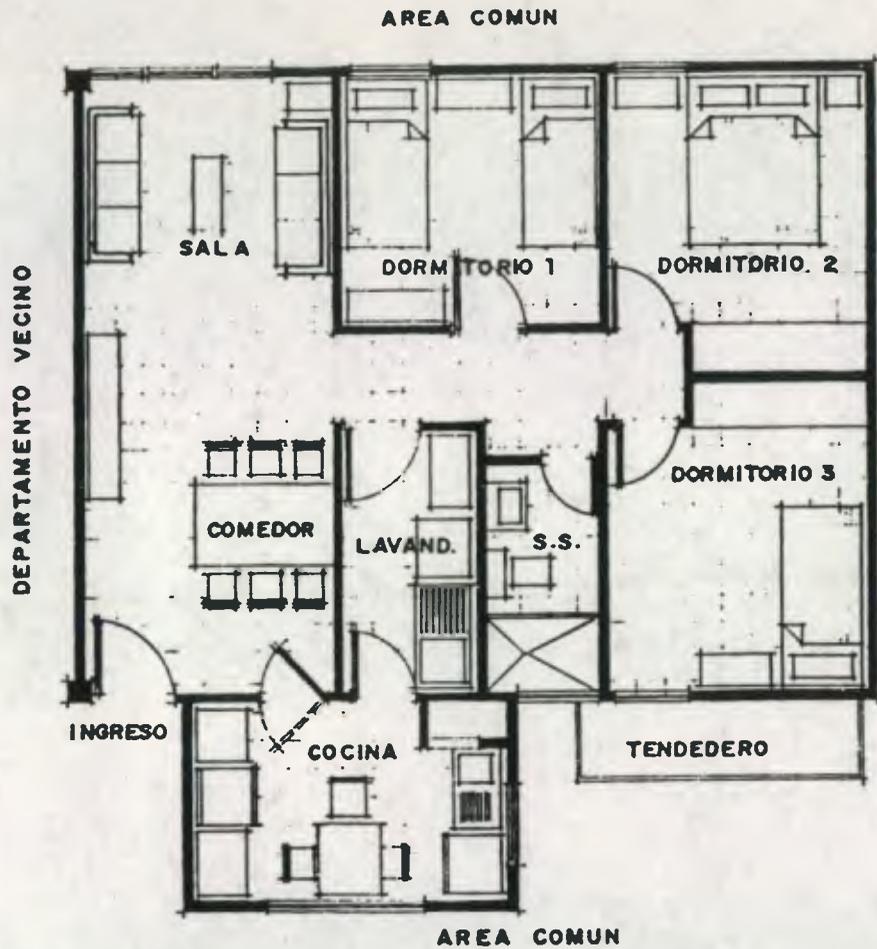
6. Tipo de vehículo que posee la familia

Automóvil 36.66 o/o
Motocicleta 3.33 o/o
Ninguno 60.00 o/o

7. Compras canasta familiar

Mercado 33 o/o
Supermercado 67 o/o

Tomando en cuenta las características del usuario de Nimajuyú anteriormente descritas, se puede concluir que está compuesta en su mayoría por familias jóvenes incluidas en la clase asalariada de estratos medios, y minorías de familias jóvenes del estrato medio-medio (Propietarios de comercios), y medios bajos.



PLANTA A MUEBLADA

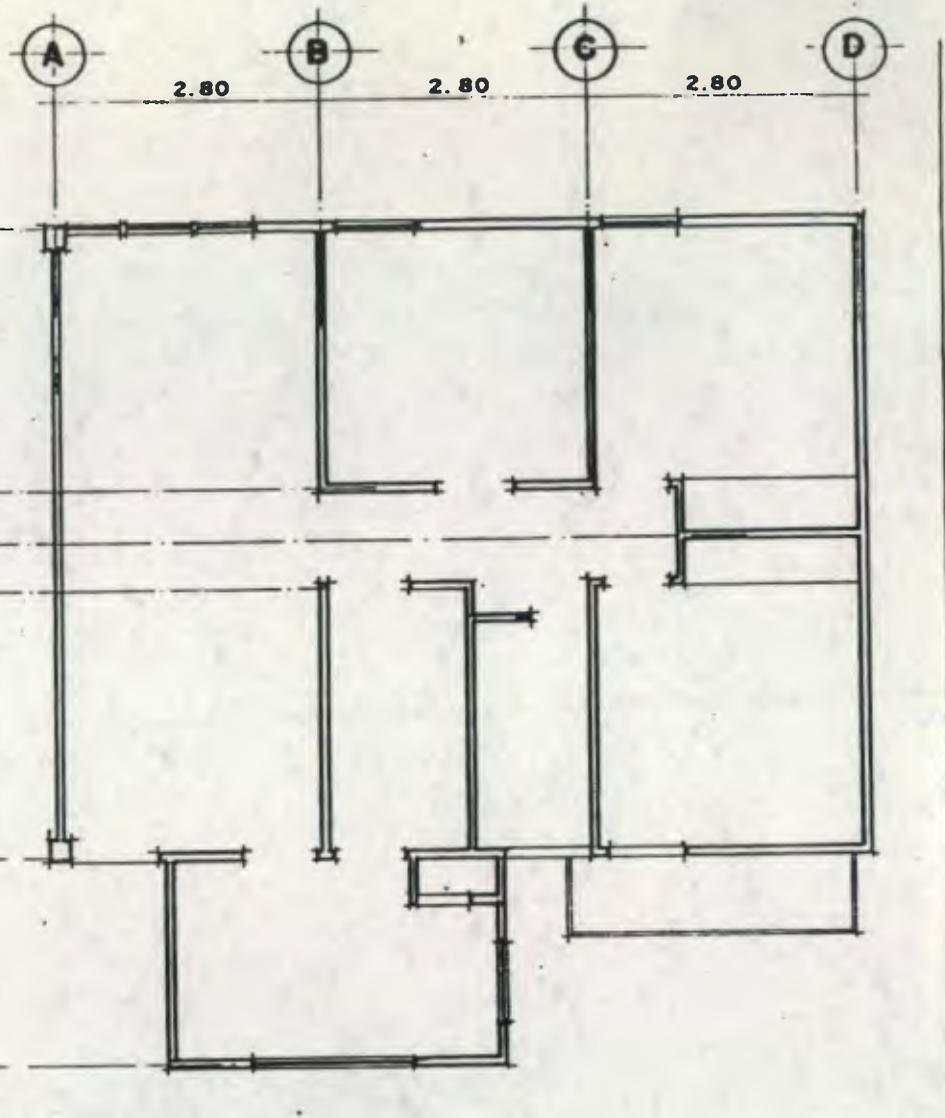
ESCALA: 1/75

SIMBOLOGIA:

— Muro de concreto



TITULO:
**PLANTA TIPICA, APARTAMENTOS
 CONJUNTO HABITACIONAL NIMAJUYU**



PLANTA ACOTADA

ESCALA: 1/75

GRAFICA:

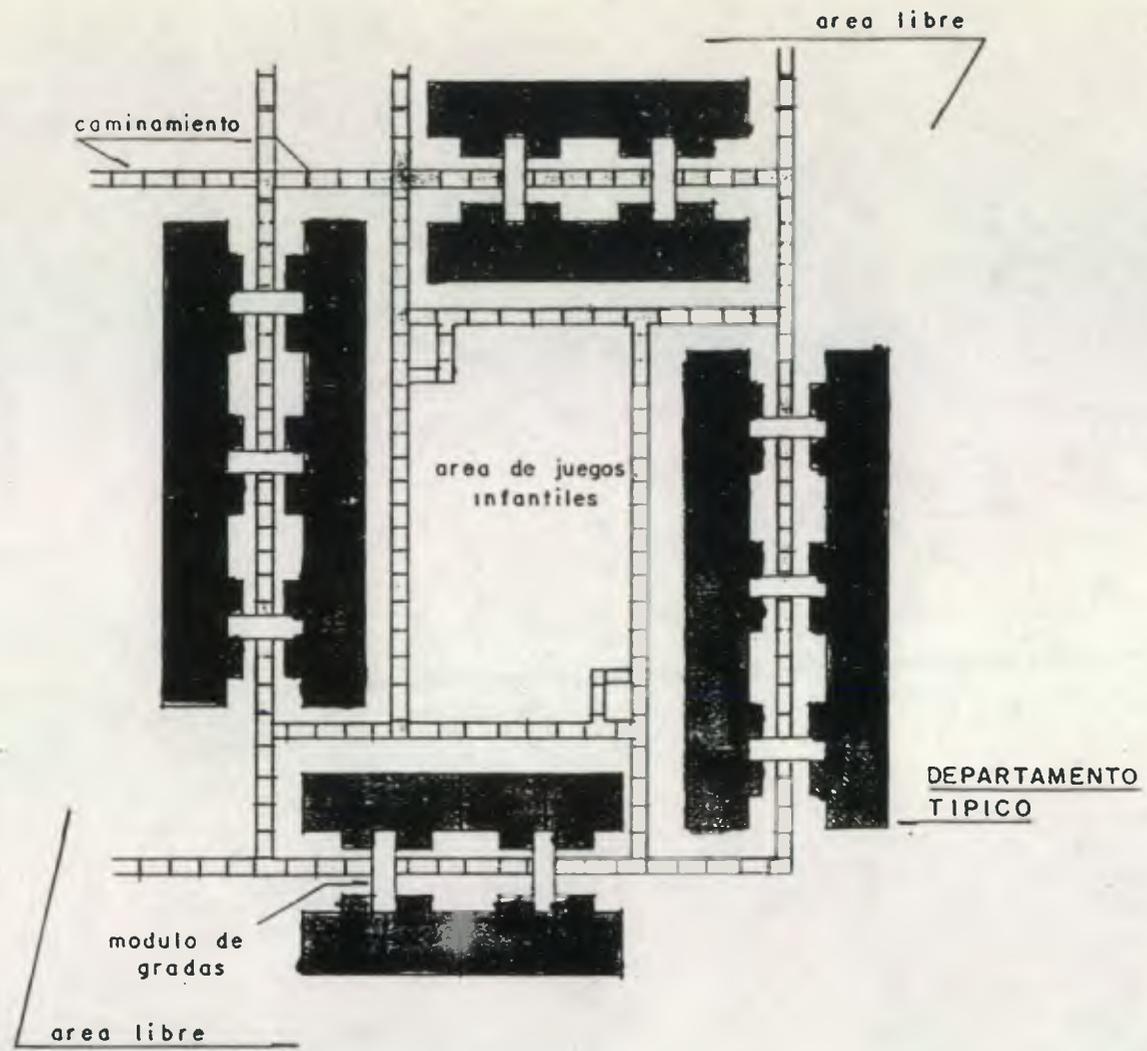
N-1

PUENTE:

DEPARTAMENTO PLANIFICACION BANVI

HOJA No.

95



PLANTA

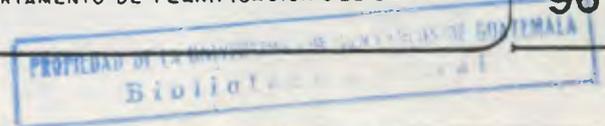
ESCALA: 1/750

**PLANTA TIPICA MODULO Y EDIFICIOS
CONJUNTO HABITACIONAL NIMAJUYU I**

GRAFICA
N-2

FUENTE:
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION DEL BANVI

HOJA No.
96



CONJUNTO HABITACIONAL EL TESORO BANVI

I. ANTECEDENTES

A continuación se presentan aspectos generales sobre la creación del conjunto habitacional El Tesoro, BANVI, su planificación, ejecución y adjudicación. De acuerdo a información obtenida en el Banco Nacional de la Vivienda, se determinó que los proyectos que dicha institución realiza, generalmente son producto de requerimientos establecidos en el Plan Operativo del Gobierno en turno y responden en su mayoría a estrategias políticas. (1)

Basados en lo anterior, tenemos que EL TESORO, no escapa a este patrón de producción de vivienda.

Originalmente, la idea del proyecto surge durante el gobierno del General Idígoras, con la finalidad de proporcionar vivienda a un sector de la población guatemalteca, los periodistas, pero el proyecto se vió truncado debido a circunstancias políticas. No fue sino hasta finales de 1969, que el INVI, cobra interés nuevamente sobre el proyecto, proponiendo una solución habitacional compuesta de los siguientes elementos:

- a. Vivienda unifamiliar de tres tipos: A, B y C.
- b. Vivienda en propiedad horizontal tipo condominio, distribuída en dos sectores, uno de los cuales consideraba en su primer nivel un centro comercial.
- c. Area verde
- d. Parque
- e. Escuela

A este proyecto se le denominó COLONIA DEL PERIODISTA, nombre bajo el cual se le identificó por muchos años. (Ver plano adjunto, Gráfica T.1)

A principios de la década de los '70, se hace realidad el proyecto con la construcción del sector de vivienda unifamiliar, dejando como reserva las áreas correspondientes a la vivienda en condominio.

Como dato curioso, cabe mencionar que la vivienda unifamiliar no fue adjudicada sólo a los periodistas, debido a que el poder adquisitivo de los mismos en esa época, no era suficiente como para adquirir una vivienda de ese tipo. (2).

A raíz del terremoto de 1976, el BANVI, retoma el proyecto con énfasis a la vivienda tipo condominio, con el objeto de solucionar en parte el déficit habitacional existente en ese momento.

Surgen desde ese entonces, hasta 1983, 4 sectores de vivienda en propiedad horizontal denominados: SECTOR I, SECTOR II, SECTOR III, SECTOR IV; los cuales contaron para su urbanización y construcción con el apoyo financiero único del BANVI, el cual se encarga hasta la fecha, de su administración y mantenimiento. En relación al aspecto jurídico, tenemos que los sectores operan y cumplen con las características legales de condominio, pero su inscripción se encuentra en trámite debido a la existencia de un área de paso entre los Sectores III y IV y el área verde ubicada al Sur-Este del proyecto; la cual está siendo trabajada a nivel de infraestructura vial para poder solucionar el problema a corto plazo.

Respecto a la etapa de INVESTIGACION Y ESTUDIOS PRELIMINARES, nos encontramos con la limitante de que la información no pudo encontrarse en ningún documento de apoyo, pero dadas las características generales de trabajo de la institución en mención, se estima que dicha etapa fue realizada.

En cuanto a las etapas de PLANIFICACION Y EJECUCION, tenemos que éstas fueron realizadas sector por sector, en diferentes períodos de tiempo. La información recabada específicamente sobre planificación se encontraba incompleta y en forma desordenada.

Varias empresas constructoras participaron en el desarrollo del proyecto, así como también en las remodelaciones (reparaciones y ampliaciones) de los diferentes Sectores. Respecto a las reparaciones, el BANVI, a través de su departamento de mantenimiento se ha encargado de realizarlas. En relación al proceso de desarrollo de los sectores que conforman el proyecto, mencionamos a continuación las empresas que los tuvieron a su cargo y el año en el cual fueron concluídos:

a.	SECTOR I	1980	Urruela & Sighentfel
b.	SECTOR II	1980	Guirola
c.	SECTOR III	1983	Urruela & Sighentfel
d.	SECTOR IV	1983	Constructora Morales Bathen

En lo que a ADJUDICACION respecta, tenemos que las personas interesadas en adquirir un apartamento, deben llenar los siguientes requisitos:

- a. *Estar dentro de la cartera de solicitudes del Banco.*
- b. *Llenar la solicitud respectiva*
- c. *Cumplir con los requisitos de selección establecidos:*
 - c.1 *Ingreso familiar mensual mínimo de Q.1,200.00*
 - c.2 *Capacidad de adquisición*
 - c.3 *Carencia de bienes*
 - c.4 *Capacidad de pago*
 - c.5 *Calidad como persona (prueba para saber si la persona y su familia, son aptos para convivir en condominio).*

SECTORES III Y IV		
NIVEL	VALOR Q/APTO.	CUOTA Q.
1	30,000.00	302.80
2	28,800.00	291.79
3	27,600.00	286.78
4	26,400.00	269.77

El procedimiento utilizado para la adjudicación de estos apartamentos fue el siguiente:

Se establecieron los costos finales del proyecto, luego se evaluó la cartera existente y se sorteó entre las personas calificadas. (3)

En cuanto a la COMERCIALIZACION se refiere, el proyecto ha venido comercializándose desde su ejecución, en planes de cuotas de 5 y 20 años plazo con el sistema de cuotas niveladas y tasas de interés del 12 o/o anual sobre saldos. Los precios varían de acuerdo al nivel ocupado por el apartamento y de acuerdo al Sector al que pertenezcan (esto debido a las reparaciones y modificaciones que han sufrido en los últimos años).

A continuación se presenta el costo por apartamento y su cuota nivelada por sector(4):

SECTOR I		
NIVEL	VALOR Q/APTO.	CUOTA Q.
1	40,000.00	468.55
2	38,800.00	456.44
3	37,600.00	444.33
4	36,400.00	432.21

SECTOR II		
NIVEL	VALOR Q/APTO.	CUOTA Q.
1	35,000.00	404.55
2	33,800.00	392.44
3	32,600.00	380.33
4	31,400.00	368.21

ENTREVISTAS PERSONALES:

1. *Arquitecto Osmar Velasco*
Jefe de la Vicepresidencia de Producción del Banvi. 1989.
2. *Señor Rafael Leonardo*
Jefe Sección de Mantenimiento. BANVI 1990.
3. *Licenciada Rodríguez.*
Trabajadora Social. BANVI. 1990.
4. *Resolución Junta Directiva. Sección de Fomento.*
BANVI. 2do. Semestre 1990.

2. DESCRIPCION DEL CONJUNTO HABITACIONAL EL TESORO BANVI .

2.1 LOCALIZACION Y UBICACION :

A nivel macro, la localización de este proyecto está contenida dentro de la zona ecológica denominada BOSQUE MONTANO BAJO, en el sector OESTE del área Metropolitana de la ciudad de Guatemala; y se le considera dentro de la CUENCA DEL PACIFICO, cercana al río Naranjo. (Ver Gráfica M.G.2).

El Tesoro, BANVI, se encuentra localizado dentro del Plan de Ordenamiento Metropolitano, en un área de TOLERANCIA INDUSTRIAL, I.2, la cual, debido al tipo de industria predominante en la zona, es considerada como "medianamente contaminante". (Ver gráficas M.H.8 y M.G.5).

Este conjunto, debido al proceso de metropolización del A.M.G., presenta la característica de DUALIDAD DE ZONAS ya que pertenece a la jurisdicción del municipio de MIXCO (Municipalidad de 2do. orden) actualmente, pero anteriormente, formaba parte del municipio de Guatemala; por lo tanto se le puede localizar bajo las siguientes direcciones:

- a. 9a. Ave. y 1a. Calle, zona 2. Mixco
- b. 44 Ave. y 1a. Calle, zona 11 Guatemala

En cuanto a ubicación se refiere, el POLIGONO que contiene a los diferentes sectores, presenta las siguientes colindancias: al NORTE con la lotificación El Tesoro y Calzada Roosevelt ; al ORIENTE con las colonias privadas Abarado y Santa Mónica , zanjón de por medio; al SUR con la colonia Pérez Guisasola , La Comunidad y la 4ta. Calle Zona 2 de Mixco, nuevamente con el zanjón de por medio y finalmente, al OCCIDENTE con la lotificación "El Tesoro". (Ver gráfica T.2).

2.2 CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICAS DE LA POBLACION ATENDIDA

Para clasificar a la población del conjunto inicialmente, tomamos como base la fecha de adjudicación y comercialización del proyecto, así como los ingresos requeridos en ese entonces (promedio familiar de aproximadamente Q900.00), Luego hicimos referencia al cuadro de Demanda de vivienda por niveles de ingreso; período 1983-1986 de SEGEPLAN (Ver gráfica A.P-1), obteniendo como resultado que dicha población pertenecía al estrato MEDIO-MEDIO.

Actualmente, la situación socio-económica de la población y aún esta misma, han ido variando, por lo tanto se hacía necesario realizar un trabajo de campo por medio del cual obtuviéramos datos reales, fue así como en mayo de 1990 se realizaron las encuestas necesarias (Ver gráficas A.P 2, 3 y 4) llegando a establecer las siguientes características:

A. INGRESO FAMILIAR MENSUAL:

El 30 o/o de los casos estudiados, reportó un ingreso familiar mensual entre Q.400.00 a Q.800.00 y el 70 o/o restante se clasificó en el rango de Q.1,200.00 en adelante.

B. FUENTE PRINCIPAL DE INGRESO FAMILIAR:

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1. Negocio propio 33.3 o/o
2. Salario 50.0 o/o
3. Pensiones y/o Jubilaciones 3.3 o/o
4. Negocio propio más salario 13.4 o/o

C. GASTOS FAMILIARES PROMEDIO:

Los datos proporcionados en relación a este rubro se describen a continuación en forma de porcentajes, siendo el 100 o/o el equivalente a su ingreso familiar mensual.

1. Vivienda 27.10 o/o
2. Educación 8.40 o/o
3. Alimentación 38.30 o/o
4. Salud (medicina mas médico). 3.40 o/o
5. Recreación. 5.80 o/o
6. Transporte. 17.00 o/o

El sector en el que la iluminación resulta insuficiente y se crean áreas de penumbra, es en el que se encuentra ubicado el parque, al Norte del polígono. (Ver Gráfica T.3)
(2)

D. VIALIDAD

Podemos definir el sistema vial del conjunto en general, como un sistema separativo en el cual existen circulaciones vehiculares y peatonales definidas y también, como un sistema en el que existen jerarquización de vías.

Tal y como se podrá observar en el conjunto Juan Pablo, éste se encuentra inmerso dentro de una infraestructura pre-existente, dentro de la cual se encuentra la Calzada Roosevelt clasificada como Arteria por el volumen de vehículos que transitan por ella. Los accesos al proyecto se definen como las vías principales dentro del mismo, incluyendo dentro de este renglón a la 45 avenida. La rodadura de estas avenidas es de 8.00 m. de ancho y cuentan con banquetas a ambos lados que van de 1.00 a 1.30 m. de ancho.

Luego consideramos como secundarias, aquellas que comunican a las viviendas unifamiliares, siendo su gabarito de 8.00 m (rodadura de 6.0 m y banquetas de 1.0m de ancho) y por último, las de penetración que están constituidas por los ingresos a las áreas de estacionamientos de los diferentes sectores, siendo la del Sector III y IV, la más definida (ancho de 3.00 m).

Con respecto a las banquetas, éstas son de concreto. En el interior de los sectores, las circulaciones peatonales generales tienen como promedio un metro de ancho y las banquetas que rodean los edificios son de 0.80 m.

Los bordillos tienen 0.10 cm. de ancho y 0.15 cm. de alto; siendo las calles asfaltadas. (Ver gráfica T.4)

2.3.3 SERVICIOS

A. RECOLECCION DE BASURA

El conjunto no cuenta con ningún sistema de recolección y depósito de basura de tipo público. Este servicio es contratado por los condómines en forma privada. En relación a la basura que producen las áreas verdes, la persona encargada de la vigilancia, también se encarga del mantenimiento de éstas y es por sector.

B. TRANSPORTE PUBLICO

Las paradas de buses, se localizan sobre la Calzada Roosevelt y las líneas que prestan el servicio y conectan a este conjunto con el centro de la ciudad son:

- a. Empresa Microtax "Belén", "Mixco"
- b. Empresa Eureka, rutas: 40, 40 "Reforma", 40 "Periférico"
- c. Empresa Morena, rutas: 10, 11, 12 y 13
- d. Líneas Extra-urbanas hacia Antigua Guatemala y Occidente del país.

C. TELEFONOS

Dentro de los sectores en condominio, la canalización telefónica fue prevista, pero a la fecha los apartamentos no cuentan con este servicio.

Adicionalmente, se instalaron teléfonos monederos en las garitas de control de los diferentes sectores y en algunos edificios del Sector II, III y IV.

2.3.4 ACCESIBILIDAD

La vía de conexión entre los diferentes sectores del conjunto, con el resto del A.M.G., lo constituye la Calzada Roosevelt, a través de la 9a. y la 10a. Avenidas de la zona 2 de Mixco.

El proyecto resulta accesible, tanto porque sus calles se encuentran asfaltadas y en buen estado, así como por el transporte público que llega al lugar.

En relación a cada sector, tenemos que cada uno de ellos tiene en su ingreso, una garita de seguridad que controla el acceso a los mismos. (Gráfica T.5)

2.3.5 AREAS DE CESION Y EQUIPAMIENTO

El conjunto, presenta un sector de viviendas unifamiliares y otro en propiedad horizontal tipo condominio.

El sector unifamiliar, estuvo afecto a ceder área verde, educación (cuenta con una escuela primaria, Escuela Mixta Urbana No. 139, Dra. Ma. Isabel Escobar la que funciona 3 jornadas y atiende principalmente a niños de la colonia El Tesoro y La Comunidad); área deportiva (Cancha de basket-ball y foot-ball) y recreativa (parque).

Sector en condominio: conjuntos afectos a dejar un mínimo de área libre en relación al área total (según reglamento de condominios de la municipalidad de Guatemala). Esta se encuentra cedida por sector y dentro de la misma se incluye área verde, estacionamientos (1 vehículo por apartamento) y juegos infantiles. (3)

A continuación se presenta un cuadro resumen sobre el Uso del suelo general (Ver Gráfica T.6) (4)

USO DEL SUELO	AREA UTIL	o/o
Vivienda en condominio	23,132.38	43.08
Vivienda Unifamiliar	51,500.92	19.35
Areas verdes y deportivas	17,930.63	15.00
Educación	7,172.53	6.00
Circulación y parqueos	19,801.37	16.57
TOTAL	119,538.00	100.00

2.3.6. VIVIENDA EN PROPIEDAD HORIZONTAL TIPO CONDOMINIO

Las viviendas de este tipo, se encuentran agrupadas en 4 Sectores, de los cuales el sector III y IV, se localizan dentro de una misma área. Dichos sectores se distribuyen de la siguiente forma:

EDIFICIOS CONSTRUIDOS

SECTOR	No. edificios de 2 módulos	Total módulos	Total apartamentos
I	7	14	112
II	5	10	80
III-IV	4	8	64

De lo anterior se deduce que el número total de apartamentos es de 256 unidades.

TIPO DE CONSTRUCCION

En los cuatro sectores, se construyeron edificios con torres dobles (2 módulos), de cuatro niveles cada una, con 4 apartamentos por nivel. Estas torres son del tipo "16 V-H".

SISTEMA CONSTRUCTIVO

Cada torre está formada por un núcleo de gradas rígidas, que une y sirve de acceso a dos módulos más flexibles e independientes, con juntas estructurales en la entrada de cada nivel y en la losa del último nivel. Las paredes y losas son de concreto armado, con ductos para instalaciones eléctricas y de agua potable dentro de ellos.

Se usó el sistema de formaletas de metal de 0.61 m x 2.44 m con un juego de separadores, pasadores y cuñas; conocido como CON-TEC. Este sistema se utilizó en todos los edificios, siendo el área cubierta por cada edificio de aproximadamente 440 m². (Gráfica T. 7).

APARTAMENTOS

Estos cuentan con un área de 90.36 m² de construcción dentro de los cuales, se incluyen los siguientes ambientes: (Ver gráfica T.8)

- a. Sala - Comedor
- B. Cocina
- c. Tres dormitorios (2 con closet)
- d. Dormitorio de servicio
- e. Servicio Sanitario y Servicio sanitario de Servicio
- f. Pila y patio de secado (semi cerrado)

En cuanto a los acabados de los mismos tenemos:

- a. Pisos de cemento líquido más pintura
- b. Muros con pintura
- c. Servicio sanitario con azulejo a una altura de 1.8m en área de ducha y 1.2 m en el resto.

d. *Ventanería de aluminio mill finish + Vidrio claro fijo y con celosía.*

Cada uno cuenta con sus propias instalaciones de agua potable, drenajes, electricidad.
(5)

2.3 DESCRIPCION FISICO-URBANA DEL CONJUNTO

2.3.1. EXTENSION

El conjunto se encuentra inmerso dentro de un polígono bastante regular de 119,538.00 M2. Presenta una pendiente que oscila entre el 2 o/o al 5 o/o en general, exceptuando la parte Sur-Este.

2.3.2. INFRAESTRUCTURA

A. SISTEMA DE AGUA POTABLE

En la vivienda tipo condominio, EMPAGUA proporciona el servicio y lo cobra el BAN-VI. Consta de su respectiva red de distribución que alimenta a cada uno de los sectores, a través de tanques de captación y distribución. Los tanques se encuentran ubicados en: Uno en el Sector III y IV y el otro en el Sector II, este a su vez abastece al Sector I.

El BANVI cancela a EMPAGUA Q.1,579.20 mensuales por este servicio y además, compró 96 pajas de agua las cuales fueron adjudicadas con sus respectivos títulos a condómines del conjunto (1). Los tanques se encuentran ubicados en los Sectores III y IV y otro en el Sector II, el que a su vez abastece al Sector I.

B. SISTEMA DE RECOLECCION DE AGUA PLUVIAL Y DRENAJES DE AGUAS NEGRAS

En general, las aguas recolectadas, se evacúan en forma separativa hacia la parte Sur del polígono y desfogan al zanjón natural del mismo.

El agua pluvial, es recolectada por medio de tragantes localizados en todas las calles y avenidas, mientras el drenaje de aguas negras, cuenta con sus respectivos pozos de visita y el circuito del mismo se encuentra también, a todo lo largo del conjunto, recolectando tanto las viviendas unifamiliares como los sectores de condominios (1)

C. ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO

El 30 de abril de 1978, la EEGSA trasladó a cuenta de la municipalidad de Mixco, 27 lámparas de 3,200 lumens y el 30 de julio de 1982, trasladó nuevamente a esta municipalidad 12 lámparas de 3,200 lumens.

En lo que a condominio respecta, la red de energía eléctrica, es alimentada por la Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A.

- (1) Ficha técnica del proyecto "El Tesoro. Banvi". BANVI
(2) Memoria de labores. BANVI 1983
(3) Ficha técnica de el proyecto TESORO. BANVI
(4) Informe del Departamento de Mantenimiento. BANVI 1988.

En cuanto al alumbrado público existen postes de alumbrado eléctrico en todas las calles y avenidas, así como en las áreas de estacionamiento y áreas verdes.

D. MIEMBROS POR FAMILIA

En el 70 o/o de los casos, el número de miembros por familia no sobrepasa las cinco personas y como dato adicional e importante, tenemos las edades promedio de los padres: Edad promedio del padre = 36 años y la de la madre = 32 años. Estos últimos datos, nos sugieren que las expectativas de crecimiento de la población son potencialmente altas.

E. NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LOS PADRES DE FAMILIA:

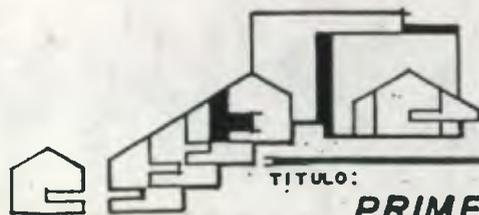
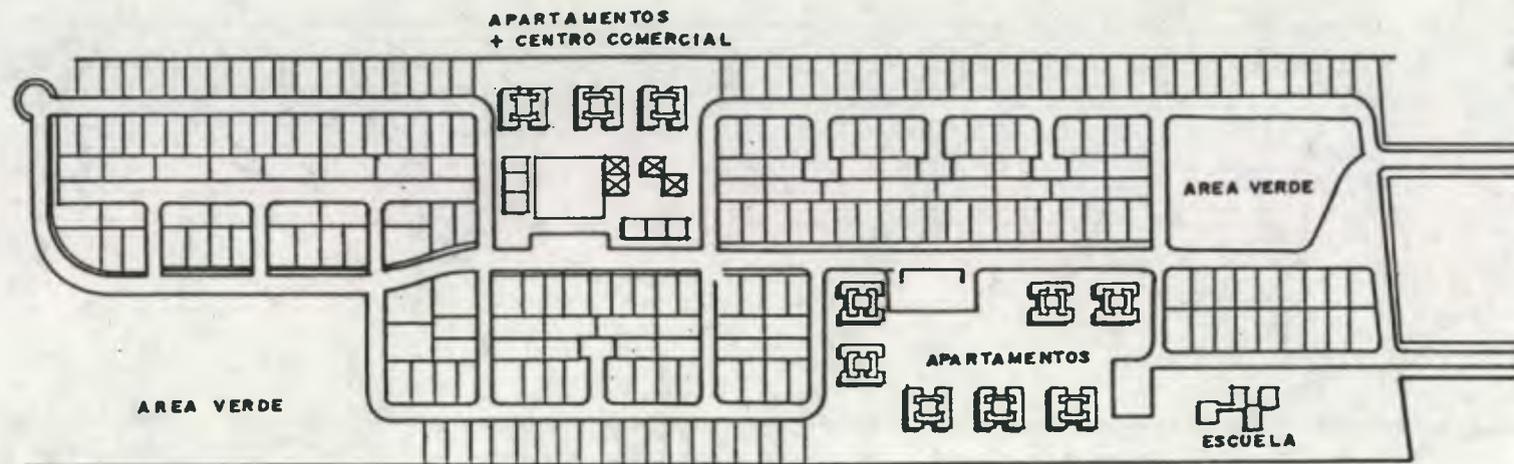
1. Con educación primaria 5.20 o/o
2. Con educación diversificada. 63.20 o/o
3. Con educación universitaria. 31.6 o/o

F. TIPO DE VEHICULO QUE POSEE LA FAMILIA

1. Poseen automóvil (es). 83.4 o/o
2. Poseen automóvil mas moto 9.9 o/o
3. No poseen vehículo 6.7 o/o

En general tenemos a continuación los datos de cantidad (porcentaje) de familias que poseen un solo automóvil: 40 o/o, las que poseen más de un vehículo: 53.3 o/o y las que no poseen ninguno: 6.7 o/o.

De acuerdo a los datos obtenidos, podemos concluir que la población está compuesta por familias jóvenes que según sus ingresos se encuentran incluidas en el estrato MEDIO ALTO según el cuadro de SEGEPLAN antes mencionado, cuentan con un número promedio de cinco miembros por familia, y como se menciono anteriormente sus expectativas de crecimiento son altas.



TITULO:

**PRIMERA PLANIFICACION DE
EL TESORO**

GRAFICA:

T-1

FUENTE:

DEPARTAMENTO PLANIFICACION BANVI

HOJAS:

104

NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	SECTOR I
	SECTOR II
	SECTOR III Y IV

COLONIA
EL TESORO



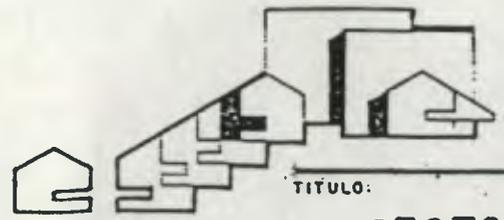
BARRANCO
COLONIA
LA COMUNIDAD



COLONIA
ALVARADO

BARRANCO

COLONIA SANTA MONICA Y
COLONIA ALVARADO



TITULO:

SECTORIZACION Y COLINDANCIA

GRAFICA:

T-2

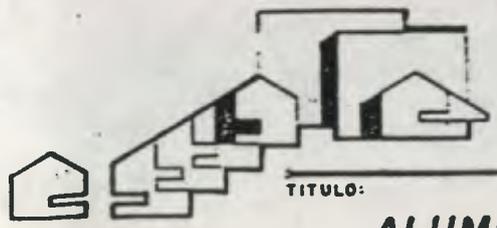
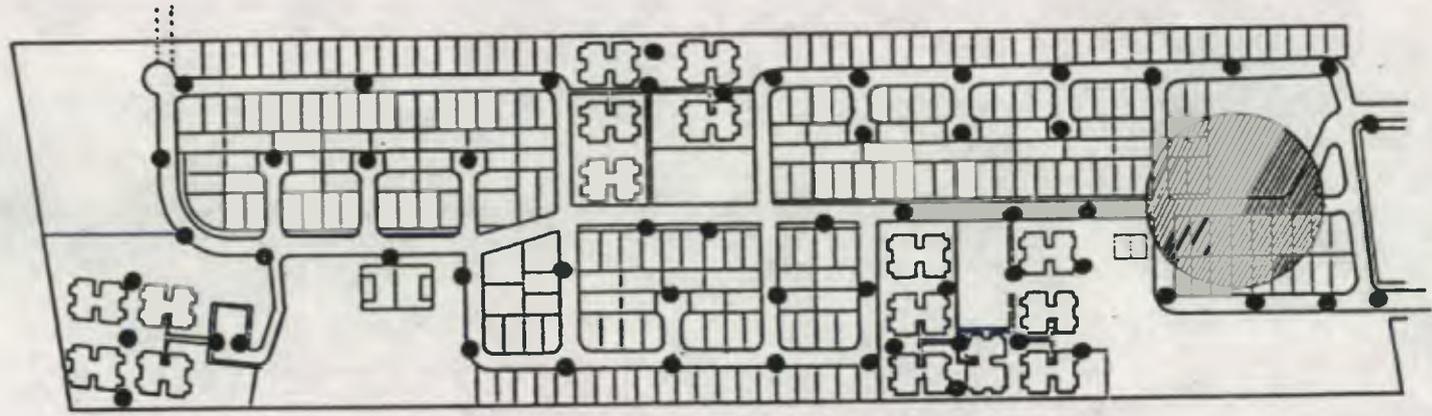
ELABORACION PROPIA

HOJA No

105

NOMENCLATURA:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	POSTE DE ALUMBRADO ELECTRICO
● (hatched)	AREA DE PENUMBRA



TITULO:

ALUMBRADO ELECTRICO

GRAFICA:

T-3

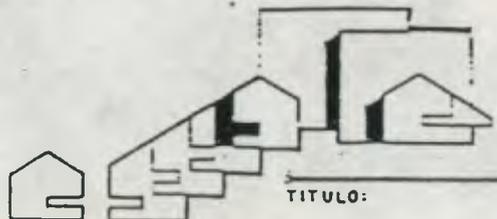
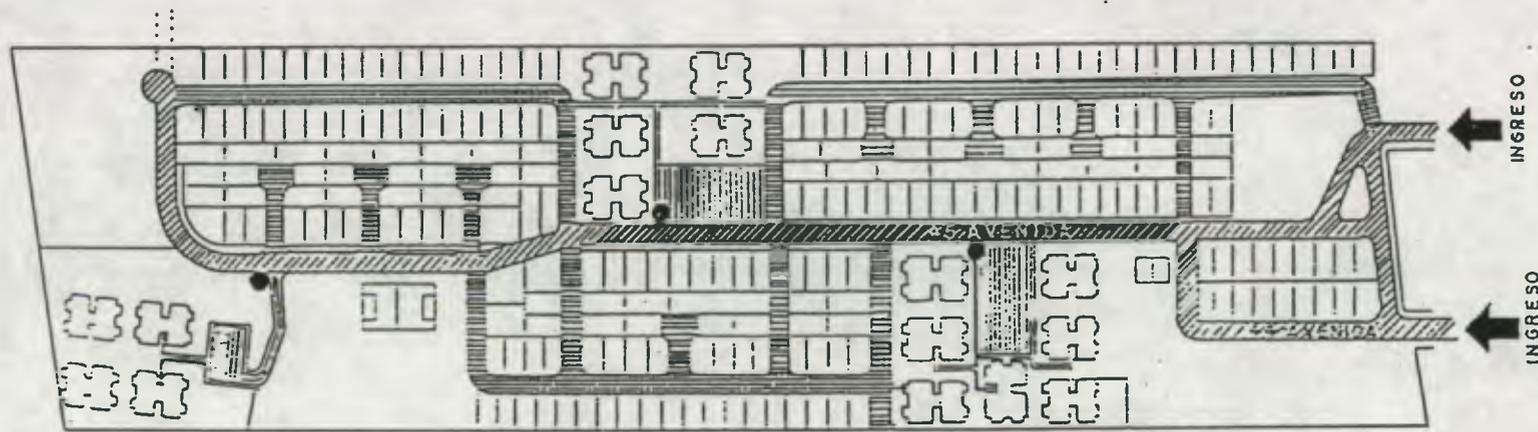
ELABORACION PROPIA

HOJA No

106

NOMENCLATURA.

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CALLE SECUNDARIA 6m. DE ANCHO
	CALLE PRINCIPAL 8m. DE ANCHO
	CALLE DE PENETRACION DE 3m. DE ANCHO
	GARITA



TITULO:

JERARQUIZACION VIAL

GRAFICA:

T-4

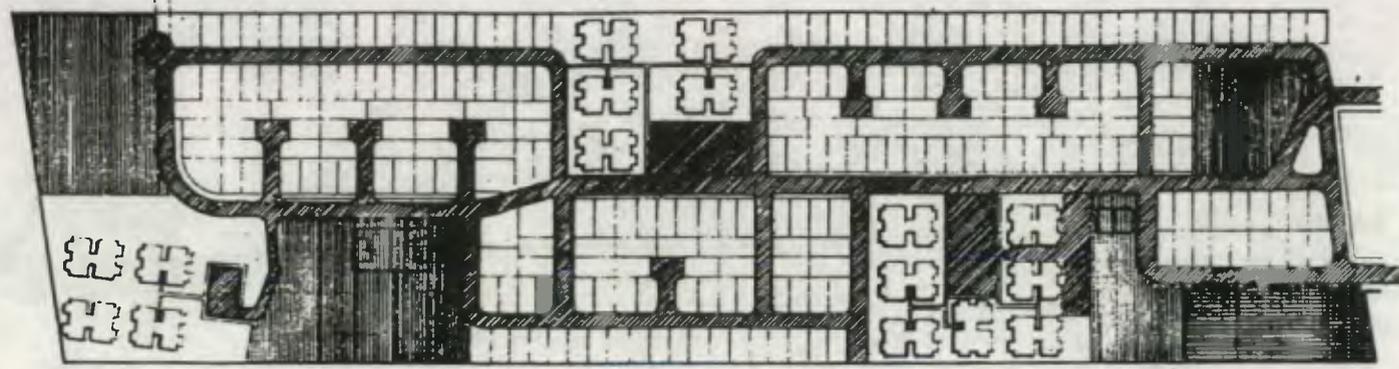
ELABORACION PROPIA

HOJA No

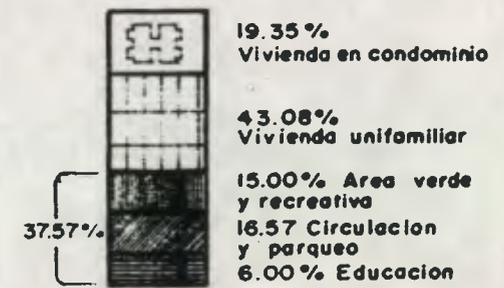
107

SIMBOLOGIA

-  Vivienda en condominio
-  Vivienda unifamiliar
-  Area verde y recreativa
-  Area de circulacion y parqueo
-  Educación



USO DEL SUELO	AREA UTIL M ²	% AREA TOTAL
Vivienda en condominio	23, 132.38	19.35
Vivienda unifamiliar	51, 500.92	43.08
Area Verde y recreativa	17, 930.63	15.00
Circulacion y parqueo	19, 801.37	16.57
Educacion	7, 172.53	6.00
TOTAL	119, 538.00	100.00

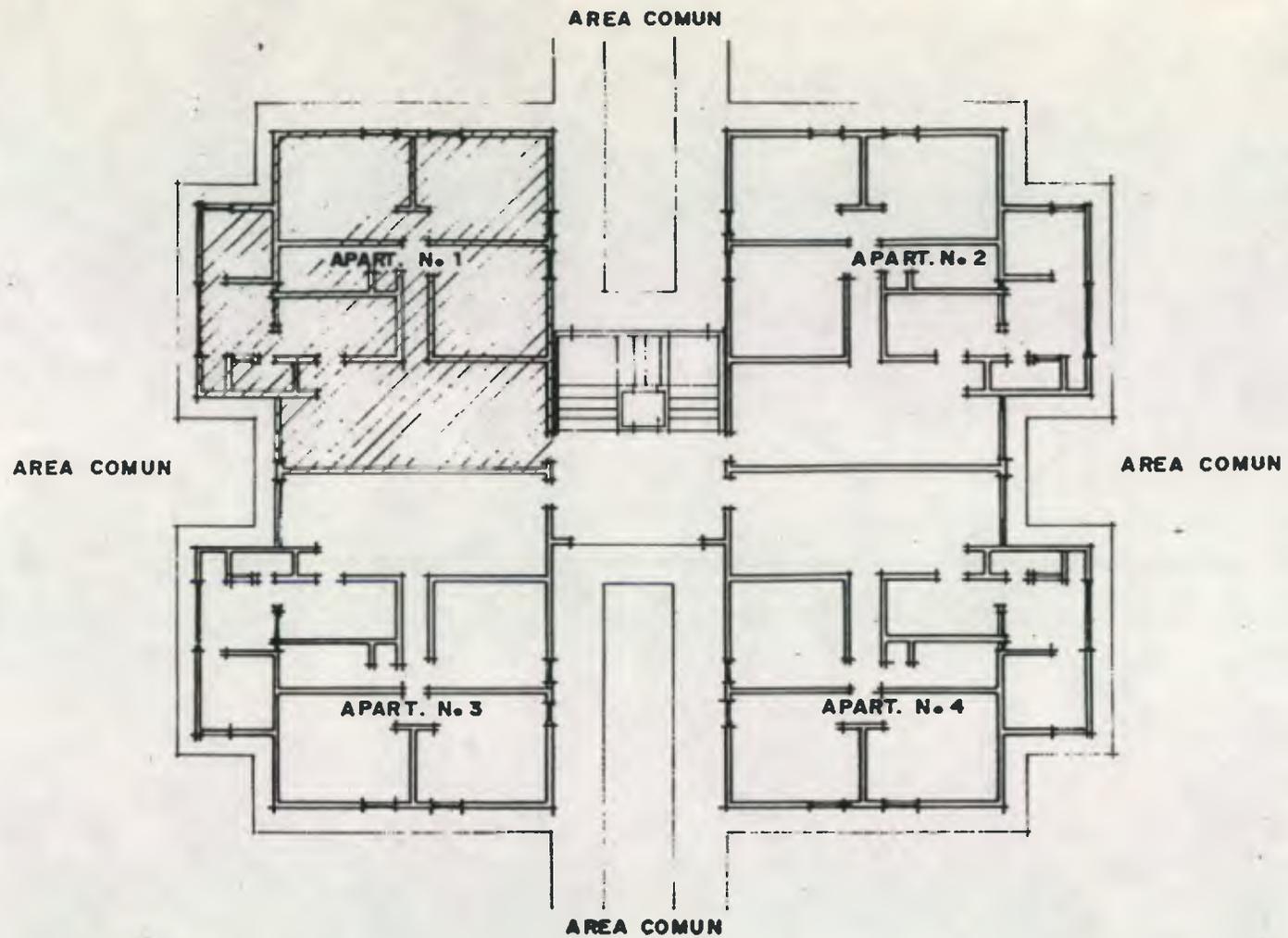


DESCRIPCION FISICA Y USO DEL SUELO DEL CONJUNTO HABITACIONAL EL TESORO

GRAFICA:
T.6

ELABORACION PROPIA

HOJA N.
108



PLANTA

ESCALA: 1/200

**PLANTA TIPICA EDIFICIO FORMA 'H'
CONJUNTO HABITACIONAL EL TESORO**

GRAFICA:

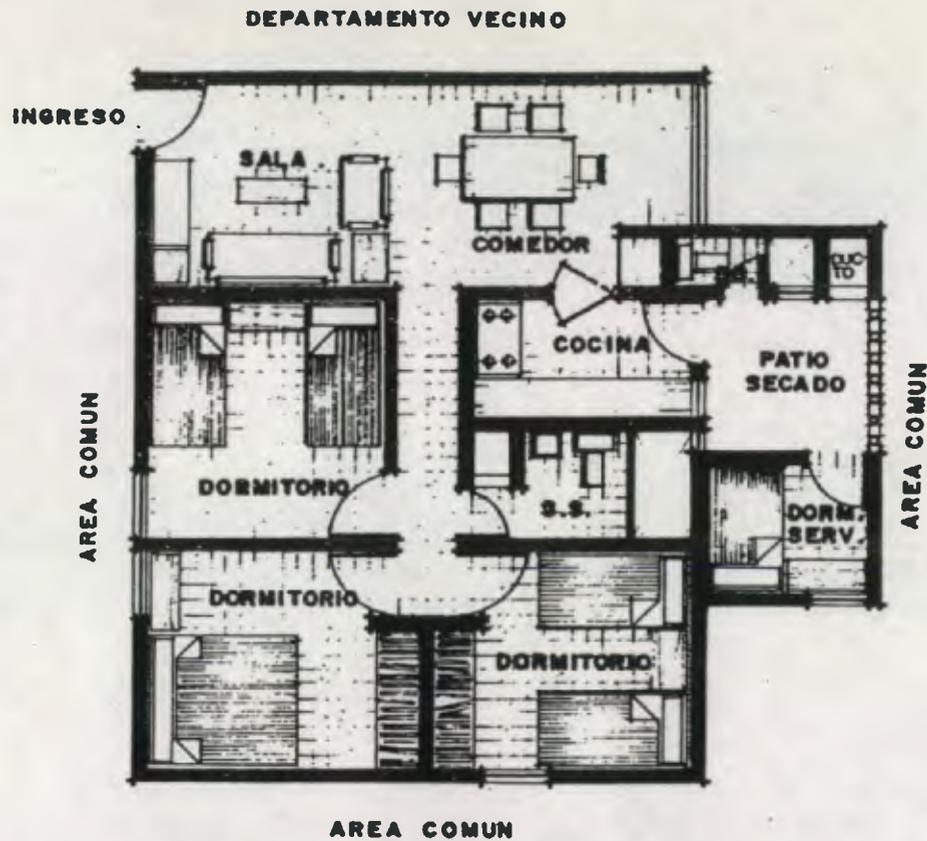
T.7

FUENTE:

DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION DEL BANVI

HOJA N.º

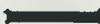
109

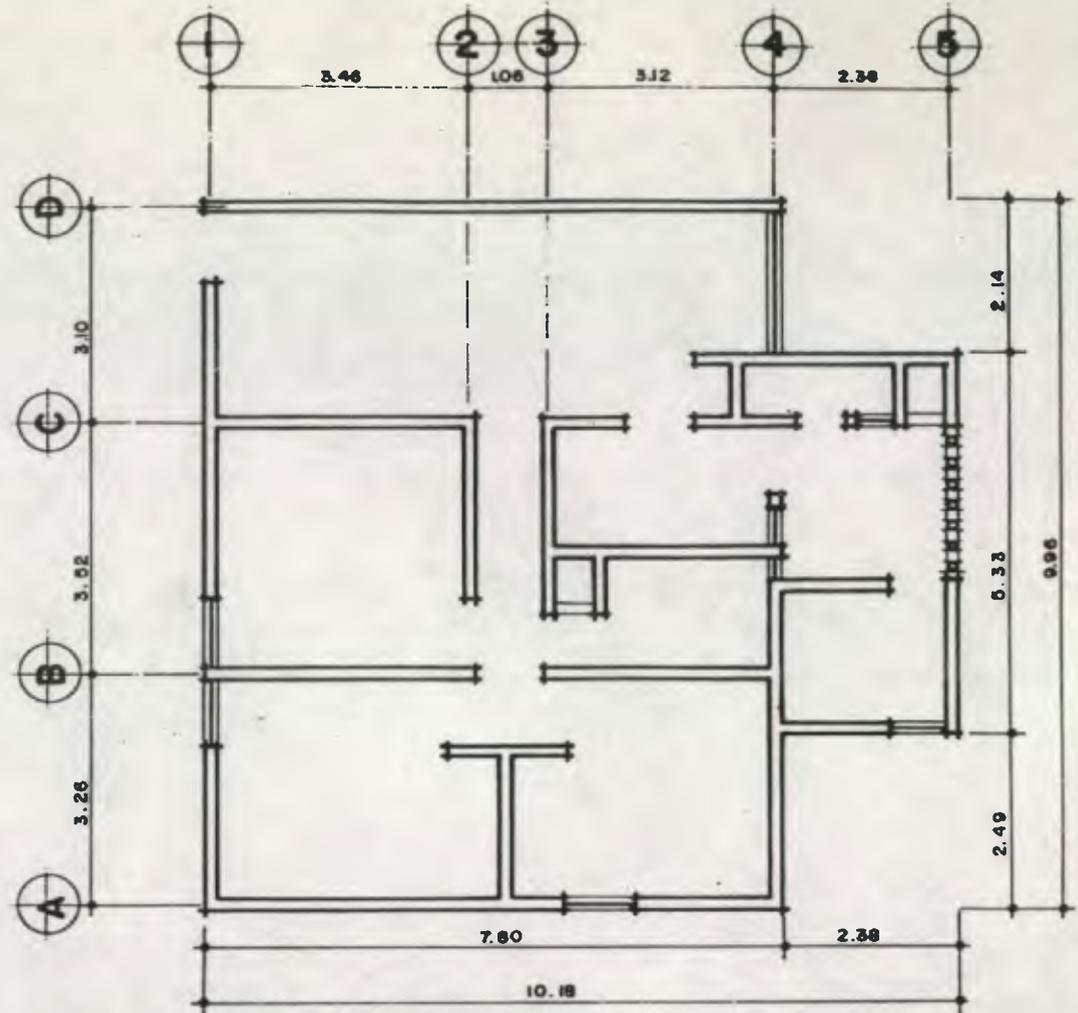


PLANTA AMUEBLADA

ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA

-  Muro de concreto
-  Muro de celosia



PLANTA ACOTADA

ESCALA 1:100



PLANTA TIPICA, APARTAMENTOS CONJUNTO HABITACIONAL EL TESORO

GRAFICA:

T. B

FUENTE:

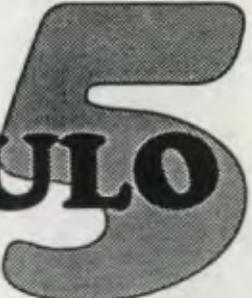
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION DEL BANVI

HOJA N.º

110

**DELIMITACION DEL SECTOR
URBANO DE INFLUENCIA
DIRECTA DE LOS CONJUNTOS
HABITACIONALES**

- Juan Pablo
- Nimajuyú I
- El Tesoro BANVI

CAPITULO 

EL SECTOR URBANO

De acuerdo al concepto que hemos venido manejando, los conjuntos habitacionales, no son elementos independientes en relación al resto del A.M.G., ya que se encuentran inmersos dentro de un sector contenido a su vez, dentro de la ciudad.

En nuestro caso en particular, hemos definido el SECTOR URBANO como un territorio que interactúa en forma socio-económica y física-urbana con el conjunto en estudio; de tal manera que el conjunto forma parte del mismo, unido a él, indispensablemente por una continuidad física. Está sujeto a las transformaciones del medio urbano y delimitado espacialmente por los siguientes aspectos:

1. GEOMORFOLOGIA

Este aspecto, delimita el territorio de acuerdo a las formas o barreras naturales que adopta la topografía en las áreas adyacentes al conjunto (barrancos, cerros, ríos, etc.)

2. EJES VIALES

La delimitación en este caso comprende la extensión de superficie continua que se ve interrumpida o bien sirve de conexión entre el conjunto y el resto del A.M.G., por vías de circulación principalmente vehiculares y que por su volumen de tráfico o posición, actúan como una barrera.

3. EQUIPAMIENTO

Este aspecto, incluye los distintos equipamientos (salud, educación, comercio, recreación y deportes), a los cuales asisten los usuarios del proyecto, de manera regular y frecuente.

4. USO RESIDENCIAL DEL SUELO

El territorio que involucra un uso residencial del suelo, similar al del conjunto en estudio y que presente a su vez, continuidad física.

LOCALIZACION DEL CONJUNTO HABITACIONAL JUAN PABLO EN EL A.M.G.

Como se puede apreciar en la gráfica M.G.-1, el conjunto habitacional Juan Pablo, está localizado al Nor-Oeste de la ciudad y está inmerso en un área o sector residencial y de tolerancia industrial, gráfica M.H-6, M.H-7, M.H-8 (Zona 7 de Guatemala o zona 3 de Mixco). Colinda al Nor-Oeste, Oeste y Sur con viviendas unifamiliares de las colonias Jardines de San Juan, Belén y Villa Verde I; al Este, con un paso de servidumbre y con el zanjón recolector de aguas negras y pluviales del sector; al Norte y Nor-Oeste, con el ingreso al conjunto habitacional y la FRANJA COMERCIAL (Gráfica M.H. 7) a todo lo largo de la Calzada 20 de Octubre o Calzada San Juan.

Esta franja o eje comercial e industrial sobre el eje vial y las industrias que están localizadas dentro de esta zona, presentan un acelerado proceso de cambio del uso del suelo a lo largo de su recorrido o dentro del sector.

Lo anteriormente expuesto, influye en el comportamiento y funcionalidad del conjunto habitacional, objeto de estudio.

AREA RESIDENCIAL:

La zona 7 de Guatemala o zona 3 de Mixco, donde se encuentra localizado el Conjunto Habitacional, tiene la característica de que sus colonias (Belén, Jardines de San Juan, Villa Verde I, sus vecinas inmediatas; así como las de sus alrededores: Colonia La Brigada; y frente a la calzada San Juan: Monserrat I, Monte Verde, etc., surgieron como proyectos habitacionales a nivel popular y viviendas de bajo costo, estos asentamientos populares están clasificados dentro del plan de Ordenamiento Metropolitano (1) como Residencial (A-2) y zona de tolerancia Industrial (I-2), ver gráfica M.H.6 - M.H.8, por lo tanto se puede identificar claramente la zona residencial, pero existen algunas fábricas que están en los límites y dentro de algunas colonias las cuales tienen contaminantes de varios tipos.

La zona 7 de Guatemala, colinda al Norte: con barrancos y quebradas, al Nor-Oeste: con la zona 19; al Sur: con la Calzada Roosevelt o zona 11; al Este: con la zona 1 y 8 (gráfica MH-6). El único vínculo físico y socioeconómico inmediato y que antecedió al surgimiento de todas las colonias descritas y sobre todo al objeto del estudio, Conjunto Habitacional Juan Pablo, es la calzada San Juan; existiendo la 48 avenida, que une la Calzada San Juan con la Calzada Roosevelt o Carretera Interamericana a más o menos 150 metros de Juan Pablo. La Calzada San Juan o 20 de Octubre, presenta una marcada tendencia del uso del suelo comercial e industrial, el cual se ha desarrollado a todo lo largo de la misma.

AREA INDUSTRIAL:

El Conjunto Habitacional Juan Pablo, está colindante a una zona clasificada dentro del Plan de Ordenamiento Metropolitano (1) como zona de "tolerancia industrial" (1-2) Gráfica MH-7 y MH-8) y varias pequeñas industrias dispersas dentro de las colonias, que entran en la clasificación de "medianamente contaminantes" y otras contaminantes, como las tenerías y fábricas existentes en los alrededores.

EJES VIALES:

La calzada San Juan (20 de Octubre en el tramo frente al Conjunto Habitacional Juan Pablo, clasificada como tipo arteria gráfica MH-5) es una de las vías más antiguas de la ciudad, data de principios de siglo y conecta la ciudad de Guatemala con San Juan Sacatepéquez. Atraviesa en ese sector de la ciudad de Sur-Este a Nor-Oeste y prácticamente desde su nacimiento en el Trébol hasta la colonia San Francisco zona 19 de Guatemala, es eminentemente comercial e industrial; a lo largo y ancho se han construido diversidad de colonias a partir de 1960 (gráfica MH-1 y MH-3) para capas medias aunque se generaron algunos asentamientos marginales.

En la última década, el fenómeno de uso del suelo a lo largo de la Calzada San Juan, se caracteriza por una marcada concentración de establecimientos comerciales, los cuales se acentuaron al ampliarse la calzada.

Este fenómeno no es aislado de otros, más bien forma parte del proceso evolutivo de la región Nor-Oeste del A.M.G., el cual se manifiesta con la consolidación del sector industrial y la creación de conjuntos habitacionales de considerable importancia (10. de Julio, La Florida, San Francisco, etc.)

48 AVENIDA ZONA 7 (3a. AVENIDA ZONA 3 DE MIXCO)

Avenida asfaltada de doble vía que va de Nor-Este al Sur del sector, esta avenida interconecta la Calzada San Juan con la Calzada Roosevelt. A lo largo de la misma, podemos encontrar variedad de comercios, fábricas, templos, hospitales y colonias residenciales de medianos ingresos.

(1) Plan regulador de la Ciudad de Guatemala - Reglamento de construcción de Guat.-Munic. de Guat. Cap. VI Pág. 63-69.

DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA:

El sector que interactúa en forma directa con el Conjunto Habitacional Juan Pablo, se encuentra claramente delimitado por el conjunto de fenómenos considerados como sigue:

GEOMORFOLOGICAMENTE:

Al Este, se encuentra un zanjón natural que es afluente del río El Naranjo, el cual corre de Sur a Nor-Este y que delimita al conjunto a todo lo largo. Este zanjón recoge aguas pluviales y varios drenajes de fábricas y viviendas del sector, situación que ha ocasionado la erosión del perímetro del conjunto (Gráfica JP-5)

DELIMITACION POR VIALIDAD:

Al Nor-Este, está delimitado de la siguiente manera: debido a que el Conjunto Habitacional cuenta con una única vía de acceso que conecta a la Calzada San Juan, la delimitación vial, se reduce al polígono mismo y el recorrido de dicha vía del conjunto a la Calzada San Juan. (Gráfica JP-6)

DELIMITACION POR COMERCIO Y PEQUEÑA INDUSTRIA:

Al Norte, por la franja de variados comercios y pequeñas industrias, que se encuentra paralelamente a la calzada San Juan y que más o menos tiene un ancho de 100 metros, a ambos lados de la Calzada (Gráfica JP-12)

DELIMITACION POR USO DEL SUELO RESIDENCIAL:

Al Norte, Oeste y Sur se encuentra delimitado por viviendas populares de construcción informal mayoritariamente; al Este, la delimitación la constituye el zanjón de aguas negras, que separa el Conjunto Habitacional del Instituto Mather Orphanorum. (Gráfica JP-11)

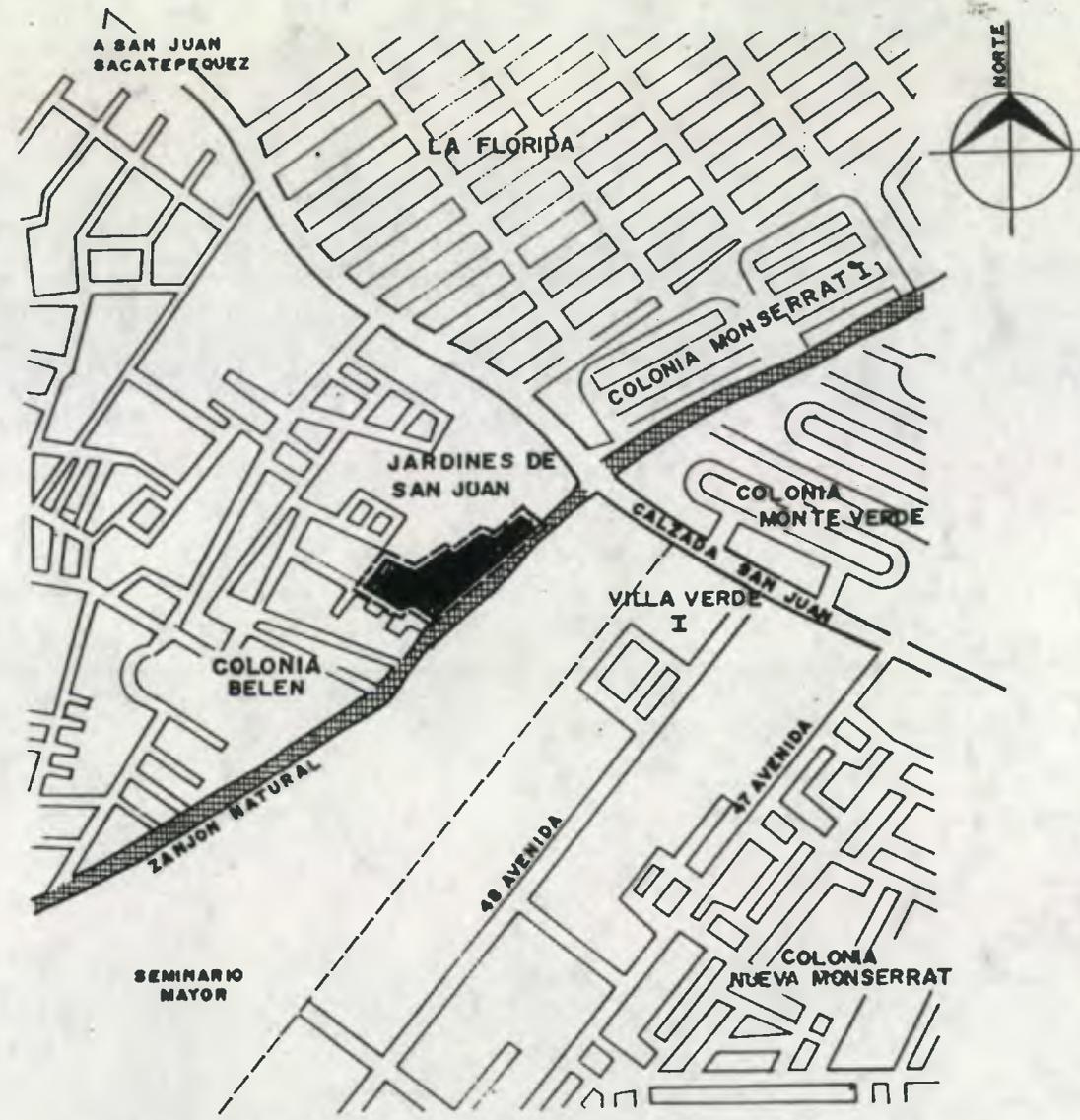
DELIMITACION POR EQUIPAMIENTO Y CANASTA FAMILIAR:

Al Norte, por todo el diverso y variado equipamiento que se encuentra localizado sobre y a lo largo de la Calzada San Juan, entre el centro Comercial Monserrat y la Florida zona 19. (Gráfica JP-10)

RESUMEN DE LA DELIMITACION DEL SECTOR:

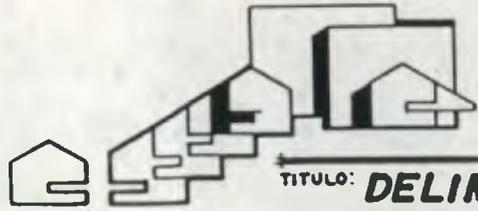
El Conjunto Habitacional Juan Pablo, se encuentra delimitado por un área o sector de

influencia o valor de uso del suelo (económico, equipamiento, cultural, etc.), dentro del cual está inmerso y es como sigue: al Norte, Oeste y Sur, está delimitado por una franja de más o menos 50 m. de ancho a todo lo largo del perímetro del conjunto, por las colonias de viviendas populares de Jardines de San Juan, Belén y Villa Verde I. Al Sur, Sur-Este, por el zanjón natural afluente del río El Naranjo y recolector de aguas pluviales y negras del área. Al Este y Nor-Este, por la Calzada San Juan y franja de comercios y pequeña industria, paralela a la Calzada San Juan (Revolución 20 de Octubre), de aproximadamente 300 m. de cada lado del conjunto (total 600 m.) y de más o menos 50 m. de ancho para cada lado de la calzada.(Gráfica JP-13 y 14)



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
---	DELIMITACION GEOMORFOLOGICA
[Hatched Box]	ZANJON NATURAL AGUA PLUVIAL Y DRENAJES

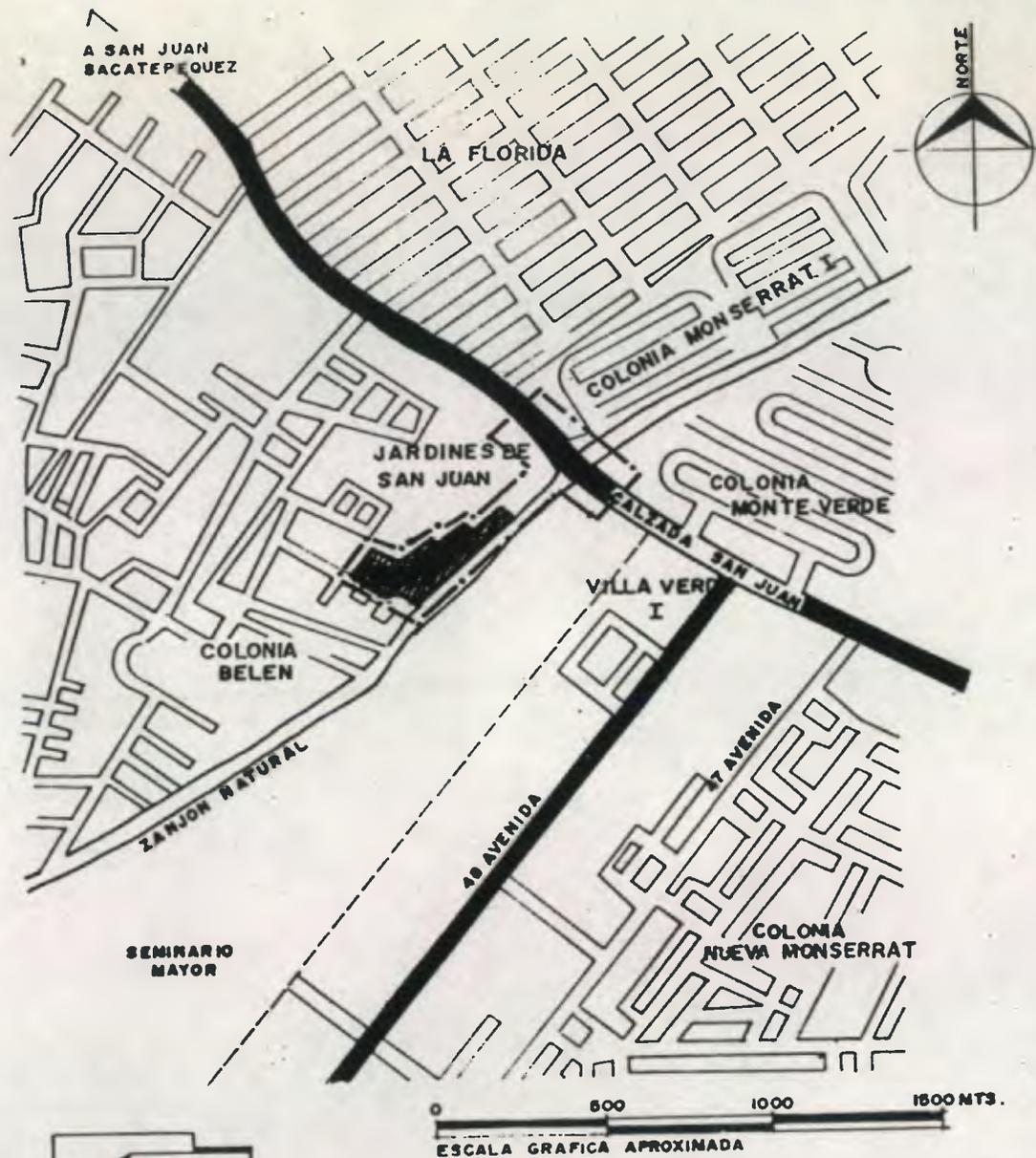


TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR GEOMORFOLOGIA**

GRAFICA: **JP-5**

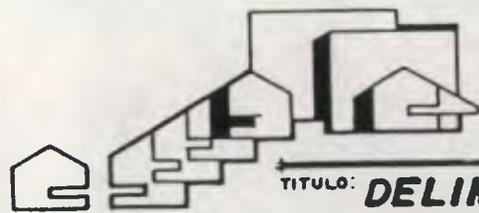
ELABORACION PROPIA

HOJA N.º **114**



NOMENCLATURA:

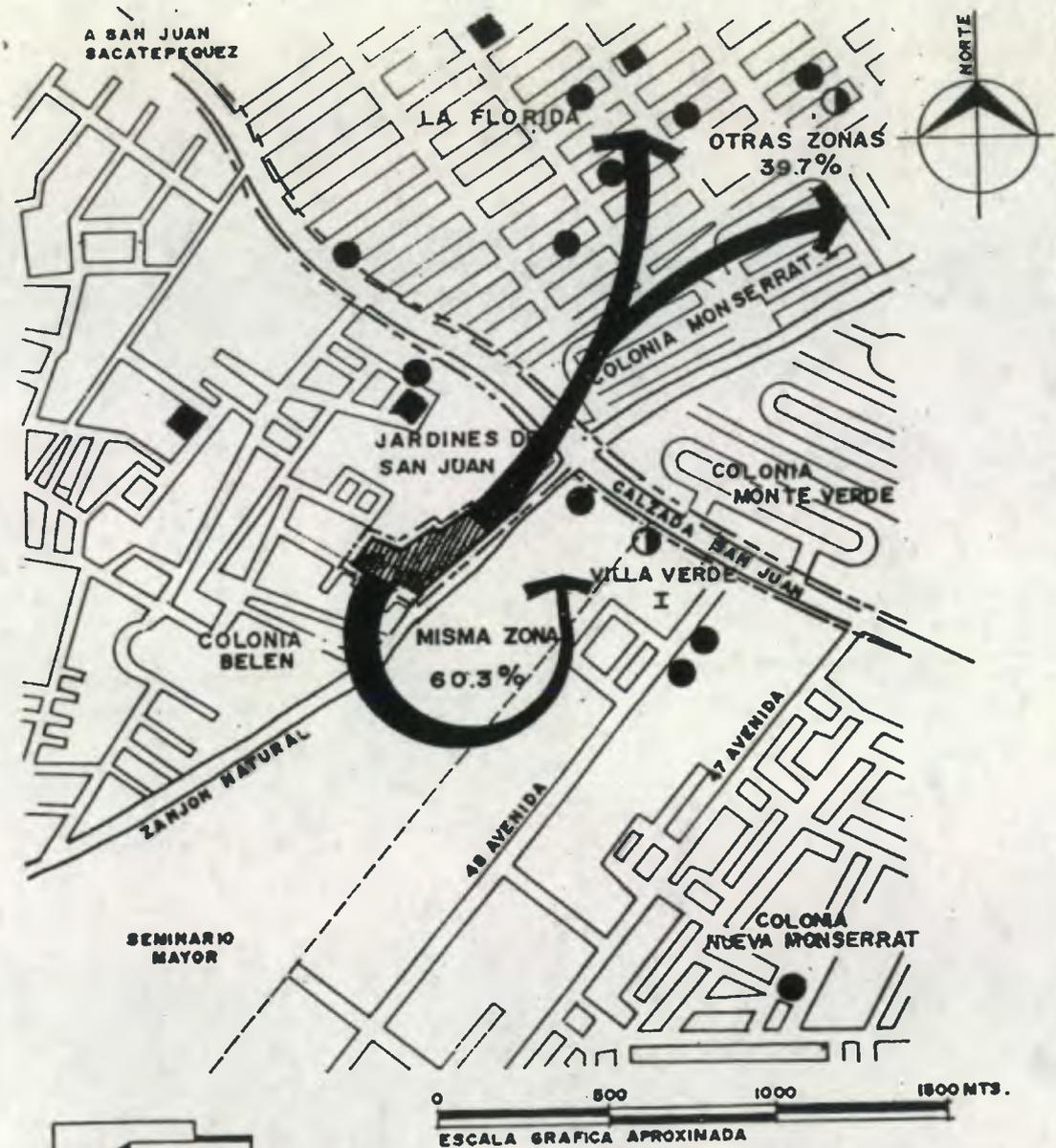
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	EJE VIAL DE IMPORTANCIA SOBRESALIENTE
	DELIMITACION DEL SECTOR



TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR VIALIDAD**

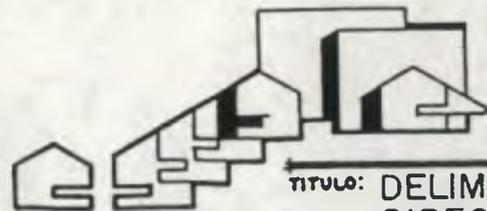
GRAFICA: **JP-6** ELABORACION PROPIA

HOJA No. **115**



NOMENCLATURA:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
---	DELIMITACION
●	COLEGIO
○	INSTITUTO
■	ESCUELA
→	DESPLAZAMIENTO DE LOS HABITANTES DE JUAN PABLO



TITULO: DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR DESPLAZAMIENTO A LOS CENTROS EDUCATIVOS

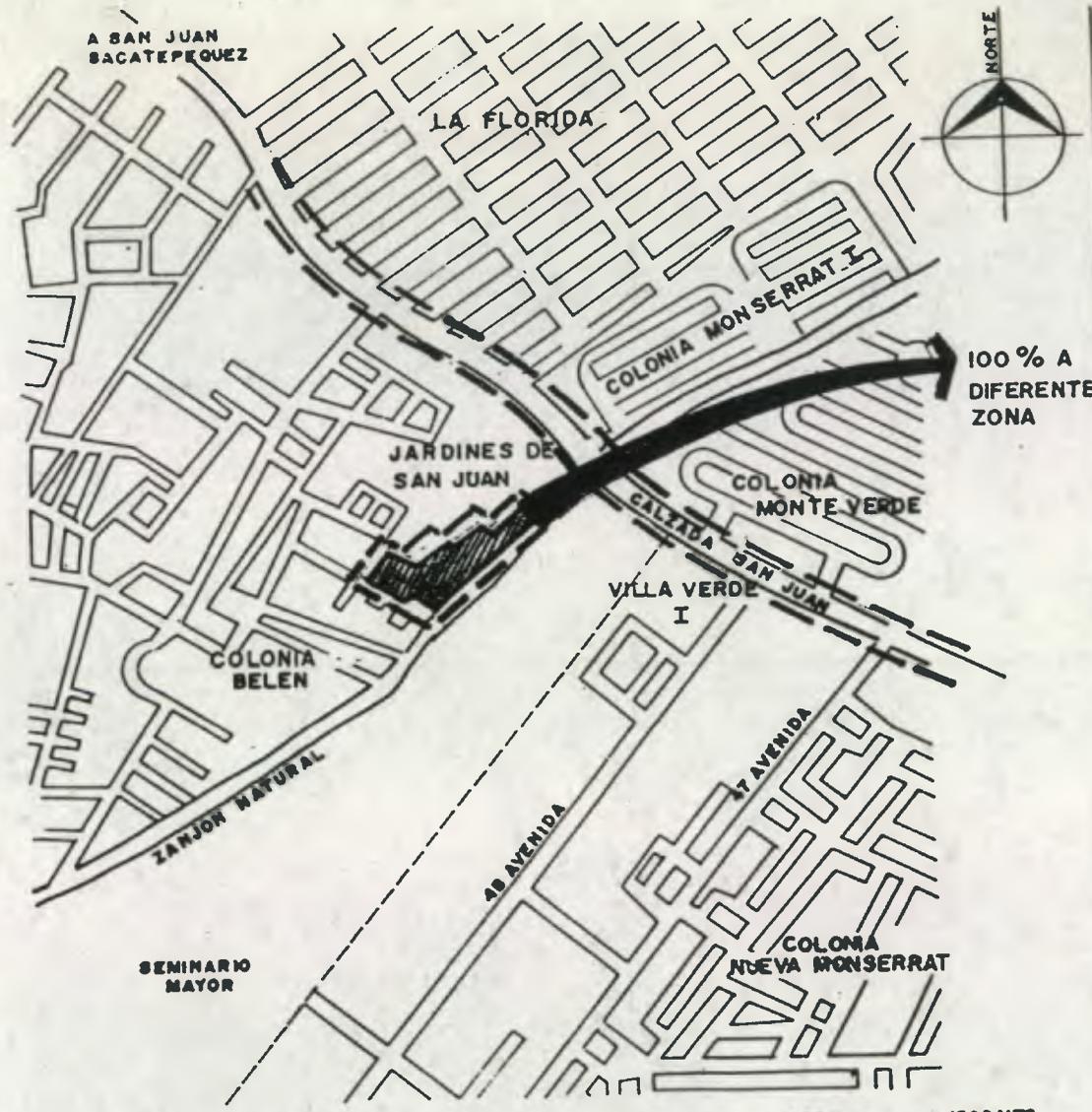
GRAFICA:

JP-7

ELABORACION PROPIA

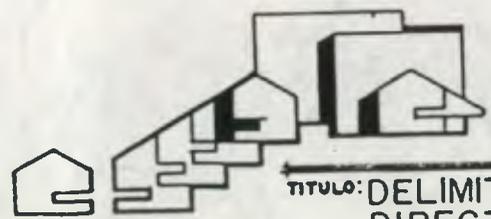
HOJA No.

116



NOMENCLATURA:

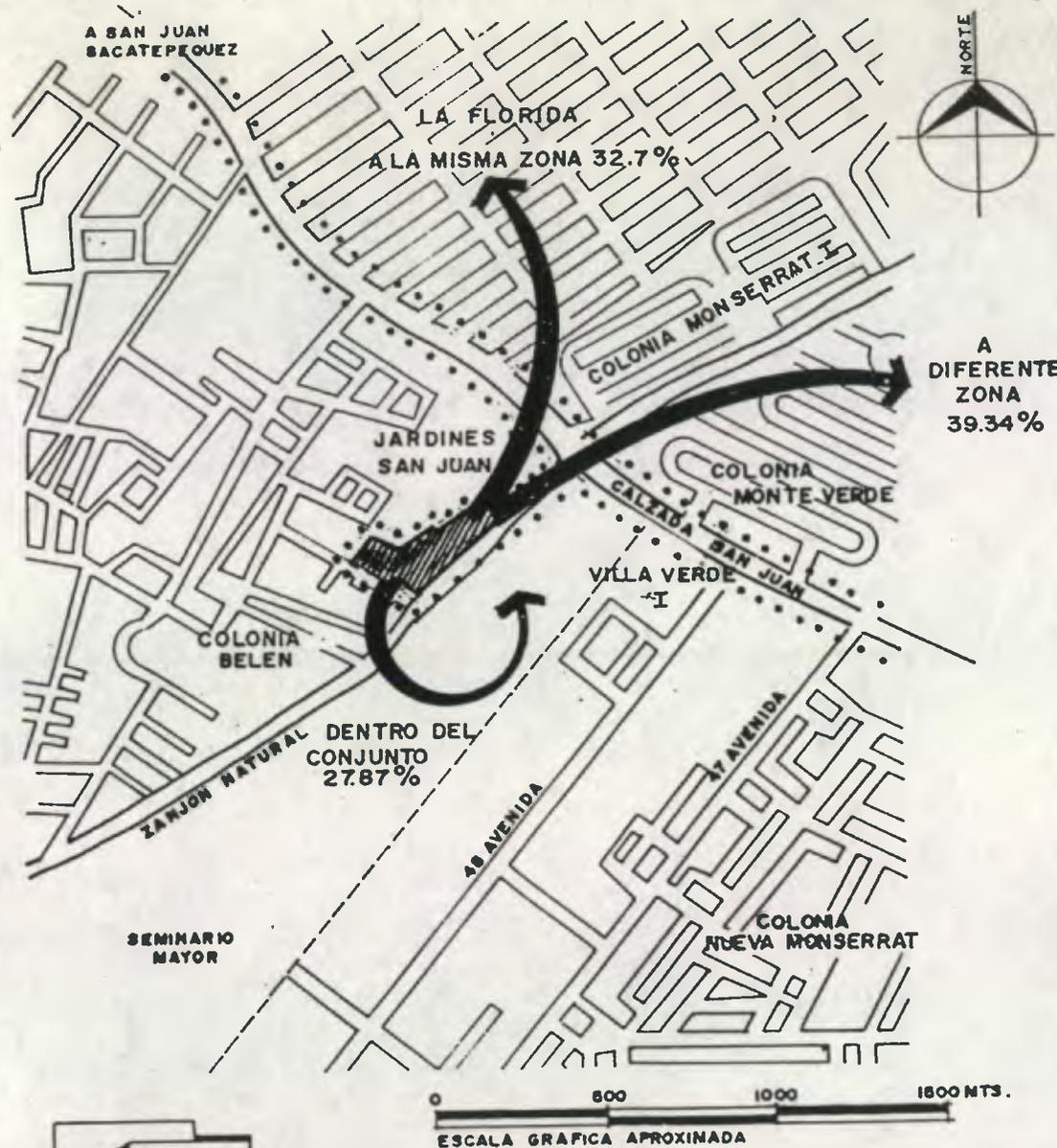
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	DELIMITACION



TITULO: DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR ATENCION MEDICA

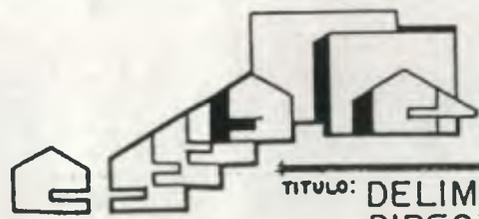
GRAFICA: JP-8 ELABORACION PROPIA

HOJA N. 117



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
.....	DELIMITACION

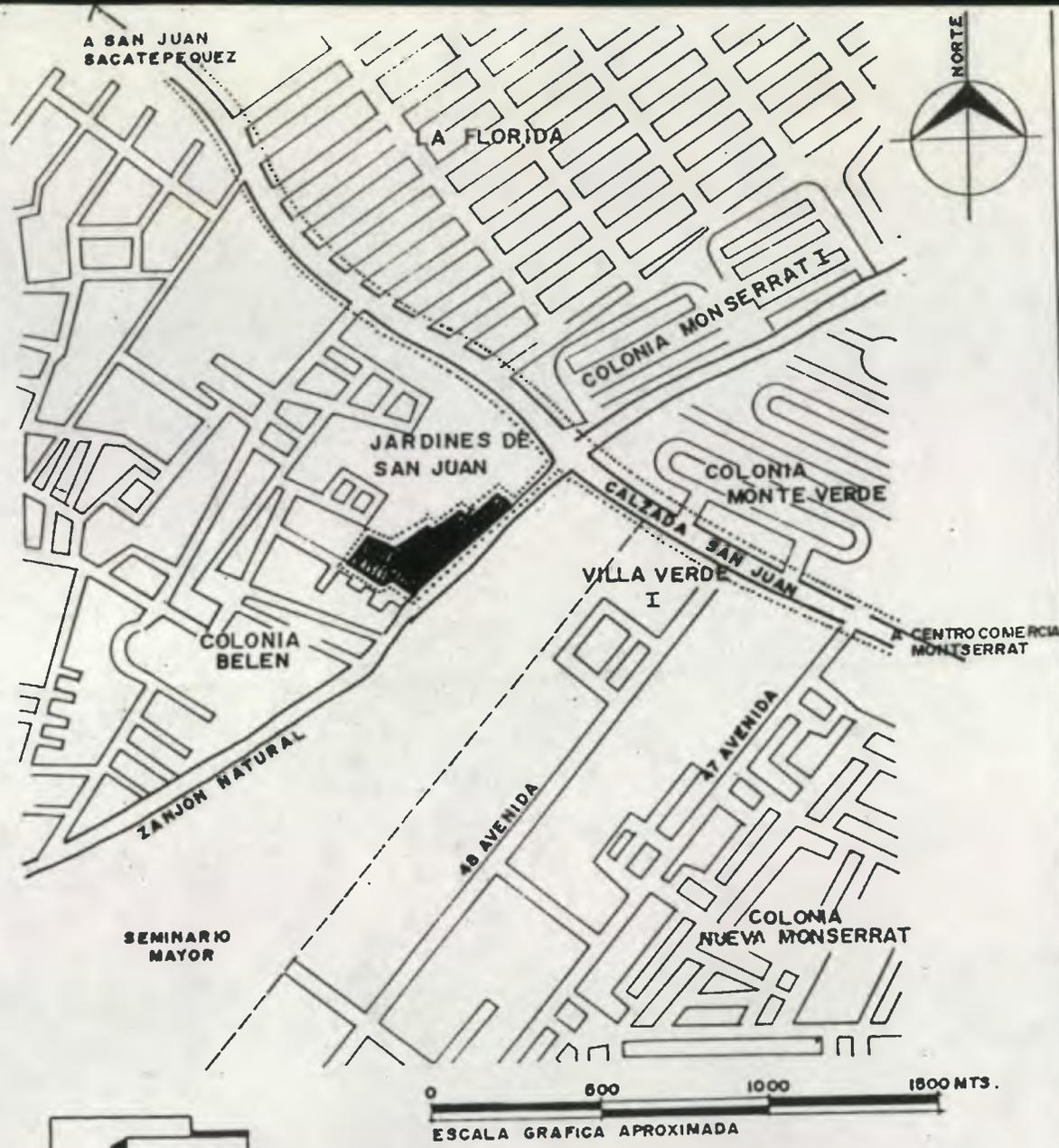


TITULO: DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR RECREACION

GRAFICA: JP-9

ELABORACION PROPIA

HOJA N.º 118



NOMENCLATURA:

SIMBOLO DESCRIPCION

..... COMERCIOS Y CANASTA BASICA

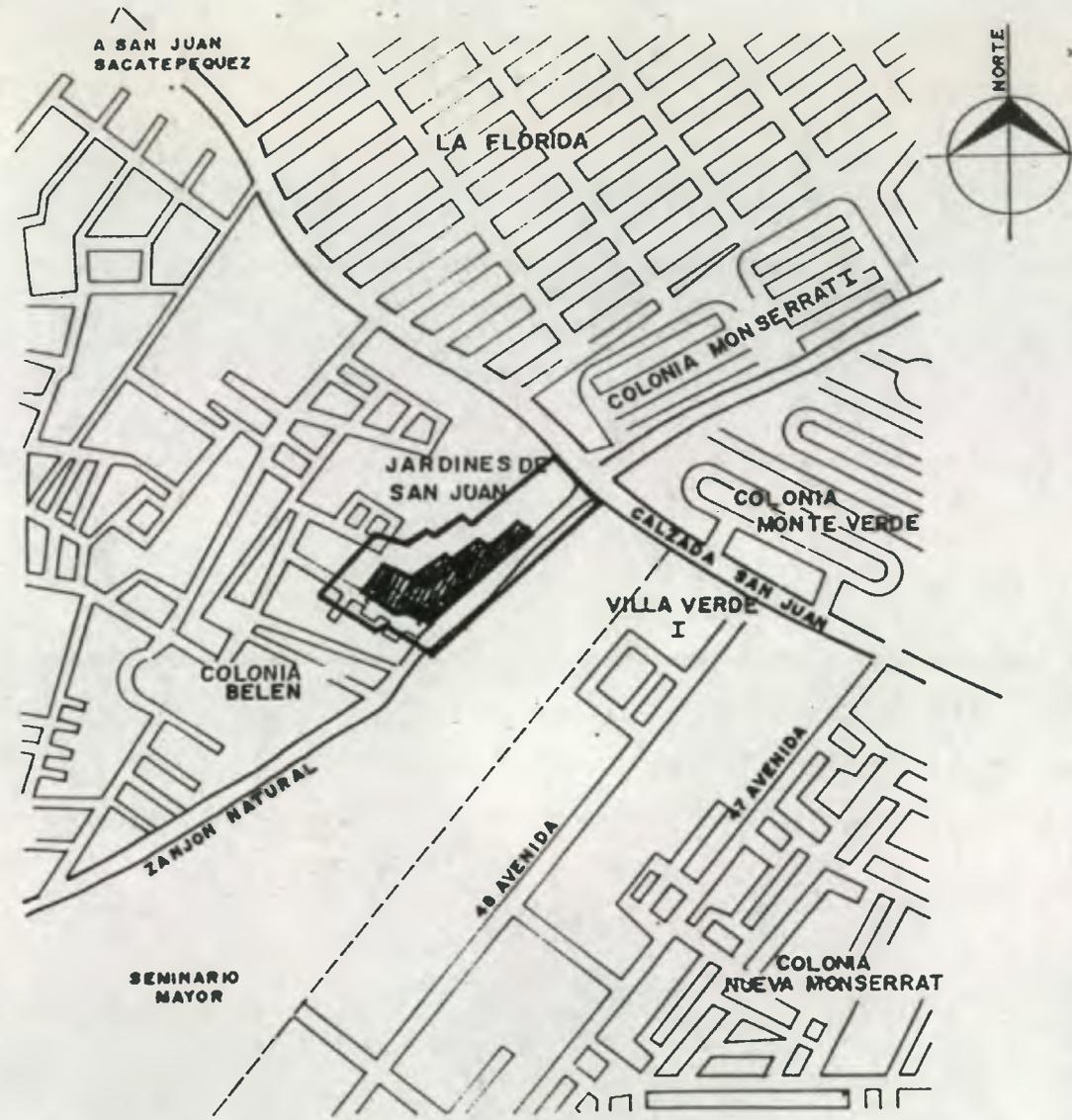


TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR DESPLAZAMIENTO AREAS COMERCIALES Y ABASTECIMIENTO CANASTA BASICA**

GRAFICA: JP-10

ELABORACION PROPIA

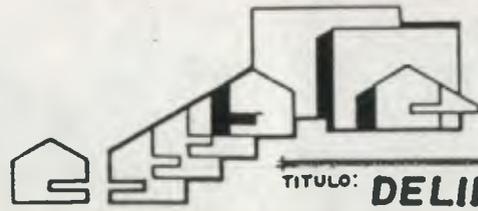
HOJA No. 119



NOMENCLATURA:

SÍMBOLO DESCRIPCIÓN

————— USO RESIDENCIAL PREDOMINANTE



TÍTULO: **DELIMITACION DEL SECTOR POR
USO DE SUELO RESIDENCIAL**

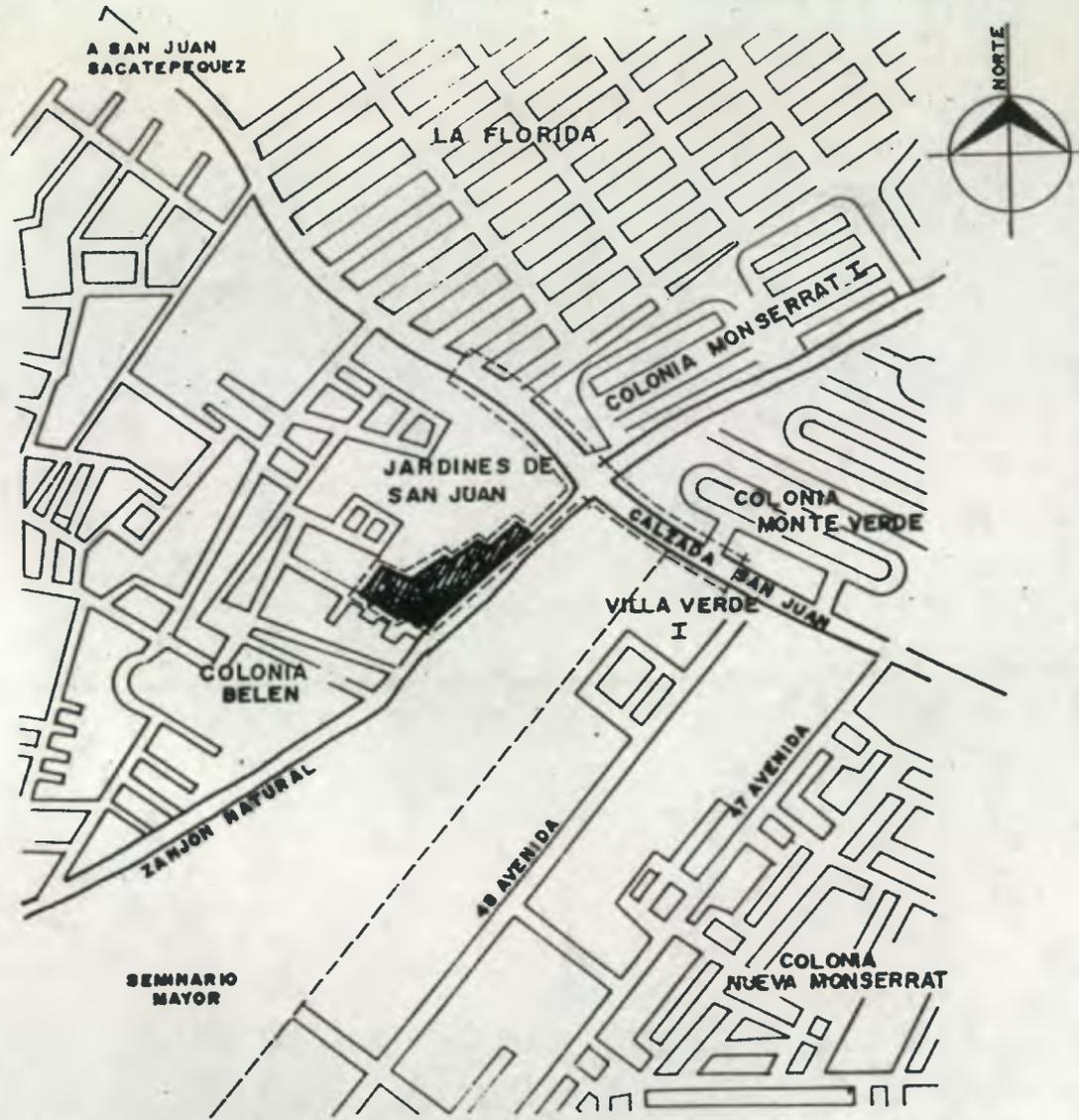
GRÁFICA:
JP-II

ELABORACION PROPIA

HOJA N.º
120

12

A SAN JUAN
SACATEPEQUEZ



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
-----	DELIMITACION

LA FLORIDA

COLONIA MONSERRAT I

JARDINES DE
SAN JUAN

COLONIA
MONTE VERDE

VILLA VERDE
I

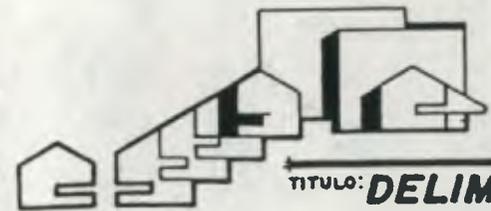
COLONIA
BELEN

SEMNARIO
MAYOR

COLONIA
NUEVA MONSERRAT

0 500 1000 1500 MTS.

ESCALA GRAFICA APROXIMADA



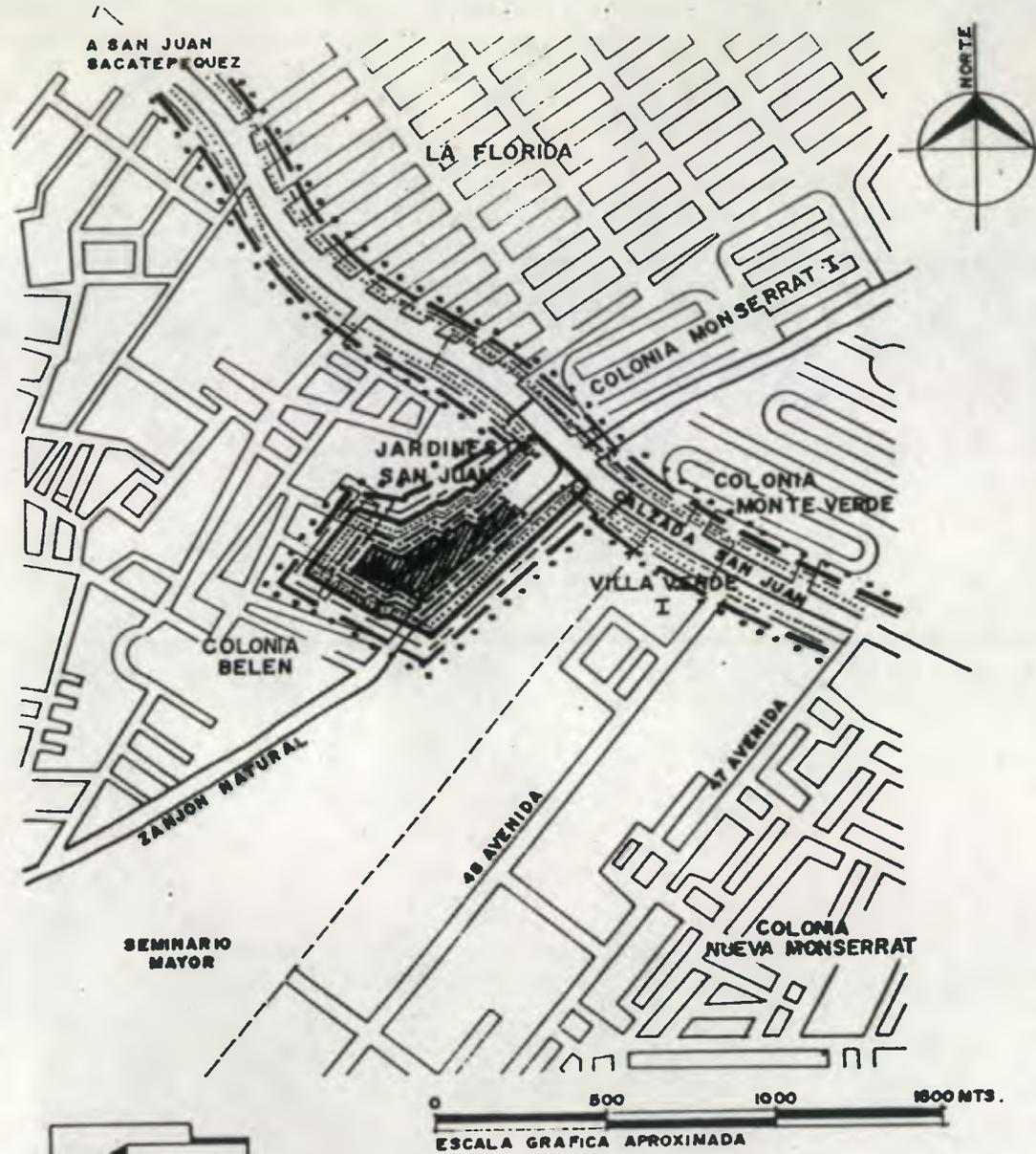
TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR POR
COMERCIO Y PEQUEÑA INDUSTRIA**

GRAFICA:
JP-2

ELABORACION PROPIA

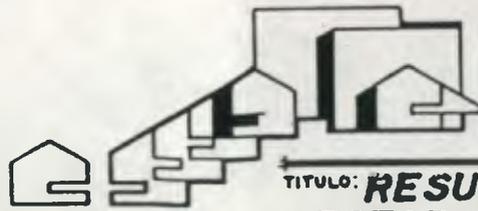
HOJA No.

121



NOMENCLATURA:

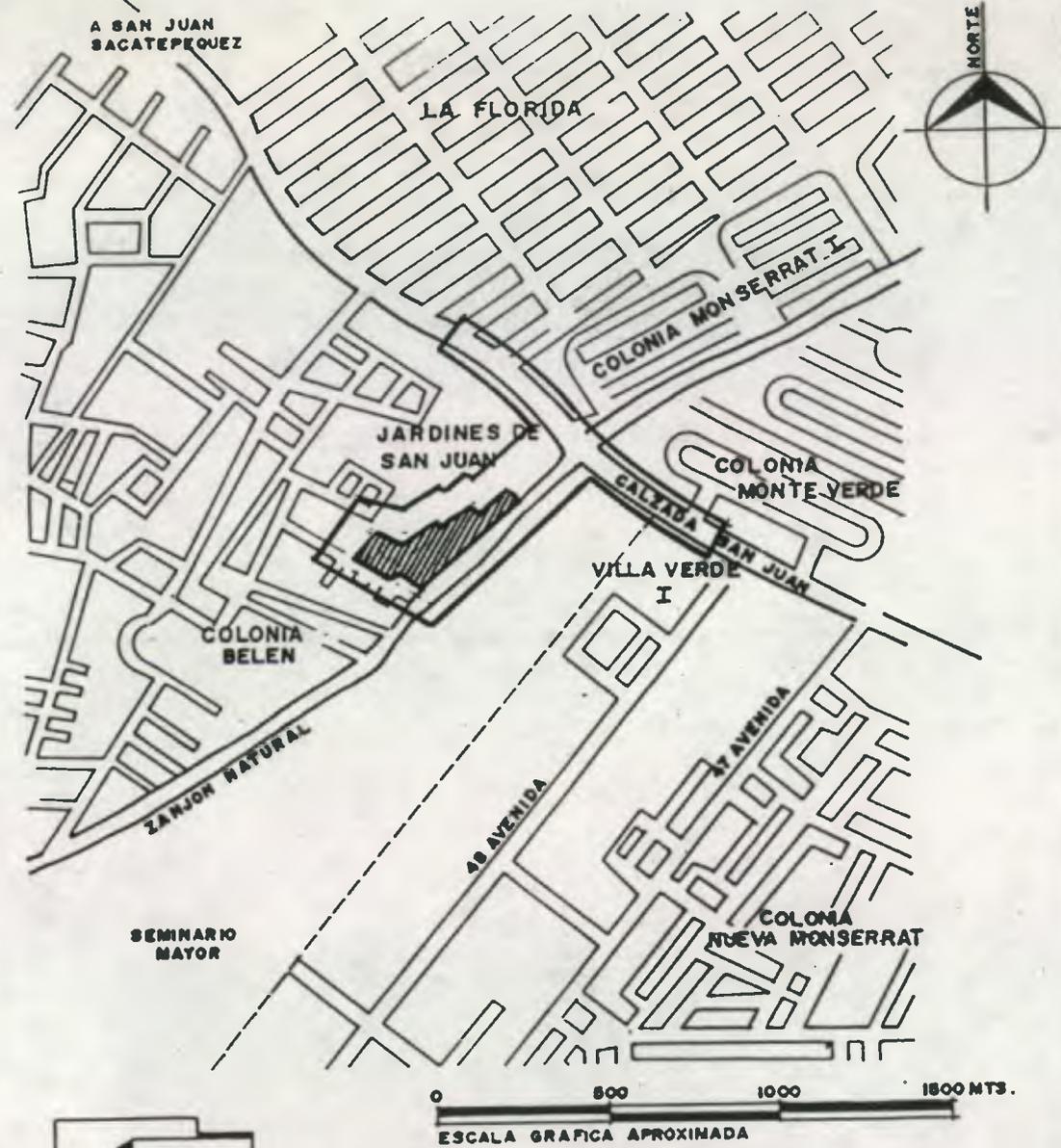
SIMBOLO	DESCRIPCION
---	POR GEOMORFOLOGIA
- . - . - .	POR EJES VIALES
- - - - -	COMERCIO Y PEQUEÑA INDUSTRIA
.....	COMERCIOS Y CANASTA FAMILIAR
—————	POR USO DEL SUELO RESIDENCIAL
	SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA
-----	POR DESPLAZAMIENTO A CENTROS EDUCATIVOS
—————	POR ATENCION MEDICA
.....	POR RECREACION



TITULO: **RESUMEN DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA**

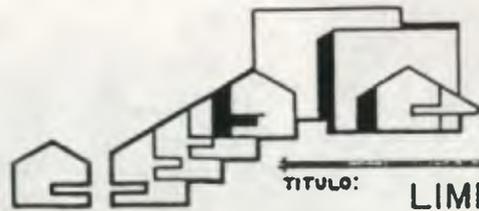
GRAFICA: **JP-13** ELABORACION PROPIA

HOJA No. **122**



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	DELIMITACION
	SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA



TITULO: LIMITE DEL SECTOR URBANO DE INFLUENCIA DIRECTA

GRAFICA: JP-14 ELABORACION PROPIA

HOJA No. 123

LOCALIZACION DEL CONJUNTO EN EL AMG

Como puede apreciarse en la gráfica MG-1, el conjunto está ubicado en la región Sur del AMG, inmerso en un área de uso predominantemente residencial (zona 21) que colinda al Norte y Oeste con un área o franja industrial, que admite varios grupos industriales según la clasificación municipal. (7). Así mismo se encuentran cercanos dos ejes viales que presentan un acelerado proceso de cambio del uso del suelo a lo largo de su recorrido. La calle Real de Petapa o Avenida Petapa al Oeste y la 53 calle zona 12 al Norte, producto de los cambios urbanos de región.

Tomando en cuenta la importancia de los aspectos anteriores y su influencia en el funcionamiento del conjunto objeto de estudio, se analizan más detenidamente a continuación.

AREA RESIDENCIAL

La zona 21 de la ciudad de Guatemala delimitación administrativa que contiene al conjunto Nimajuyú, se encuentra localizada en la periferia Sur de la capital y es de las más recientes delimitaciones efectuadas por el municipio.

La misma es producto del proceso de crecimiento urbano culminado, con la elaboración de los proyectos habitacionales Justo Rufino Barrios, Venezuela y Bellos Horizontes, por parte del Banco Nacional de la Vivienda. La existencia de asentamientos residenciales urbanos en la región se remonta a la década de los años 60 con la colonia Ciudad Real y más atrás con las aldeas Guajitos y Cerro Redondo.

Aunque por parte de las autoridades municipales no se ha publicado ninguna sectorización de los usos del suelo de dicha zona, tal fenómeno marca una bien definida situación y tendencia en la realidad; conformándose entre otras áreas residenciales claramente identificable, y que se muestra en la gráfica N-10

La zona número 21 colinda al Norte con la parte Sur de la zona 12 que en definitiva, es el vínculo físico y socioeconómico que antecedió al surgimiento de la primera, que muestra al igual que la anterior una marcada sectorización y definición del área residencial (gráfica MS-1). Como lo muestra la gráfica N-10 la zona 21 tiene una marcada predominancia del uso residencial, excluyéndose únicamente las franjas paralelas a la Avenida Petapa zona 21 y a la 53 calle zona 12, que presentan una marcada tendencia a un uso industrial y comercial respectivamente.

AREA INDUSTRIAL

Respecto a delimitación de las áreas destinadas para ubicación de industria, en la región Sur de la ciudad, la Corporación Municipal ha establecido en la región Sur fracciones de las zonas 11, 12, 13, quedando la zona 21 al margen de tal delimitación. Ante tal situación y debido a la importancia de ésta, se elaboró el levantamiento físicoespacial que contiene la ubicación de industrias en dicha zona (gráfica N-10), en donde puede notarse que la mayor cantidad de industria de esta zona, presenta la misma tendencia que la zona 12, es decir ubicarse en una franja paralela a la avenida Petapa, que abarca de 100 a 200 metros de cada lado. (2)

La sectorización elaborada por la Municipalidad de Guatemala, define al área de la zona 12 colindante con la zona 21 como industrial tipo I-1 (gráfica N-10) clasificación que admite la instalación de la mayoría de grupos industriales (clasificación que agrupa todas las ramas de la industria, ver reglamento de localización e instalación industrial municipalidad de Guatemala), la cual excluye básicamente a las industrias dedicadas a la elaboración y empaque de alimentos; y da lugar a la instalación de una gran gama de industrias, entre las que se incluyen: La fabricación y transformación de acero, plásticos, textiles, hules, cuero, materiales de construcción, almacenamiento y envase de combustibles derivados del petróleo, etc.. Adicionalmente, puede apreciarse que ésta es la mayor área industrial del AMG; (4)

EJES VIALES AVENIDA PETAPA

Es una de las vías más antiguas de la ciudad, su existencia como ruta de conexión entre la ciudad de Guatemala, y las cabeceras municipales de San Miguel Petapa y Villa Canales, se remonta a la época de fundación de la ciudad misma (1,800) (5). La Avenida Petapa que se presenta como una prolongación del eje Nor-Este, Sur-Oeste de la ciudad de Guatemala, caracterizado desde finales del siglo pasado por la localización de las capas medias urbanas hasta los llamados grupos marginales (6), observa la misma tendencia en las décadas de 1920 a 1940.

En 1960 y 1970, ante la creación de una importante base industrial, la Avenida Petapa es una de las vías en que tal fenómeno busca su ubicación espacial, que culminan con la delimitación de un área industrial a lo largo de tal vía por parte del municipio.

En la última década, el fenómeno de uso del suelo a lo largo de la Avenida Petapa se caracteriza por una marcada concentración de comercios bien establecidos, que se acentúa en el período 1985 - 91 posterior a los trabajos de ampliación de la misma concluidos en 1989, y hasta la altura de la 53 calle zona 12.

Este fenómeno no es aislado y asincrónico de otros, y más bien forma parte del proceso evolutivo total; que en la región Sur del AMG se manifiesta con la consolidación del sector industrial y la creación de conjuntos habitacionales de considerable importancia, en el extremo Sur y al Centro del recorrido de la vía, (extremo Sur colonias Justo Rufino Barrios, Bello Horizonte, Venezuela y Nimajuyú I, Banvi y Lotificación Morse, San Rafael Las Lomas y Cerro Gordo a nivel privado en el Sur; Villa Sol, y San Carlos al centro). Fenómenos que se han suscitado durante las dos últimas décadas.

53 CALLE ZONA 12

Vía de 3 pistas en cada sentido, que divide la zona 12 de la 21, conduce de la Avenida Petapa hasta el final del conjunto Justo Rufino Barrios (elaborado por BANVI); interconecta a 500 mts. de la Petapa con la 16 avenida zona 21, la cual conduce a Nimajuyú, luego de 900 mts. de recorrido. La 53 calle interconecta la Avenida Petapa con unos diez (10) asentamientos residenciales, que albergan a más de cuarenta mil (40,000) habitantes; la vía en mención, muestra acelerado proceso de asentamiento comercial y residencial a lo largo de su recorrido, a pesar del elevado costo por metro cuadrado del suelo urbanizado, que oscila entre Q.200.00 y Q.300 por metro cuadrado.

(1) Plan Regulador de la Ciudad de Guatemala — Reglamento de construcción — Municipalidad de Guatemala Pág. Capítulo VI 63-69.

(2) IBID 1.

(3) Reglamento de localización e instalación industrial — Municipalidad de Guatemala.

(4) IBID 3.

(5) Fernández V. y Lungo Ucles Mario. "La Estructuración de las capitales centroamericanas" Edit. Universitaria C. Americano. 1988 Pág. 42, 120, 123, 127, ibid - 26 Pág. 47.

DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA

El sector que interactúa en forma directa con el conjunto Nimajuyú, se encuentra claramente bien delimitado por el conjunto de fenómenos considerados.

Geomorfología: *El sector en que se ubica el conjunto Nimajuyú puede caracterizarse como el final de la península o altiplano Sur del Valle, delimitada en los 4 puntos cardinales por depresiones naturales, siendo las más pronunciadas las localizadas al Este y Oeste.*

Al Norte la ondonada que corre paralela a la 50 calle zona 12 y a la vía del ferrocarril.

Al Este y Sur-Este los barrancos que bordean la curva de nivel 1,350 del plano utilizado

Al Oeste por la ondonada que bordea la curva 1,400 del mismo plano y que forma parte del barranco que bordea la Avenida Petapa.

Al Sur por la depresión localizada al final de la Aldea Cerro Gordo colindante con el conjunto, (ver gráfica N-3).

DELIMITACION POR VIALIDAD

El sector está delimitado vialmente al Norte y Oeste por dos vías de importancia, la 53 calle zona 12 y Avenida Petapa respectivamente; al Este y Sur la delimitación incluye las colonias San Rafael, Las Lomas y Cerro Gordo, que se encuentran vinculadas por vías vehiculares que propician interrelación. Es importante mencionar que dichas colonias son proyectos desarrollados por la iniciativa privada con la modalidad de lotes sin ninguna construcción y dotadas de infraestructura básica, únicamente (agua, drenajes y energía eléctrica). Careciendo de equipamiento urbano.

Al Norte y Oeste la delimitación incluye los proyectos BANVI Venezuela, Bello Horizonte y Nimajuyú II (este último en construcción, ver gráfica N-3).

DELIMITACION POR EQUIPAMIENTO

Los desplazamientos de los habitantes de Nimajuyú hacia el equipamiento externo; obtenidos de la encuesta realizada, son los siguientes: (Ver gráficas N-5 a N-8)

EDUCACION

Lugar o zona de estudio	o/o	Población según proyección actual
Dentro del conjunto	40	1,925
Zona 21 (Instituto Justo Rufino Barrios)	3	144
Zona 12 (Colegio Marco Polo, Instituto Carlos Martínez Durán y otros)	24	1,155
Otras zonas	32	1,540
Indeterminado	1	48
Total	100	4,812 (27.85 o/o de la población total)

Como puede apreciarse el área comprendida entre la 49 calle Zona 12, ubicación del Colegio Marco Polo y la Colonia Justo Rufino Barrios capta un porcentaje mayoritario de la población. Razón por la cual los límites de este servicio se enmarca entre estos dos puntos. (gráfica N-5)

ATENCION MEDICA CONSULTA EXTERNA

Tomando en cuenta la capacidad de servicio instalada de tipo privado en el conjunto; los porcentajes del tipo de asistencia, que hacen usos los vecinos del conjunto y el equipamiento de asistencia médica del sector, se puede determinar el sector de influencia de acuerdo a este servicio.

CAPACIDAD INSTALADA:

Clínicas consulta externa:	7 Unidades
Rendimiento por clínica:	4 consultas hora (28)
Promedio de horas trabajo:	4 horas/clínica
Días de trabajo anual:	302 días
Total consultas año:	33,824 consultas/año

TIPO DE ASISTENCIA AL QUE ASISTEN

	o/o
Dispensario público	0.85
Centro de Salud	0.00
Hospital Público	9.40
Clínica Privada	67.22 (11,667 Habit.)
IGSS	22.22
11,667 habitantes por 2 consultas año (29) (23334 consultas).	

Tomando en cuenta que la capacidad, es superior al porcentaje de usuarios que utilizan el tipo de servicio instalado (clínica privada) y la ausencia de instalaciones al que asiste el resto de usuarios, dentro de límites razonables, se evidencia que el sector de influencia de este equipamiento se limita al conjunto mismo. (N-6)

RECREACION

Durante los fines de semana la mayoría de los vecinos de Nimajuyú buscan lugares de recreación alejados del conjunto, y la minoría en lugares próximos. Adicionalmente, durante la semana la actividad recreativa más significativa la constituye ver televisión, es decir que permanecen en sus viviendas. De acuerdo a tal situación, los centros recreativos más próximos al Conjunto y Colonias Vecinas, conforman, aunque minoritariamente un sector de actividad recreativa. (Ver gráfica N-7)

COMERCIO Y ABASTECIMIENTO CANASTA FAMILIAR

De acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de campo, se pudo establecer lo siguiente:

El 47.22 o/o de los usuarios efectúan sus compras dentro del conjunto (Despensa Familiar).

El 13.88 o/o en las colonias Bello Horizonte y Venezuela en mercados al aire libre.

El 19.44 o/o efectúan sus compras mayoritarias en el supermercado Paiz Petapa ubicado en la Avenida Petapa y 35 calle zona 12. Igualmente el 19.44 o/o de los servicios efectúan sus compras en lugares cercanos a sus trabajos o zonas que no incluyen a la 12 y 21.

De acuerdo a estos datos es posible delimitar al sector de influencia, al área que comprende a los conjuntos Nimajuyú I, Venezuela, Bello Horizonte y demás colonias colindantes (ver gráfica N-8)

RESUMEN SECTOR

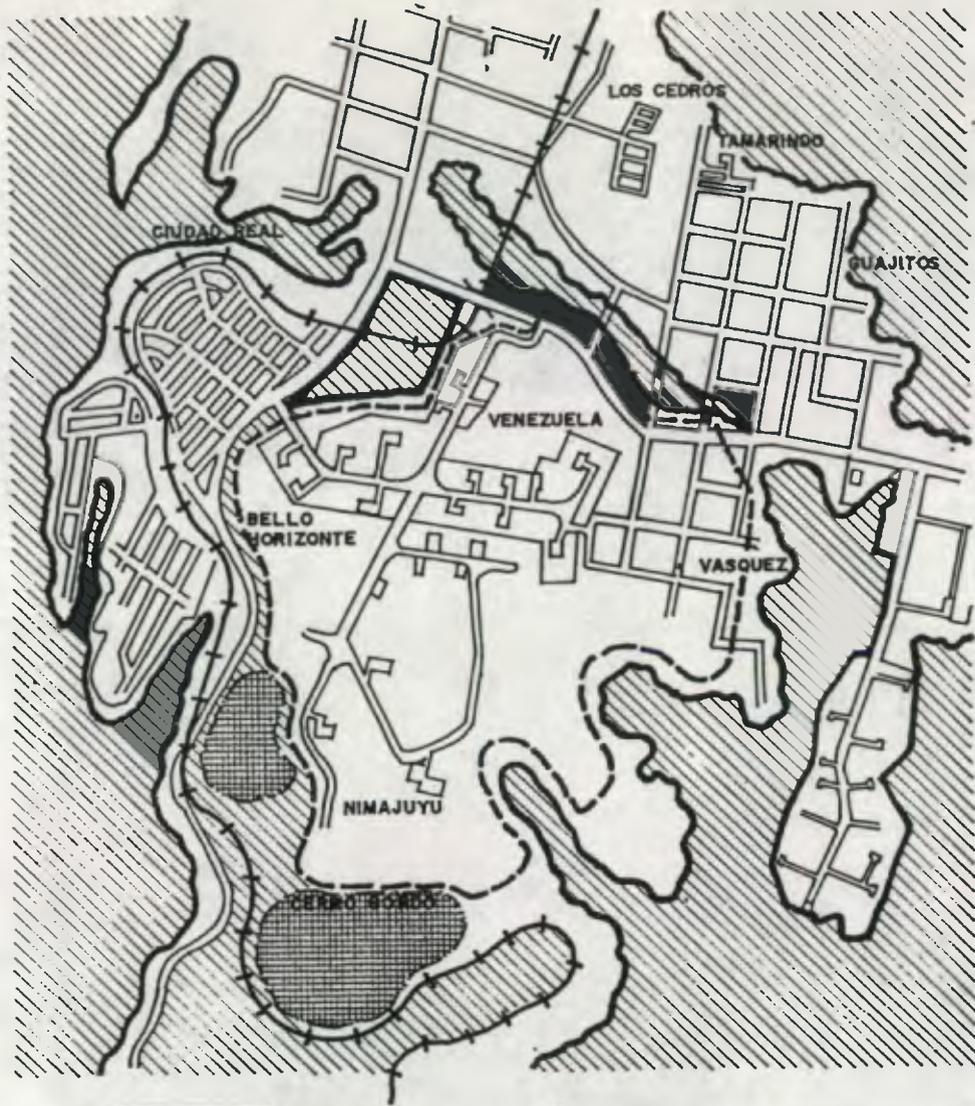
Tomando en cuenta las delimitaciones de los fenómenos anteriores, y sobreponiendo transparencias de ellas, puede notarse cual es el sector que incluye a la mayoría de las mismas (Ver gráfica N-9), y que de acuerdo al procedimiento seleccionado constituye el "Sector de Influencia" que interactúa directamente con el conjunto a evaluar.

Así mismo es notorio que los distintos equipamientos ubicados a lo largo de la Avenida Petapa constituyen focos de atracción, aunque no en forma mayoritaria, debido a su ubicación distante es necesario transportarse en vehículos hasta dichas instalaciones.

(6) Plano de la Ciudad de Guatemala, Editado por IGM a escala edición 1984.

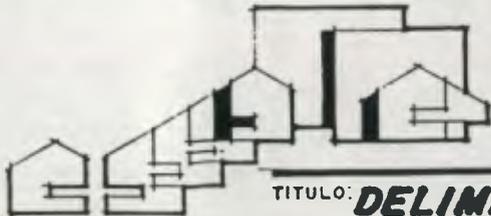
(7) Arquitecto Horacio Acevedo Davenport "Servicios Comunales para conjuntos Habitacionales Urbanos" BID 1968 Pág. 8 folleto.

(8) IBID 7



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION:
	BARRANCO & DEPRESION
	ELEVACION & CERRO
	DELIMITACION GEOMORFOLOGICA



TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR GEOMORFOLOGIA**

GRAFICA:
N-3

FUENTE:

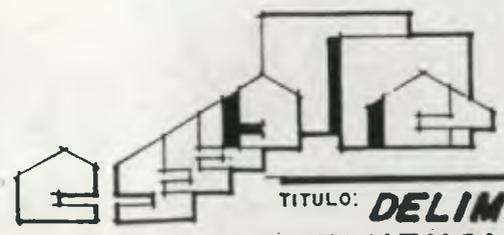
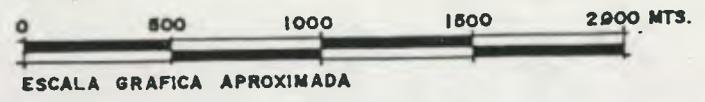
PLANO AMG IGM.

HOJA NO:
128



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION:
	EJE VIAL DE IMPORTANCIA SOBRESALIENTE
	DELIMITACION DEL SECTOR

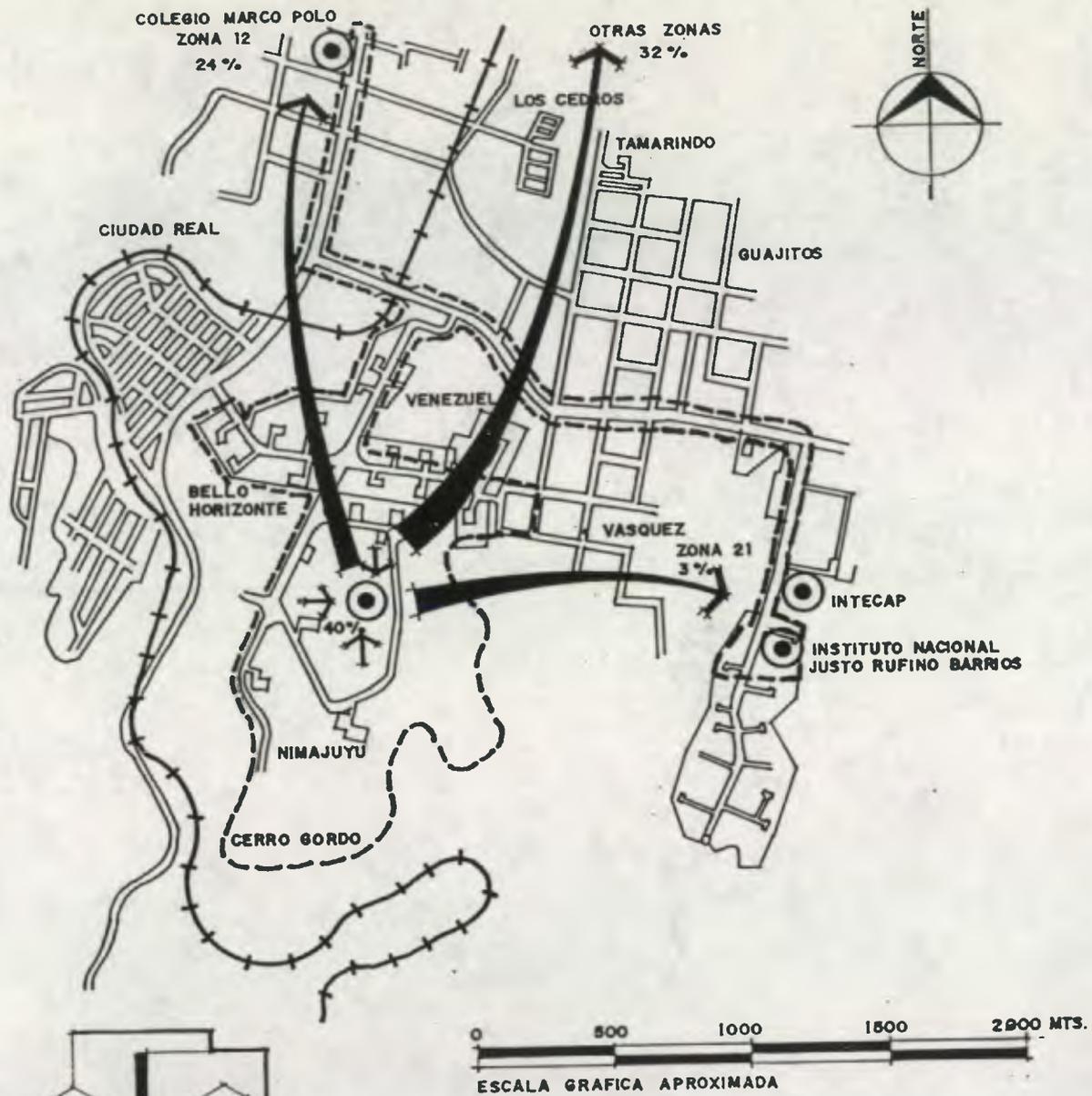


TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR VIALIDAD**

GRAFICA:
N-4

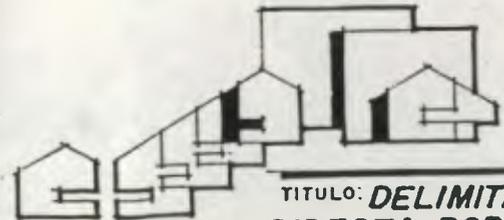
ELABORACION PROPIA

HOJA NO:
129



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION:
	CENTROS DE ESTUDIO
	DESPLAZAMIENTO DE LOS HABITANTES DE NIMAJUYU I.
	DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA



TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR DESPLAZAMIENTO A CENTROS EDUCATIVOS**

GRAFICA: **N-5**

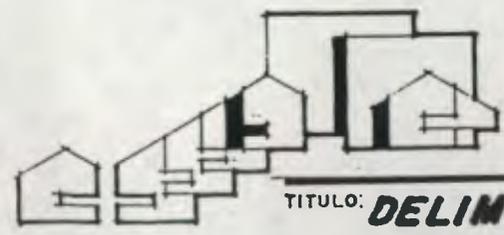
ELABORACION PROPIA

HOJA NO: **130**



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION:
-----	DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA



TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR ATENCION MEDICA**

GRAFICA:
N-6

ELABORACION PROPIA

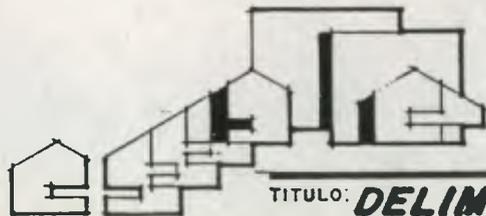
HOJA NO:
131



NOMENCLATURA:

SIMBOLO DESCRIPCION:

- AREA DEPORTIVA
- DELIMITACION DEL SECTOR



TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR RECREACION**

GRAFICA:
N-7

ELABORACION PROPIA

HOJA NO:

132



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION:
■	AREA COMERCIAL PERMANENTE Y PLANIFICADA
●	AREA COMERCIAL PERMANENTE EXPONTANEA
○	AREA COMERCIAL TEMPORAL Y EXPONTANEA
-----	DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA



TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR DESPLAZAMIENTO A AREAS COMERCIALES Y ABASTECIMIENTO CANASTA BASICA**

GRAFICA: **N-8**

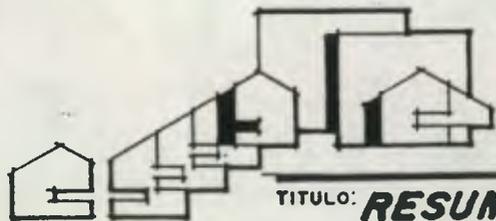
ELABORACION PROPIA

HOJA NO: **133**



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION:
-----	POR GEOMORFOLOGIA
.....	POR EJES VIALES
-----	POR EDUCACION
.....	ATENCION MEDICA
.....	RECREACION
-----	COMERCIOS Y CANASTA FAMILIAR
	SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA



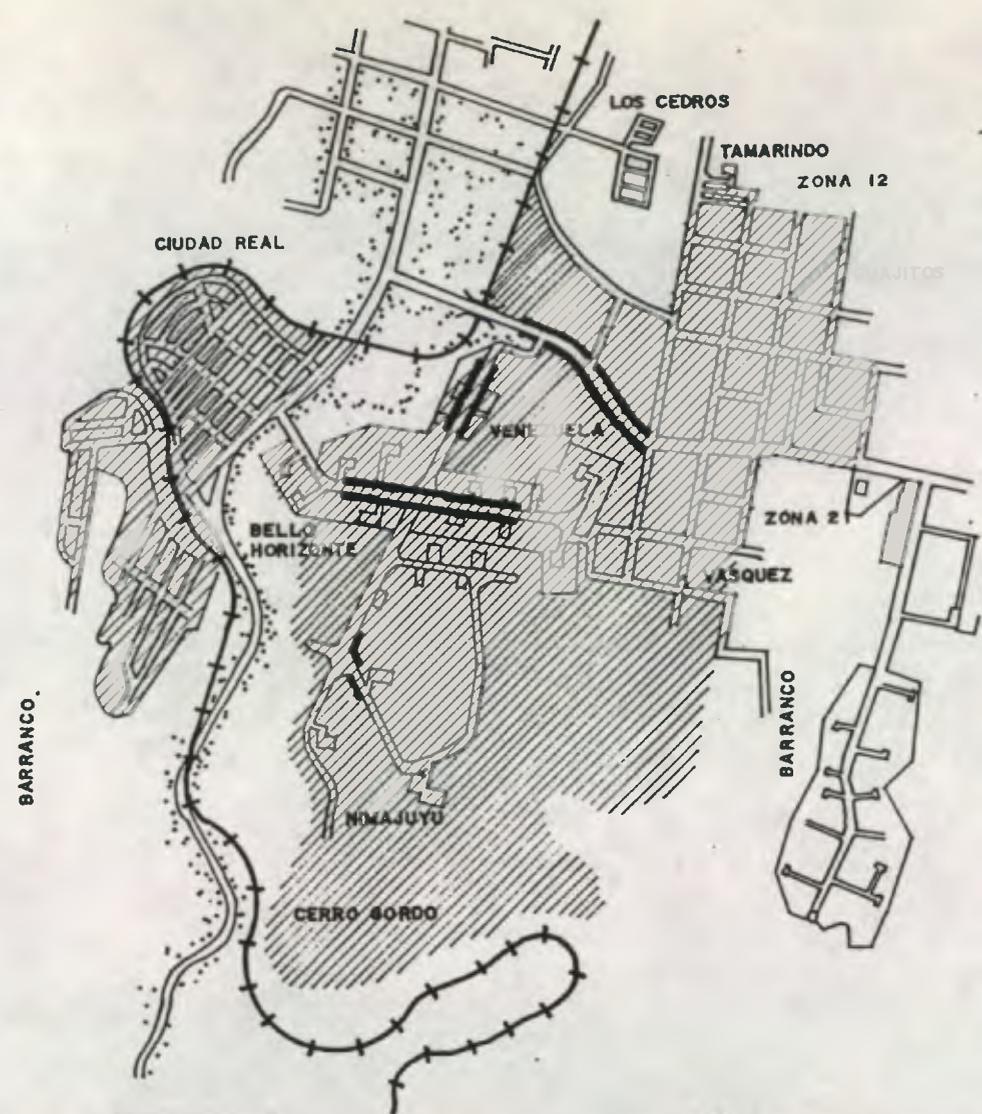
TITULO: **RESUMEN DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA**

GRAFICA:
N°-9

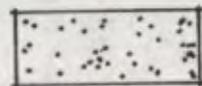
ELABORACION PROPIA

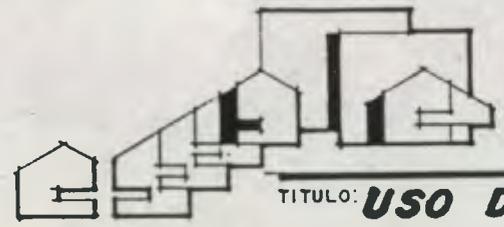
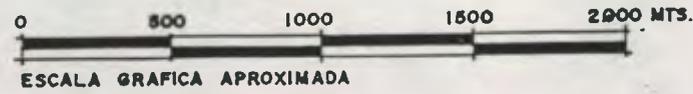
HOJA NO:

134



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION:
	USO RESIDENCIAL PREDOMINANTE
	USO INDUSTRIAL PREDOMINANTE
	FRANJA DE USO COMERCIAL PREDOMINANTE

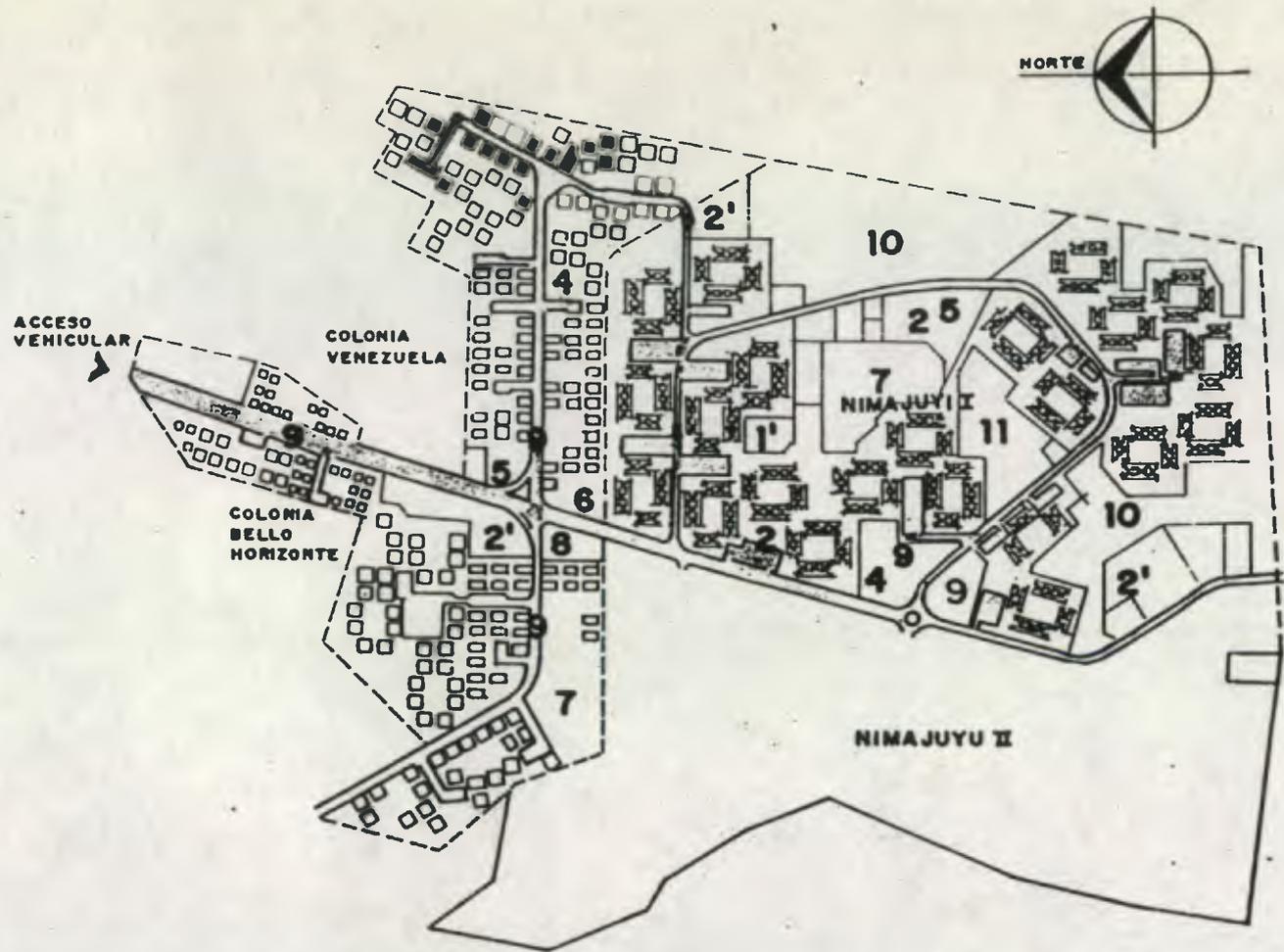


TITULO: **USO DEL SUELO DEL SECTOR**

GRÁFICA:
N-10

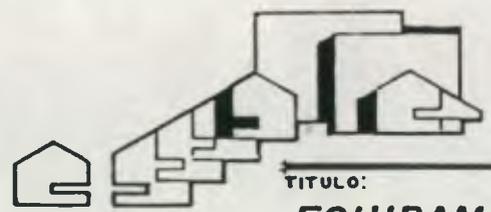
ELABORACION PROPIA / TRABAJO DE CAMPO

HOJA NO:
135



EQUIPAMIENTO DEL SECTOR

- 1 ESCUELA PRE PRIMARIA
- 2 ESCUELA PRIMARIA
- 3 ESCUELA SECUNDARIA
- 4 MERCADO
- 5 IGLESIA
- 6 SUATEL
- 7 CANCHA DEPORTIVA
- 8 BOMBEROS
- 9 AREA DE COMERCIOS
- 10 AREA DE RESERVA BANVI
- 11 RESERVA FORESTAL
- (1') EQUIPAMIENTO EN CONSTRUCCION



TITULO:
EQUIPAMIENTO DEL SECTOR

GRAFICA:
N-II

ELABORACION PROPIA

HOJA N.
136

LOCALIZACION DEL CONJUNTO HABITACIONAL EL TESORO, BANVI, EN EL AMG

Este conjunto se encuentra localizado en el sector Sur-Oeste del Area Metropolitana de la ciudad de Guatemala (ver gráfica MG-1), inmerso en un área residencial y de tolerancia industrial que pertenece a la zona 11 de Guatemala y/o a la zona 2 de Mixco (Ver gráfica MH6 a MH8).

Debido a que el conjunto se encuentra dividido por sectores, decidimos nombrar las colindancias generales del polígono que los contiene, siendo éstas: al Norte viviendas unifamiliares de la colonia El Tesoro BANVI y la calzada Roosevelt; al Oriente con las colonias privadas Alvarado y Santa Mónica (zanjón de por medio); al Sur con las colonias populares Pérez Guisasola y la Comunidad y la 4ta. calle de la zona 2 de Mixco (nuevamente con el zanjón de por medio) y al Occidente con la lotificación de nivel popular El Tesoro .

Esta zona de la ciudad es eminentemente residencial y en su mayoría el nivel habitacional es medio. Cuenta con equipamiento de todo tipo: salud (Hospital Roosevelt, H. Rodolfo Robles, etc.), educación (públicos y privados), recreación y deportes (cines, parques, campos de juego, etc); religión (iglesias de diferentes religiones) y comercios e industrias de todo tipo (fábricas, centros comerciales, mercados, bancos, etc.)

AREA RESIDENCIAL

Como se mencionó anteriormente, esta zona se encuentra clasificada como Residencial A-2 según el plan de Ordenamiento Metropolitano, con soluciones habitacionales de todo tipo, predominantemente las de nivel medio (colonias); así mismo se clasifica también como zona de tolerancia industrial 1-2 (Ver gráficas MH6 a MH8) medianamente contaminante.

La zona 11 de Guatemala, es una de las más extensas de la ciudad y colinda al Norte con la zona 7, al Este con la zona 8; al Sur con la zona 2 y el barranco que se encuentra próximo al río Villalobos y al Oeste con el Municipio de Mixco.

Así como en el caso del conjunto Juan Pablo, el vínculo de unión de esta zona con el resto del AMG., lo constituye la calzada Roosevelt y la Aguilar Batres principalmente.

AREA INDUSTRIAL

Tal y como se describe con anterioridad, el área se clasifica como zona de tolerancia industrial 1-2. Las industrias y fábricas se localizan principalmente sobre los ejes viales más importantes y predominan las químicas y farmacéuticas.

EJES VIALES

Dentro de la zona se localizan dos ejes viales de gran importancia para la ciudad ya que la conectan con la Carretera Interamericana CA-1 y la carretera CA-9 a través de la Calzada Roosevelt y la Calzada Aguilar Batres.

Ambas calzadas son consideradas arterias por el volumen de tráfico que circula por ellas y además de ser ejes viales, soportan a sus alrededores un uso del suelo eminentemente comercial e industrial (Ver gráficas MH1 y MH3).

DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA

Después de haber realizado el análisis de cada uno de los aspectos inherentes a la delimitación del sector urbano, se llegó a determinar que el sector de influencia para el Tesoro, se delimita básicamente por la geomorfología, la vialidad, el uso residencial y el equipamiento comercial; ya que los demás aspectos del equipamiento se localizaban en áreas tan distantes que el sector prácticamente abarca la ciudad de Guatemala. (Ver gráficas T.11, T.12, T.13)

A continuación se describen los 4 aspectos básicos:

1. GEOMORFOLOGIA

El área en la que se ubican los 4 sectores que forman el conjunto en estudio, se ven delimitados geomorfológicamente por un barranco ubicado hacia la parte sur del polígono y en este caso en particular, se tomó desde la Colonia Molino de las Flores (lado oeste del polígono) hasta la Urbanización González (lado Este); puntos en los cuales se definen por su unión a la Calzada Roosevelt (Ver gráfica T.8).

2. VIALIDAD

En este caso se toman en cuenta todas aquellas calles o avenidas que de una u otra forma actúan como BARRERAS VIALES y coadyuban a la delimitación. A nivel interno (dentro del polígono), es la 45 Avenida de la zona 11 de Guatemala, la que define y comunica a la vez, a los cuatro sectores que conforman el conjunto. A nivel macro, el polígono general se ve delimitado por la barrera constituida por la Calzada Roosevelt ya que en ella convergen los accesos al mismo y es el único nexo de unión de los diferentes sectores con el resto del A.M.G. (Ver gráfica T. 9)

3. EQUIPAMIENTO COMERCIAL

Para delimitar el sector con este aspecto, se tomó como base el resultado de las encuestas en relación a los desplazamientos a centros de abastecimiento que realizan los usuarios de este proyecto para sus compras de la canasta básica.

De ellas obtuvimos los siguientes resultados:

El 70 o/o de los usuarios realizan sus compras en Supermercados, siendo los más concurridos: Paiz Megacentro, Paiz Utatlán, Paiz Novicentro y Samaritana Molino de las Flores.

El 20 o/o, compra en Supermercados y en el Mercado temporal que se localiza en el parque y sobre la 45 Avenida, dentro del polígono.

El 10 o/o restante, efectúa sus compras en Supermercados y mercados permanentes, siendo el principal el Mercado de "El Guarda" (Ver gráfica T.13).

4. USO DEL SUELO RESIDENCIAL

En este caso, se tomaron las áreas residenciales agrupadas, tipo colonias de nivel medio al lado Este del polígono ya que hacia el Oeste, a pesar de tener continuidad física, se encuentra la lotificación el Tesoro pero su nivel se cataloga como popular por lo tanto no existe una relación socio-económica entre los usuarios. (Ver gráfica T.14).

RESUMEN DE LA DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA

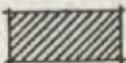
Tomando en cuenta las delimitaciones anteriores y sobreponiendo cada una de ellas, puede notarse el sector que las incluye a todas. (Ver gráfica T.15).

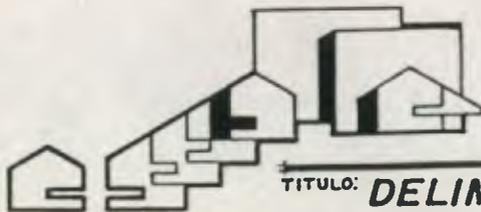
Con este procedimiento se establece el área física de mayor influencia sobre el conjunto habitacional en estudio, denominado para nosotros "Sector Urbano" de influencia directa.

Es de hacer notar que el sector de este conjunto pertenece a la zona 11 de Guatemala y cuenta con equipamiento propio aspecto que nos servirá de base para la evaluación posterior del equipamiento.



NOMENCLATURA:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	BARRANCO O DEPRESIÓN
	DELIMITACION GEOMORFOLOGICA



TÍTULO: **DELIMITACIÓN DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR GEOMORFOLOGIA**

GRAFICA:
T-8

ELABORACION PROPIA

HOJA N.º

139



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	EJE VIAL DE IMPORTANCIA SOBRESALIENTE
	DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA

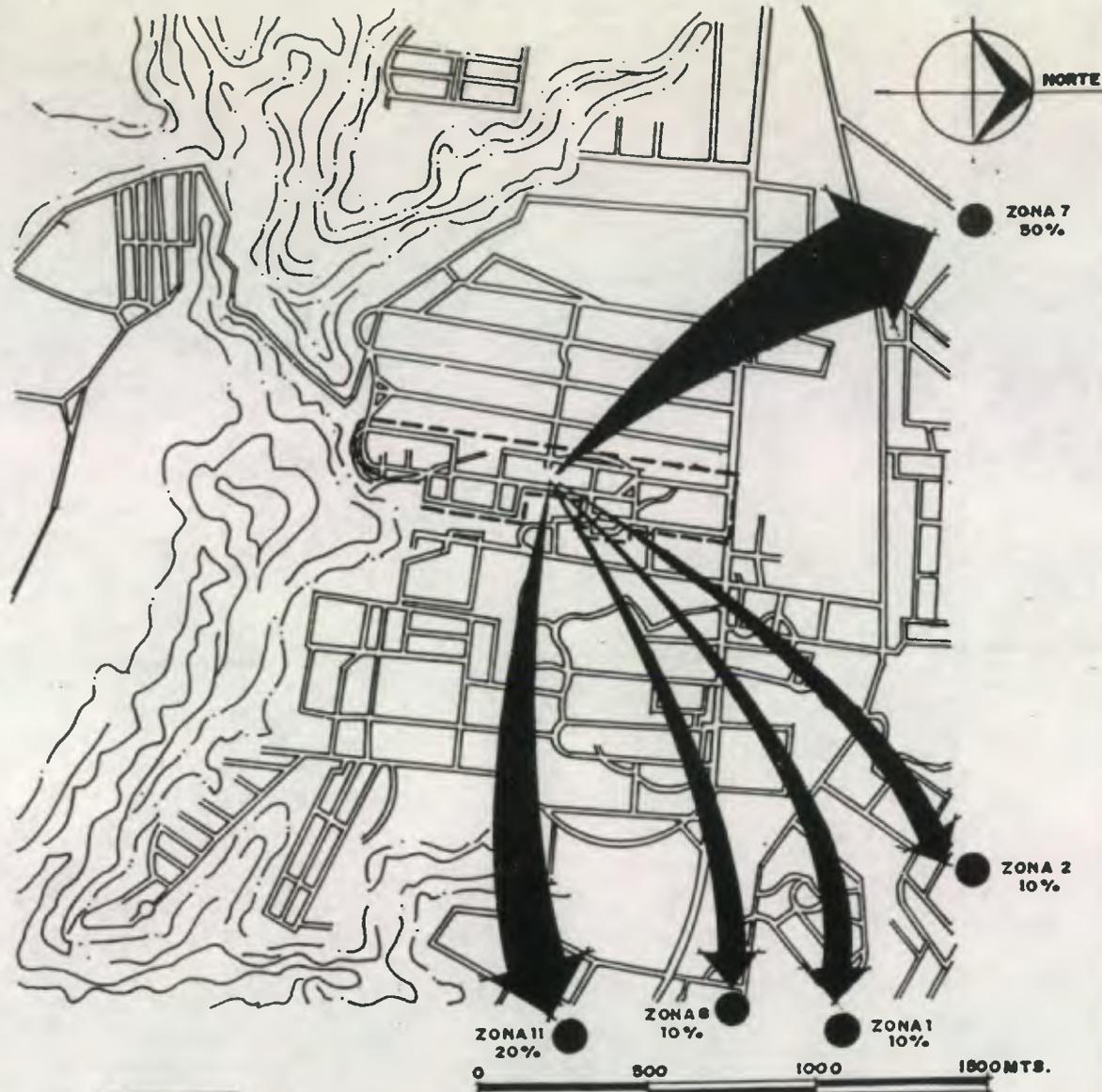


TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR VIALIDAD**

GRAFICA: **T-9**

ELABORACION PROPIA

HOJA N.º **140**



NOMENCLATURA:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	CENTROS DE ESTUDIO
➔	DESPLAZAMIENTO DE LOS HABITANTES DEL TESORO
-----	DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA.

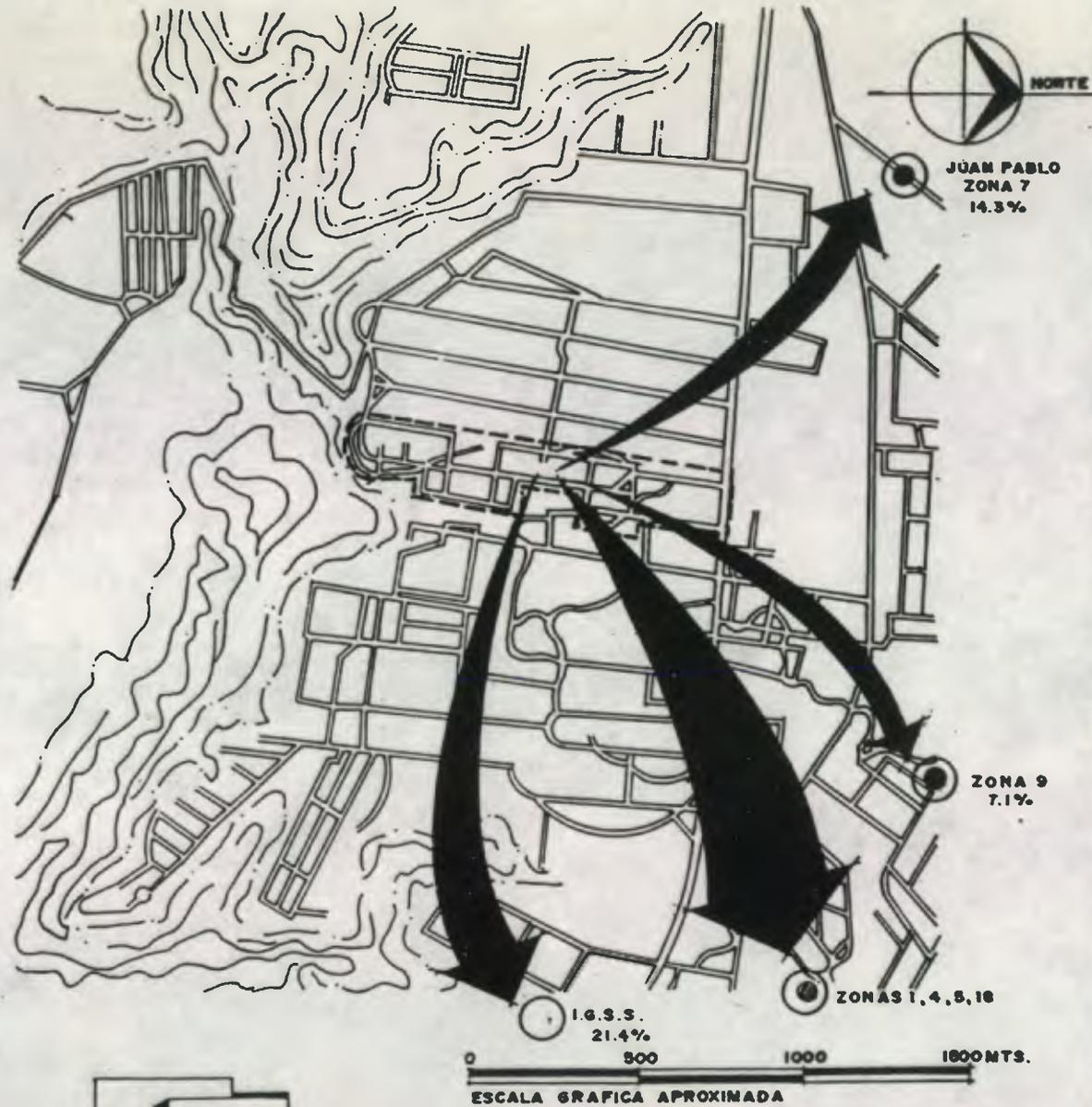


TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR DESPLAZAMIENTO A CENTROS EDUCATIVOS**

GRAFICA:
T-10

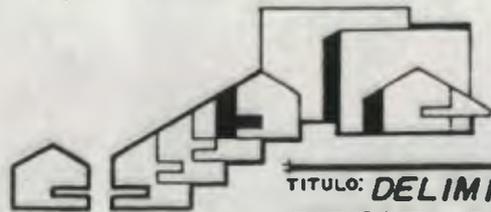
ELABORACION PROPIA

HOJA N.
141



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
○	INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
➔	DESPLAZAMIENTO DE LOS HABITANTES DEL TESORO.
---	DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA.
●	CLINICAS PRIVADAS.
●	CENTRO DE SALUD: HOSPITAL DEL NIÑO. Y JUAN PABLO.

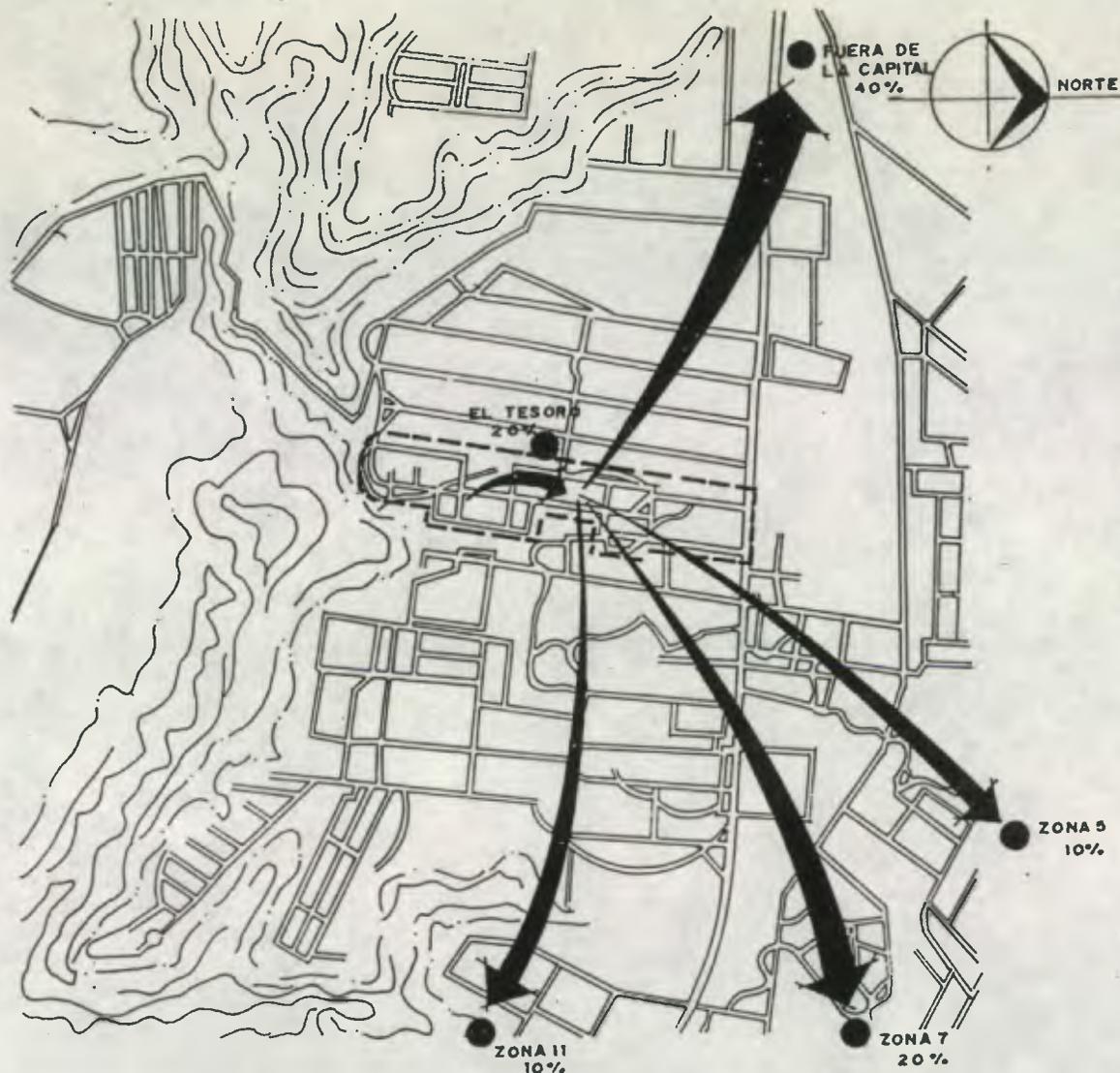


TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR DESPLAZAMIENTO A CENTROS DE SALUD**

GRAFICA:
T-II

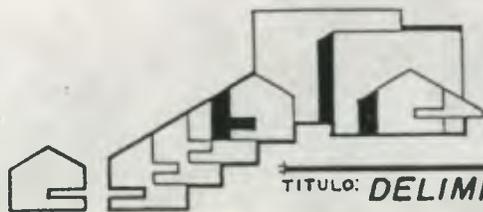
ELABORACION PROPIA

HOJA No.
142



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
●	CENTRO RECREATIVO
➔	DESPLAZAMIENTO DE LOS HABITANTES DEL TESORO
-----	DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA.



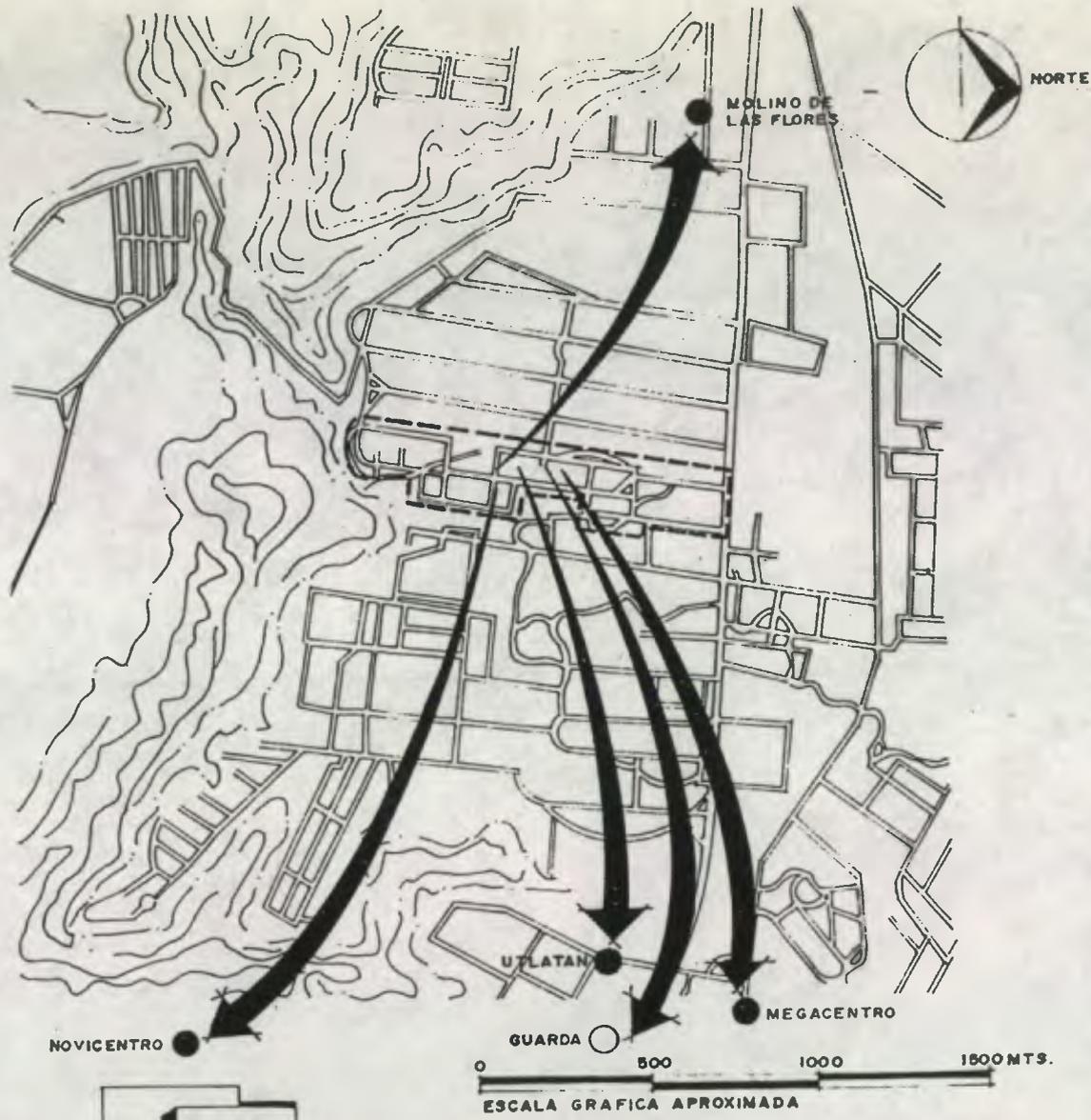
TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR DESPLAZAMIENTO A CENTROS RECREATIVOS**

GRAFICA:
T-12

ELABORACION PROPIA

HOJA N.º

143



NOMENCLATURA:

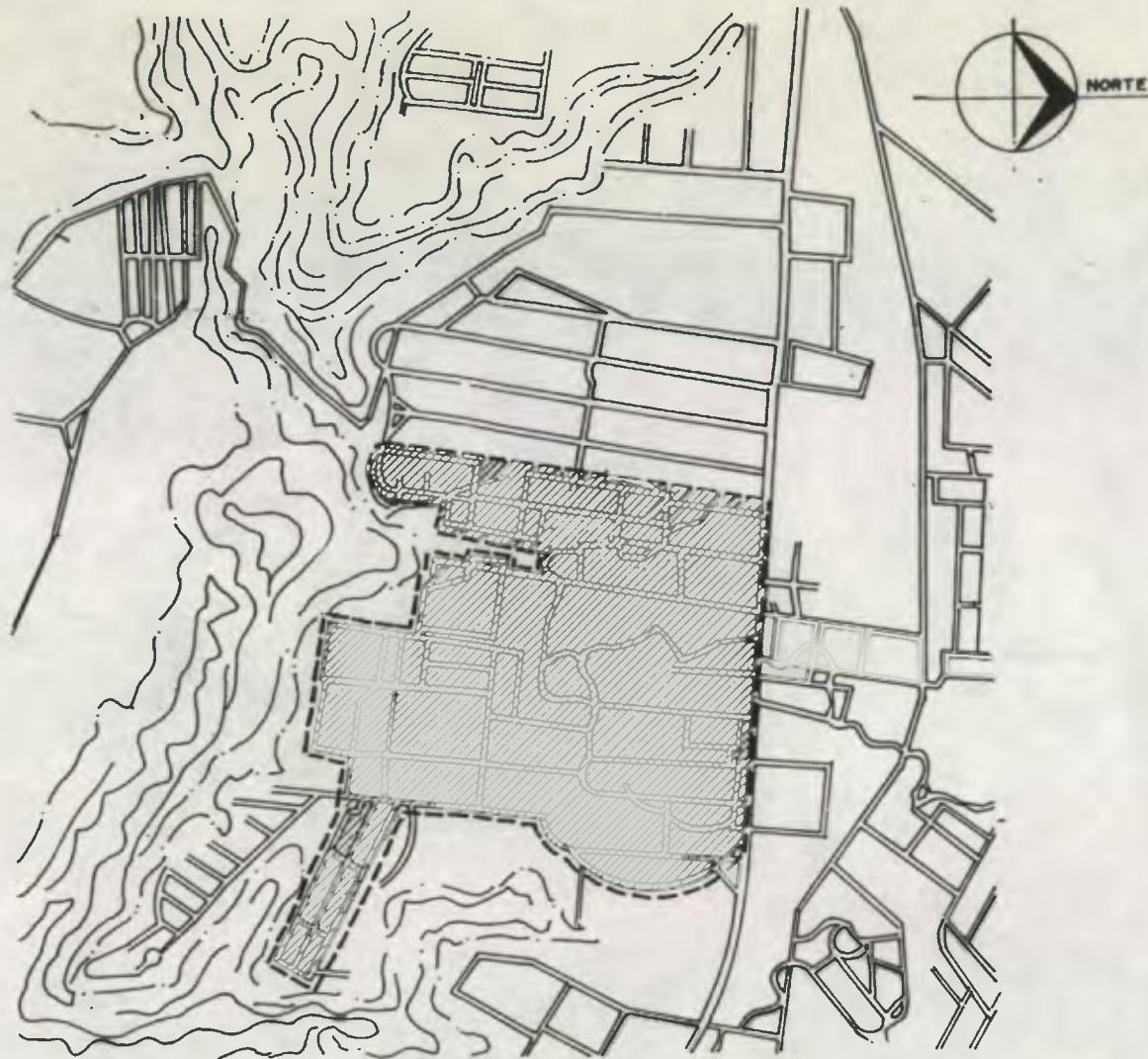
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	SUPERMERCADO
○	MERCADO
➔	DESPLAZAMIENTO DE LOS HABITANTES DEL TESORO
---	DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA.



TITULO: **DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA POR DESPLAZAMIENTO A CENTROS COMERCIALES**

GRAFICA: **T-13**

ELABORACION PROPIA



NOMENCLATURA:

SÍMBOLO

DESCRIPCIÓN



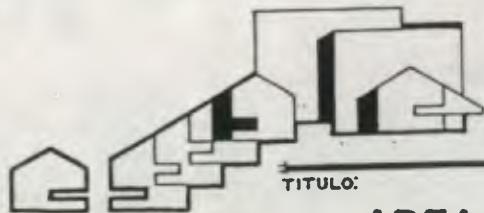
USO RESIDENCIAL



DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA.

0 500 1000 1800MTS.

ESCALA GRAFICA APROXIMADA



TITULO:

AREA RESIDENCIAL

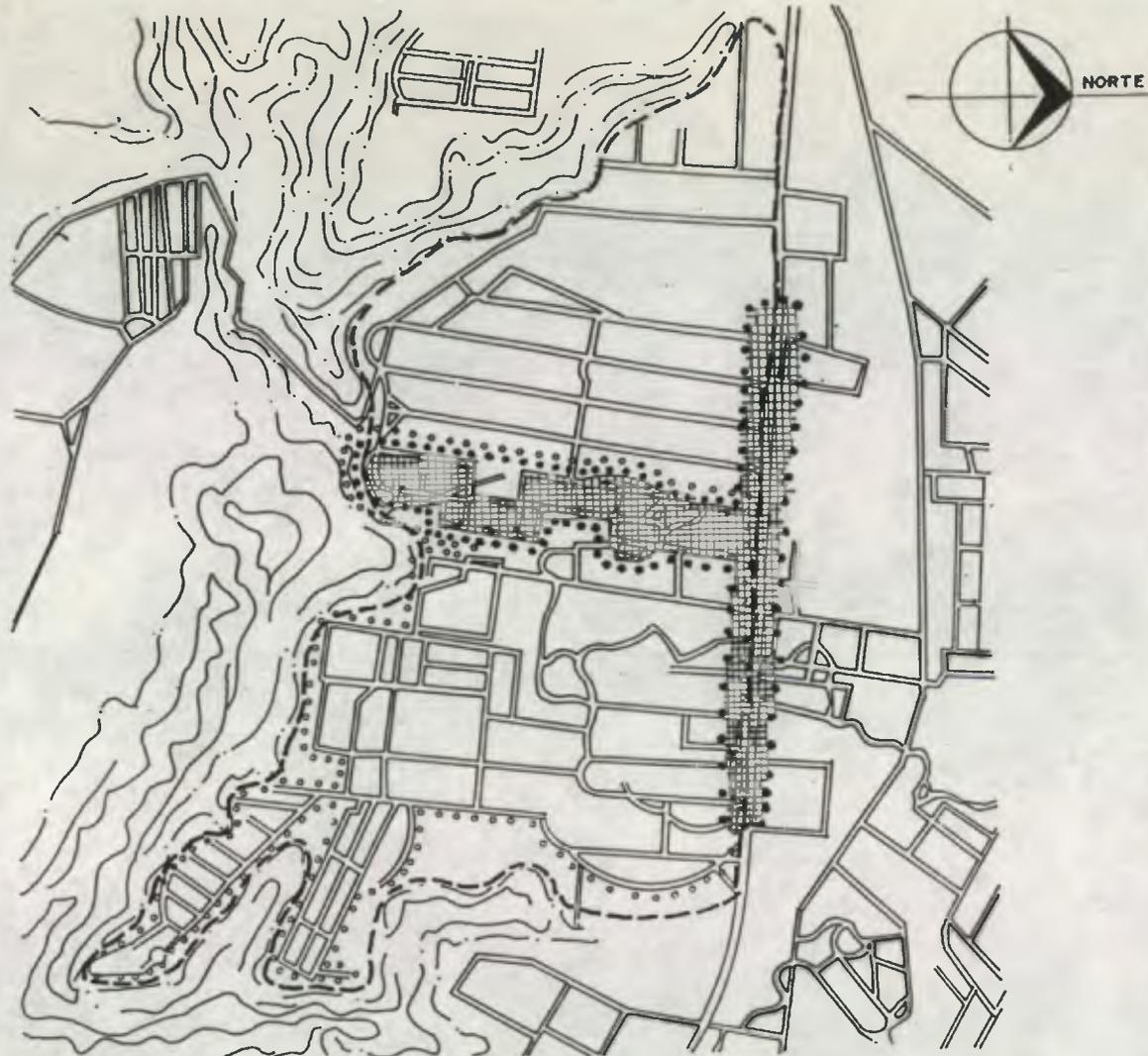
GRAFICA:

T-14

ELABORACION PROPIA

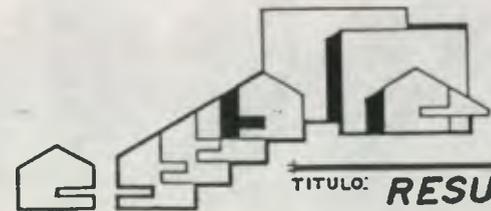
HOJA N.º

145



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
-----	POR GEOMORFOLOGIA
.....	POR EJES VIALES
.....	RESIDENCIAL
	SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA



TITULO: **RESUMEN DELIMITACION DEL SECTOR DE INFLUENCIA DIRECTA**

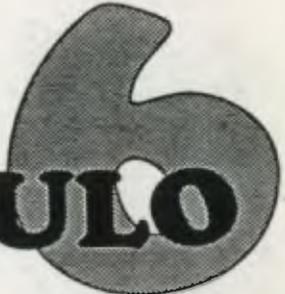
GRAFICA:
T-15

ELABORACION PROPIA

HOJA N.
146

EVALUACION DE LOS CONJUNTOS HABITACIONALES

- **Juan Pablo**
- **Nimajuyú I**
- **El Tesoro BANVI**

CAPITULO 

EVALUACION CONJUNTO HABITACIONAL JUAN PABLO

EVALUACION DE CONDICIONANTES PARA LA SELECCION DEL TERRENO

A.- VOCACION DEL TERRENO:

El Plan de Ordenamiento Metropolitano de la Municipalidad de Guatemala, clasifica el sector donde se encuentra localizado Juan Pablo, como RESIDENCIAL (A-2) y ZONA DE TOLERANCIA INDUSTRIAL (I-2). Pero por dualidad de zonas en el proceso de metropolización de la ciudad y el crecimiento del A.M.G., administrativamente Juan Pablo, pertenece al Municipio de Mixco; este último autoriza pequeñas industrias, que a la fecha ya suman bastantes. A pesar de lo anterior el sector donde se encuentra Juan Pablo, sigue siendo residencial

B. INFRAESTRUCTURA

B.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE

El sistema de abastecimiento de agua potable es propio, ya que cuenta con 4 pozos de agua, de los cuales sólo 1 abastece electromecánicamente al conjunto, los restantes dan servicio a otras colonias cercanas. Cuentan con un tanque cisterna de 160 m³ de capacidad, por lo tanto no padecen de escasez o abastecimiento, salvo eventualmente al fallar los sistemas de bombeo (1).

B.2 SISTEMA RECOLECTOR DE AGUA PLUVIAL Y DRENAJES:

El agua pluvial es recolectada por medio de cunetas o canales dentro del conjunto y son evacuadas al sistema recolector de aguas negras, el cual a su vez es evacuado al sistema del colector municipal de la zona, por lo tanto no existe ningún problema relacionado con los drenajes. (2)

B.3 SISTEMA DE ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO:

El servicio de energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, son prestados por la Empresa Eléctrica de Guatemala. La energía domiciliar por medio del sistema de acometida individual para cada apartamento y la de alumbrado público por acometida colectiva, los cuales se encuentran en las circulaciones peatonales, vehicular, estacionamientos y áreas de juegos o verdes. Por lo tanto presentan la misma problemática que el resto del A.M.G. (3).

C. TOPOGRAFIA Y ESTRUCTURA DEL SUELO

C.1 TOPOGRAFIA

El terreno donde se encuentra asentado Juan Pablo, tiene una topografía con una pendiente entre el 0 al 5 o/o (catalogada para construcciones de baja densidad, zonas de recarga acuífera, uso agrícola, recreación intensiva, preservación ecológica). Por ser un terreno plano, facilitó el no tener que hacer grandes movimientos de tierra, aunque el tipo de solución arquitectónica y urbana del proyecto, debe ser compatible con la topografía del lugar, el Conjunto Habitacional Juan Pablo, es catalogado como de alta densidad.

C.2 ESTRUCTURA DEL SUELO:

Por observación de campo, ya que no hay ninguna constancia si hubo algún estudio geológico, podemos determinar que no existe peligro alguno, derivado de su estructura geológica (fallas, derrumbes, deslaves), que por el momento pongan en peligro al conjunto.

D. ACCESIBILIDAD Y VIALIDAD

D.1 ACCESIBILIDAD

La accesibilidad al Conjunto Habitacional Juan Pablo, presenta características especiales que le dificultan su acceso, a pesar de encontrarse a solo 14.5 km. del centro de la ciudad y por anteceder en ubicación a conjuntos habitacionales o grandes asentamientos populares, densamente populares (La Florida, 1ero. de Julio, El Milagro, etc), y todos se encuentran servidos por una sola vía de acceso, Calzada San Juan, (Ver gráfico MH-5 y MG-1), la cual se ve congestionada todo el tiempo y en especial, en las horas pico; tal situación afecta tanto al usuario de vehículos colectivos (pasan siempre llenos los buses), como a vehículos particulares, que en determinado momento no pueden ingresar o salir del conjunto. (4).

D.2 VIALIDAD:

Las calles y avenidas de acceso deben estar jerarquizadas y dimensionadas de acuerdo a la densidad e intensidad de uso que se le dé a ellas. En el caso de Juan Pablo, la Calzada San Juan, único acceso al conjunto, está jerarquizada respecto a sus calles o avenidas vecinas, pero el problema de ésta, es su poca dimensión (ancho) en la actualidad para el volumen de tráfico que pasa sobre ella, es insuficiente. La avenida (calle

de acceso al conjunto), que interconecta a la Calzada San Juan con el conjunto, tiene un ancho adecuado para el tráfico del conjunto, pero el problema en realidad, lo causa el Cuarto Cuerpo de la Policía, al utilizar esta avenida de acceso como parqueo de vehículos chocados, los cuales dificultan y obstaculizan la circulación vehicular y en especial la peatonal, ya que en ese tramo no existe banqueta o acera peatonal.

E. EQUIPAMIENTO:

El terreno donde se localiza el Conjunto Habitacional Juan Pablo, se encuentra inmerso dentro de un sector que cuenta con un equipamiento pre-existente a su construcción (aunque hacen falta algunos servicios complementarios), es lo suficiente para atender las necesidades de los usuarios sin afectar a los usuarios ya establecidos con anterioridad.

F. ASPECTOS AMBIENTALES (Contaminación)

El terreno debe estar alejado o protegido de elementos contaminantes, tales como: ruido, polución, contaminación de agua, polvo, moho, basura. En este caso, el Conjunto Habitacional Juan Pablo, es todo lo contrario; el terreno está localizado al lado de un zanjón natural, afluente del río El Naranjo, que pasa paralelo a lo largo del lado Este del conjunto y es recolector de aguas pluviales y drenajes de fábricas cercanas. Estos drenajes producen olores nauseabundos durante todo el año y en invierno se desborda el zanjón, causando erosión en los taludes del perímetro del conjunto, peligrando la garita de control de acceso, el caminamiento peatonal (ya se cerró el paso para evitar algún desastre), y el acceso vehicular

A lo anterior debemos agregar el problema que causa la Calzada San Juan (Revolución 20 de Octubre), clasificada como tipo ARTERIA, en la cual circulan un promedio de 60,000 carros diarios, a una distancia en línea recta de 100 m y en terreno descampado, los cuales contaminan con ruido, diesel, gasolina, el cual es arrastrado por el viento Nor-Este hacia el conjunto.

Por lo anterior podemos deducir que el terreno donde se encuentra localizado el conjunto, no fue analizado correctamente para el uso y destino que se le dio, un conjunto habitacional de alta densidad.

RESUMEN SELECCION DEL TERRENO:

Vocación:

Residencial (A-2) y zona tolerancia industrial (I-2).

Infraestructura:

Cumple con las necesidades del conjunto.

Topografía:

Terreno para baja densidad y el Conjunto Habitacional es de alta densidad.

Accesibilidad y Vialidad:

Mal ubicado el conjunto, ya que solo depende de una vía de acceso o obstaculizada y muy congestionada.

Equipamiento:

Esta inmerso en un sector que cuenta con equipamiento y servicios suficientes.

Aspectos Ambientales:

La ubicación del terreno no fue analizada correctamente para el uso y destino que se le dio, un conjunto habitacional de alta densidad.

- (1) Observación de campo
- (2) IBID (1)
- (3) IBID (1)
- (4) IBID (1)

EVALUACION AREA RESIDENCIAL

AGRUPACION DE EDIFICIOS

La agrupación de los edificios es del tipo nodal, y por su forma caprichosa, el polígono del terreno no permite aprovechar y desarrollar una agrupación adecuada, la cual genere lo que pretendemos en nuestro modelo teórico; o sea crear un espacio libre central, al que converjan los ingresos principales de los edificios, propiciando de esta manera la interrelación de los usuarios en un espacio socialmente controlado.

El Conjunto Habitacional Juan Pablo es todo lo contrario, ya que por su composición física, rompe con todo patrón de interrelación social. La existencia de dos grupos de edificios separados entre sí por el parqueo de vehículos (ver gráfica JP-1), y el otro factor o problemática, es la unión o poca separación entre edificios (por falta de espacio), generan problemas por falta de privacidad.

Existe una única entrada al conjunto habitacional, pero al conjugarse con el resto de edificaciones interconectadas por un sistema vial peatonal libre, pierde las cualidades de un espacio social controlado, generando espacios o áreas verdes muy pequeñas, que no son aprovechados por los usuarios; todo lo contrario que pretende un conjunto de edificios que favorecen la alta densidad y la creación de abundantes áreas verdes.

EDIFICIO:

La planta de los edificios es en torres tipo "H", o sea dos módulos unidos por el núcleo de circulación y gradas; cada planta cuenta con 4 apartamentos típicos en un total de 4 niveles, haciendo un total de 16 apartamentos por edificio. La solución de este tipo de edificios favorece la alta densidad y destina un alto porcentaje de superficie, para áreas verdes y optimiza la circulación.

El tener 4 niveles como altura máxima favorece en lo siguiente:

- contactos auditivos y visuales con el suelo.*
- familias con hijos y ancianos.*
- favorece la relación entre el número de plantas y la superficie libre.*

Las separaciones mínimas contribuyen a lograr un mayor confort ambiental en la vivienda, permitiendo la circulación apropiada de los vientos y el soleamiento, al mismo tiempo genera espacios libres aprovechables como áreas verdes y una mejor privacidad; este es uno de los mayores problemas en Juan Pablo, ya que se recomienda una separación mínima entre edificios y colindancias de una vez su altura, cosa que no sucede, ya que entre los edificios y colindancias, en algunos casos no existe más de 7 a 8 m.

EVALUACION DEL EQUIPAMIENTO

El equipamiento urbano se divide por razones de escala poblacional y tipo de urbanización en equipamiento básico y equipamiento complementario. Debe ser en proporción directa al número de soluciones habitacionales y a la población atendida, tomando en cuenta los radios de acción y puede ubicarse dentro del conjunto (equipamiento básico), dentro del sector urbano y/o la ciudad (equipamiento complementario).

El Conjunto Habitacional Juan Pablo, tiene un EQUIPAMIENTO BASICO CONCENTRADO Y UN EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO DISPERSO; según el cuadro E-1 (equipamiento y servicios para un conjunto habitacional de interés social), Juan Pablo debe cumplir con cierto equipamiento básico dentro del conjunto habitacional, y es como sigue:

Equipamiento y Servicios	54 o/o ubicado correctamente dentro del conjunto.	8 o/o ubicado correctamente en sector.	38 o/o no existe
1. Guardería			●
2. Salón comunal			●
3. Plazoleta	●		
4. Esc. párvulos			●
5. Esc. primaria		●	
6. Juegos infant. (3-6)	●		
7. Juegos infant. (7-12)	●		
8. Area deportiva	●		
9. Reforestación			●
10. Cons. Ira. nec.	●*		
11. Est. vehic. vivienda	●		
12. Est. vehic. visitas			●
13. Administración	●*		
TOTALES	7	1	5

(*) No fueron diseñados en el Conjunto Habitacional, han surgido Improvisados por necesidad de los usuarios.

Del cuadro anterior podemos deducir lo siguiente: del equipamiento y servicios, el 54 o/o está dentro del conjunto habitacional, un 8 o/o (escuela primaria) la encontramos en el sector con un radio de acción no mayor de 350 m., cumpliendo con los requisitos de la ley de educación; si sumamos estos dos porcentajes (54 + 8) nos da un 62 o/o del equipamiento básico concentrado y un 38 o/o de este mismo que no existe; (guardería, salón comunal, escuela párvulos, estación. visitas y reforestación).

Área verde y servicios públicos 10 o/o del área total del terreno. artículo 15-B Capítulo II, Reglamento Urbanizaciones.	EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS	EXISTE Y ESTA UBICADO CORRECTAMENTE. (SMT)	EXISTE Y NO ESTA UBICADO CORRECTAMENTE. (SMT)	NO EXISTE	OBSERVACIONES
	Guardería			Conjunto	NO existe dentro del conjunto (SMT), ni dentro del sector
	Clinica de con. externa	sector			Existen clínicas privadas, en un radio de acción de \pm 600 m.
	Hospital Básico	ciudad			Existe el hosp. privado Juan Pablo (niños \pm 600 m. y público hosp. Roosevelt \pm 3 km. de distancia.
	Bomberos	sector			Existe un cuerpo de bomberos a \pm 1.5 km. de distancia
	Policía Nac.	ciudad			Existe cuerpo de Policía a \pm 1.5 km. de distancia.
	Correos Telégrafo · Teléfono	ciudad			En el conjunto existen 2 tel. monederos; en el sector existe Guatel y \pm a 1 km. existe correos y telégrafo.
	Salón comunal			Conjunto	NO existe dentro del conjunto (SMT)
	Parada de bus	sector			Existe parada de bus a \pm 120 m. sobre la Calzada San Juan, sin que esté planificada con remetimiento. (10 rutas diferentes)
	Estación buses urbanos	ciudad			Existen varias estaciones de buses urbanos y extraurbanos
Plaza			ciudad	NO existe ninguna plaza cercana	
Plazoleta	conjunto			Existe dentro del conjunto, pero forma parte del área de juegos infantiles, no está como un elemento solo.	
Parque	ciudad			Existen varios parques dentro de la ciudad, los más cercanos, parque La Democracia (inconcluso), parque La Aurora.	

SIMBOLOGIA
(SMT) = Según Modelo Teórico

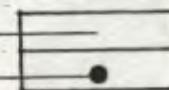
LUGAR DE UBICACION 
EXISTENCIA

		EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS	EXISTE Y ESTA UBICADO CORRECTAMENTE. (SMT)	EXISTE Y NO ESTA UBICADO CORRECTAMENTE. (SMT)	NO EXISTE	OBSERVACIONES	
10 o/o Tot. lotif.	Ley Educ. Nac. 6 o/o área total Ley Orgánic. Dep. 5 o/o area venta	Escuela párvulos			conjunto	NO existe dentro del conjunto (SMT), ni hay en el sector.	
		Escuela primaria		conjunto		Existen escuelas públicas y privadas, dentro y fuera del sector entre 120 m. y 600 m.	
		Escuela secundaria	ciudad			Existen colegios e institutos privados, entre una distancia de 150 m a 600 m.	
		Juegos infantiles (3-6 años)	conjunto			Estas dos áreas están mezcladas con la plazoleta y el 66 o/o de los apartamentos no tienen contacto visual con el área de juegos. Esta área tiene 390 m cuadrados y que sumados a los 390 m. cuadrados del área de basquet (780 m ²) = 4.6 o/o del área total del terreno (16,748.87 m ²) y no el 5 o/o área de venta según ley orgánica del deporte.	
		Juegos infantiles (7-12 años)	conjunto				
		Area deportiva	conjunto				
		Reforestación				conjunto	NO existe ningún tipo de reforestación sólo área verde con arbustos, por lo pegado de los edificios.
		Culto religioso	ciudad				Existen diversidad de cultos religiosos en un radio de ± 1 kms.
		Comercio de 1ra. necesidad	conjunto				Existe una tienda en el primer nivel de un apartamento (por iniciativa propia), no se planificó nada (SMT); en el sector si existen.
		Mercado barrio	ciudad				Existen dentro del sector y fuera de él, varias ventas y que distan entre 150 m a ± 1 km.
Mercado Cantonal	ciudad				Existen dentro del sector y fuera de él, varias ventas y que distan entre 150 m a ± 1 km.		
Centro Comercial	ciudad				Existen varios centros comerciales a lo largo de la Calzada San Juan entre ± 300 m a 2 km.		

SIMBOLOGIA:
(SMT) = Según Modelo Teórico

LUGAR DE UBICACION

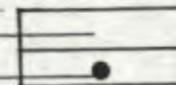
EXISTENCIA



Área circualac.	EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS	EXISTE Y ESTA UBICADO CORRECTAMENTE. (SMT)	EXISTE Y NO ESTA UBICADO CORRECTAMENTE. (SMT)	NO EXISTE	OBSERVACIONES	
	Estacionamiento viviendas	conjunto	●			Existen dentro del conjunto 132 parqueos, y son 144 apartamentos (12 parqueos déficit).
	Estacionamiento visitas				conjunto	NO existe estacionamiento de visitas, hay que estacionar en la calle de acceso al conjunto, junto a los carros chocados del cuarto cuerpo de policía, obstaculizándose la calle.
				●		
Administración	conjunto	●			La garita de control de acceso al conjunto, funciona como administración y es un empleado del Banvi el que maneja la administración y pasa más tiempo fuera que dentro del conjunto.	

SIMBOLOGIA:
(SMT) = Según Modelo Teórico

LUGAR DE UBICACION



EXISTENCIA

AREAS DE CESION:

A continuación se hace una evaluación de las áreas de cesión, para ver si cumplen con las leyes establecidas, según a la dependencia a que pertenezcan, como sigue:

AREA	Area reportada Banvi en Juan Pablo	Area existente real en Juan Pablo	Area que debería existir según ley	Observaciones
Reforestación	.....	.....	10 o/o del área total del terreno 1,674.89 m ² . *1	Solo existen unos cuantos cipreses a la orilla del zanjón de aguas negras, pero no es un área representativa; por lo tanto NO CUMPLE CON LA LEY.
Escolar	.....	.....	6 o/o del área total del terreno 1,004.93 m ² . *2	Según ley de educación, cuando no es posible su construcción, se paga en efectivo el equivalente al terreno a ceder; por lo tanto SI CUMPLE CON LEY.
Deportiva	.....	26 x 15 = 390 m ² 11 o/o área venta.	5 o/o área venta 179.74 m ² . *3	Está incluida dentro del área verde, recreación y juegos infantiles; cancha de basquetbol que según porcentaje SI CUMPLE CON LEY.
Verde y recreación (jardines, parque público, juegos infantiles)	1,509.84 (*)	— plazoleta y juegos infantiles = 390 m ² = 2.3 o/o. — pequeñas áreas verdes = 729.84 m ² = 4.4 o/o	10 o/o área total terreno 1,674.89 m ²	Las pequeñas áreas verdes son espacios con cercas entre edificios, perímetro y algunos caminamientos. La cancha de basquetbol NO debería estar incluida en este renglón. La plazoleta y juegos infantiles, están en mal estado y fuera del control visual del 66 o/o de los apartamentos. Existe un déficit de 552.71 m ² = 3.3 o/o de área para que se cumpla el porcentaje que pide la ley en áreas verdes y recreación; por lo tanto NO CUMPLE CON LEY.

(*) Datos proporcionados por Estudios territoriales/Banvi. *1 Independientemente área verde, deportiva y educativas. *2 6 o/o área total de lotes, área mínima 3,000 m²
*3 5 o/o área total superf. destinada venta como mínimo.

Al analizar este cuadro, podemos observar que el 50 o/o de las áreas, si cumplen con las leyes de cesión de áreas (escolar y deportiva); del otro 50 o/o (reforestación, verde y recreación), sólo se cumple parcialmente la segunda, que es la más importante para la relación inter-social del conjunto y desarrollo de los niños, que por falta de espacio para jugar utilizan el parqueo de vehículos, peligrando de cualquier accidente.

EVALUACION DEL SISTEMA VIAL

SISTEMA VIAL PEATONAL:

A pesar que el Conjunto Habitacional es tan pequeño, presenta en la circulación peatonal grandes problemas, y son como sigue:

- *Cruce de circulación peatonal y vehicular en el ingreso al conjunto habitacional; la garita de control de acceso está colocada del lado izquierdo y los edificios están del lado derecho, por lo tanto hay que atravesar la calle de acceso para pasar al lado habitacional, aunque los carros no llevan gran velocidad, los niños peligran. (ver gráfica JP-4)*

En estos momentos por la erosión que causa el zanjón, está en peligro de caer la garita de ingreso, por lo tanto el ingreso peatonal es el mismo que el ingreso vehicular, con mayor riesgo de accidentes para el peatón.

- *No existe jerarquización de caminamientos dentro del conjunto, todos llevan el mismo ancho (1.30 m) y van entre edificios pegado a un costado de ellos, (provocando problemas con la privacidad); los caminamientos no son agradables para el esparcimiento, no hay cambio de texturas o formas, tampoco plazoletas (la única que existe es parte de los juegos infantiles); los edificios están rodeados de una banqueta, la cual utilizan como caminamiento, pero volvemos al problema de la privacidad.*
- *No existe ninguna protección al peatón por inclemencias del tiempo (sol-lluvia), lo único de los caminamientos, es que se encuentran en buen estado.*

SISTEMA VIAL VEHICULAR:

CALLE DE ACCESO: (DE PENETRACION)

El Conjunto Habitacional, cuenta con una única calle de acceso (que presenta cruce de circulación peatonal), está controlada por una garita de ingreso y el estado físico de la calle es bueno; a lo largo y final de la misma, se encuentra el parqueo vehicular de los usuarios.

Esta calle única de acceso, la podemos clasificar según nuestro modelo teórico, como de tercer orden o calle de penetración y cumple con el ancho adecuado para el tipo de circulación.

PARQUEO VEHICULAR DE LOS USUARIOS:

El parqueo de vehículos tiene capacidad para 132 carros, existiendo un déficit de 12, ya que el Conjunto Habitacional cuenta con 144 apartamentos (el promedio de carros por apartamento es de 0.92), el parqueo de los usuarios debería ser de un vehículo por apartamento (ver gráfica J P-4); su ubicación es en el centro del conjunto, a una distancia promedio de 110 m. al edificio más lejano; el estado físico del parqueo es bueno, aunque un poco sucio. No cuentan con parqueo de visitas dentro del conjunto, ya que las visitas tienen que parquear afuera del conjunto, sobre la calle de acceso; este parqueo debería ser por lo menos el 10 o/o del número de apartamentos y localizado en un lugar que no obstaculice el ingreso.

Según datos proporcionados por Estudios Territoriales del Banvi, el área de circulación y parqueo es de 11,644.16, esto equivale al 69.5 o/o del área total del terreno (ver gráfica JP-1), dejando únicamente el 30.5 o/o para área de vivienda, área verde y recreación, equipamiento básico.

RESUMEN:

Existe cruce de circulación peatonal con la vehicular, poniendo en peligro la seguridad de los usuarios, sobre todo los niños.

EVALUACION ASPECTOS CLIMATICOS AMBIENTALES

SELECCION DEL SITIO

La selección del sitio para el uso del suelo es muy importante, procurando que la dirección del viento y el escurrimiento natural del terreno, alejen las emanaciones contaminantes, ya que éstos inciden negativamente sobre el medio ambiente y la salud del usuario.

VIENTOS

El Conjunto Habitacional es una isla de nueve edificios de cuatro niveles, rodeado de viviendas unifamiliares (el 90 o/o de un nivel); por lo tanto los vientos predominantes del NE al SO (Ver gráfica MG-4), chocan de frente contra la fachada del 66 o/o de los edificios, causando problemas en los niveles superiores, encallejando el viento en los caminamientos peatonales y en el parqueo tienen un incremento de velocidad por ser un espacio abierto. Los vientos predominantes al pasar sobre la Calzada San Juan, arrastran el ruido, diesel y gasolina que se produce por el exceso de vehículos que circulan, llevando esta contaminación al conjunto. **NO EXISTE** ninguna protección natural o barrera que evite o disminuyan la velocidad de los vientos

ZANJON NATURAL:

Paralelo al polígono del terreno lado SE, corre a todo lo largo el zanjón natural recolector de aguas pluviales y aguas negras o drenajes de algunas fábricas de la zona (ver gráfica JP-1). Este zanjón produce olores fétidos y nauseabundos.

Aunque en teoría los vientos predominantes deberían impedir que los olores lleguen a los edificios existe un buen porcentaje de tiempo, que se siente mal olor por todo el conjunto y en especial los peatones que ingresan al mismo conjunto, ya que tienen que caminar paralelo al zanjón por lo menos 190 m.

Es tan grande la erosión que existe en las paredes del zanjón, por el volumen de agua en invierno, que la entrada peatonal localizada entre la garita y el zanjón, fue cerrada al público por temor a derrumbes.

SOLEAMIENTO

El 66 o/o de los apartamentos presentan exposición al sol Sur-Oeste, sin control arquitectónico o ambiental (parteluz, celosías, barreras de árboles), que aminoren la in-

cidencia solar se acentúa más este problema con los apartamentos del cuarto nivel, que tienen una mayor área de exposición al sol.

VEGETACION

La vegetación es un elemento que se constituye en un gran aliado para la arquitectura y el urbanismo, como un elemento regulador microclimático; en el caso de Juan Pablo, no existe vegetación de ningún tipo que ayude a resolver los problemas por viento, asoleamiento.

ESPACIOS EXTERIORES ABIERTOS

Se consideran dentro de este renglón las plazoletas, plazas, caminamientos, estacionamientos colectivos, etc.; deben contar con árboles, áreas jardinizadas, para enmarcarlos y delimitarlos. Solo los caminamientos peatonales están enmarcados y delimitados por áreas verdes **NO JARDINIZADAS**; la plazoleta es parte concreto y arena para juegos infantiles y el estacionamiento vehicular, es una torta de concreto que no proporciona estética, confort y no existe ningún elemento natural (árboles) que protejan al usuario.

RESUMEN:

La selección del sitio para un uso del suelo residencial, tomando en cuenta la protección por emanaciones contaminantes, fue totalmente desastrosa (**NO SE TOMO EN CUENTA**) y va en perjuicio de la salud de los usuarios. Sumado a lo anterior, **NO EXISTE NINGUN TRATAMIENTO NATURAL** para las inclemencias del tiempo o estética del Conjunto Habitacional.

EVALUACION IMAGEN URBANA

CONCEPTO	ELEMENTO	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE CON LIMITACION	VIA USADA	OBSERVACIONES
Identidad	Reconocible Memorable Sentido lugar Vivido	● ●		● ●	Monumento conmemorativo	El conjunto visto desde la Calzada San Juan o 20 de Octubre, no se puede ver ya que lo obstaculizan los árboles; pero casi enfrente al acceso, existe un monumento a la Revolución 20 de Octubre que podría identificarlo, aunque pasa desapercibido.
Significado	Estrado socio-económico a que está dirigido	●			Igualdad de edificios	Todos los apartamentos son iguales constructivamente y se marca el estrato económico al que está dirigido. Respecto a la comunidad (vecinos), existe una clara y marcada diferencia económica (viviendas unifamiliares humildes).
Legibilidad	Relación proyecto proceso evolutivo ciudad, comunicación entorno			●	Visual	El único puente de comunicación visual con el entorno, se puede obtener en los 2 últimos niveles de cada edificio; los niveles de abajo no, ya que se obstaculizan entre ellos y por el muro perimetral que encierra al conjunto.
Sentido de orientación	Sentido ubicación Localización de accesos Recorridos internos.	● ● ●			Unica calle de acceso, parqueo vehicular	Por lo pequeño del conjunto, existe un claro sentido de orientación. Tiene un único acceso que dá al parqueo y claramente se visualizan los edificios, aunque la falta de nomenclatura para la identificación de los edificios hace falta.
Diversidad	Evitar monotonía en arquitectura.		●		Fachada en edificios	Todos los edificios son iguales (pintura-construcción), hace falta variedad o juego de colores para evitar la monotonía.
Confort	Adaptación funcional forma y visual del lugar			● ●	- Color - Vegetación - Amontonamiento. - Falta de privacidad.	La primera impresión al entrar al conjunto es: Falta de color, vegetación (árboles), es árido; edificios muy pegados, se siente uno fuera de escala por la proximidad de los mismos, no hay privacidad y existe mucho ruido (gritos al jugar los niños o fiestas).

EVALUACION MOBILIARIO URBANO

El mobiliario urbano lo constituyen las bancas, recipientes de basura, casetas o espacios para resguardarse de lluvia, sol, ornato. La falta de todos estos elementos hace del conjunto habitacional, un lugar sin identidad y seguridad en vías peatonales, por lo tanto la permanencia o recorrido es monótono. En caso de lluvia, los niños tienen que recorrer grandes distancias para protegerse. El ornato está muy descuidado, hace falta pintura en juegos infantiles, delimitación de parques, zona de tránsito peatonal, grama, etc.

EVALUACION CONJUNTO HABITACIONAL JUAN PABLO

ORGANIZACION FUNCIONAL Y PLANTEAMIENTO FISICO:

La organización funcional del Conjunto Habitacional, se puede clasificar de acuerdo a nuestro modelo teórico, como de tipo MODULO con estructura comunitaria NODAL (1), ya que relaciona la agrupación de edificios consigo misma, sirviéndose del espacio abierto como amortiguador y separación del conjunto con las áreas vecinas, mediante la delimitación del polígono por un muro perimetral, (ver gráfica JP-1).

Sin embargo dicha organización presenta algunas limitaciones derivadas de la forma como fue estructurada la agrupación de edificios; el grupo de edificios conformados por las literales A, B y C, están aislados del resto de edificios del conjunto, limitando la interrelación social, como se pretende en nuestro modelo teórico de organización funcional, el cual propone que los edificios estén dispuestos alrededor de un espacio libre central, de dimensiones que lo hacen controlable socialmente y que converjan las entradas principales de los edificios, (ver gráfica MT-7).

Adicionalmente la organización funcional se ve disminuida o afectada, por la inexistencia de algunos elementos que soportan la función de relacionar los elementos del conjunto y aunque existen algunos de ellos (juegos infantiles, plazoleta), no se encuentran ubicadas adecuadamente.

(1) Unterman, Richard y Small, Robert. Conjuntos de viviendas, ordenación, urbanización y planificación.

CONCLUSIONES PARTICULARES DE JUAN PABLO:

Luego de realizar la evaluación del Conjunto Habitacional Juan Pablo, podemos concluir que hay factores que inciden y determinan la operación del conjunto, en una forma clara o significativamente, y son como sigue:

A. VOCACION DEL TERRENO:

De uso residencial (A-2) y tolerancia industrial (I-2).

B. INFRAESTRUCTURA:

Cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo de cualquier conjunto habitacional (agua potable, recolector aguas negras y pluviales, energía eléctrica y alumbrado público).

C. TOPOGRAFIA:

Es un terreno plano entre 0 y el 5 o/o de pendiente (catalogado para construcciones de baja densidad); aunque el tipo de solución arquitectónica, debe ser compatible con la topografía del lugar, el Conjunto Habitacional Juan Pablo, es catalogado como de alta densidad.

D. ACCESIBILIDAD Y VIALIDAD:

La accesibilidad y vialidad hacia el Conjunto Habitacional, es mala, ya que el único acceso es por la Calzada San Juan, vía que no se dá abasto para el volumen de tráfico que circula sobre ella, peligrando los usuarios y vehículos que atraviezan la arteria para ingresar al Conjunto, marcándose más en las horas pico.

Dentro del conjunto la vialidad peatonal y vehicular, tienen cruce de circulaciones, poniendo en peligro sobre todo a los niños que ingresan al conjunto.

E. EQUIPAMIENTO:

COMPLEMENTARIO:

El Conjunto Habitacional está inmerso dentro de un sector que cuenta con el equipamiento necesario para su funcionamiento.

BASICO:

No se cuenta dentro de las instalaciones el equipamiento básico, tal como: guardería, salón comunal, escuela párvulos y estacionamiento de visitas.

F. ASPECTOS AMBIENTALES:

En lo que respecta a este renglón, podemos decir que la selección en la ubicación del terreno, no fue analizado el problema de contaminación que causa el zanjón y la Calzada San Juan, para el uso y destino que se le dió, un Conjunto habitacional de alta densidad.

G. ORGANIZACION ESPACIAL:

Por la forma tan especial del polígono del terreno, no es posible crear una organización espacial como la que pretendemos en nuestro modelo teórico, o sea crear una interrelación social por un espacio libre central y que dé a las entradas de los edificios, etc. En este caso se colocaron los edificios en forma tal y con la única intención de tener la mayor cantidad de los mismos, sin importar la saturación del espacio y sacrificando la privacidad; a esto podemos agregar el peligro que corren las construcciones por la erosión constante y no controlada del zanjón de aguas pluviales y negras.

H. POBLACION:

El 100 o/o de los usuarios son económicamente acordes a los niveles planificados a servir y están dentro del estrato socio-económico como clase Media-Media; de los cuales el 83.3 o/o son familias asalariadas y el resto poseen negocio propio.

I. REGIMEN DE PROPIEDAD:

El conjunto cumple con el régimen de propiedad en condominio, ya que cuenta con un reglamento de funcionamiento y demás requerimientos legales, que el Banvi les proporcionó, pero en la realidad la operación del conjunto se ve afectada o limitada por el desinterés o poca preparación que se le dió al condómine para habitar en condominio y podemos agregar a esto, los problemas que ha causado la falta de privacidad, por la cercanía de los edificios, la cual ha acentuado más la desunificación del usuario, incrementándose los problemas en el uso y manejo del régimen de propiedad en condominio.

RECOMENDACIONES:

PARA EL BANVI:

1. No comprar terrenos pequeños y de forma irregular, que no permitan desarrollar los proyectos adecuadamente y no como el caso de Juan Pablo, que se colocaron los edificios tan pegados para ganar en cantidad de apartamentos, en perjuicio de los usuarios.
2. Tomar mucho en consideración los contaminantes alrededor de los terrenos con posibilidad de urbanizarse.
3. El zanjón natural y recolector de aguas pluviales y negras, debe ser canalizado y enterrado, por lo menos a todo lo largo del polígono del conjunto habitacional, para evitar los malos olores y la constante erosión que poco a poco está dañando el límite del terreno, garita, parqueo, etc.
4. En todo conjunto habitacional, se le debe incluir dentro de sus instalaciones, un salón de usos múltiples (SUM), para que puedan organizarse mejor los usuarios y revertir esta organización en mejoras sociales, de mantenimiento de las instalaciones y así tener una mejor vida comunitaria.
5. Promover más la organización de como se debe vivir en comunidad; para mejoras en el usuario y del mantenimiento físico de las instalaciones.





FOTO N.º 1 *Garita control de acceso peatonal y vehicular*



FOTO N.º 2 *Calle de acceso-parqueo y edificios "B" y "C"*



FOTO N.º 3 *Vista parqueo y edificio "C"*



FOTO N. 4 *Area recreativa y edificios "I", "H" y "E"*

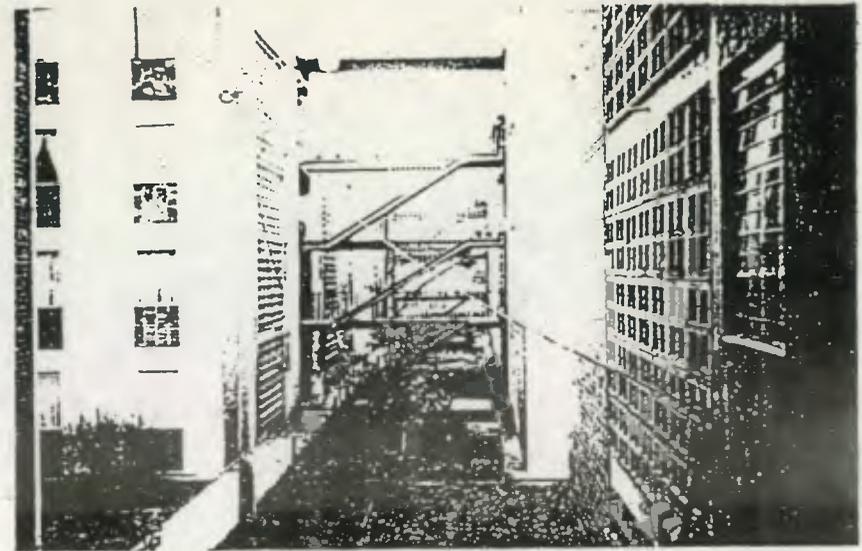


FOTO N. 5 *Gradas y separación entre edificios*



FOTO N. 6 *Edificios "B" y "A"*

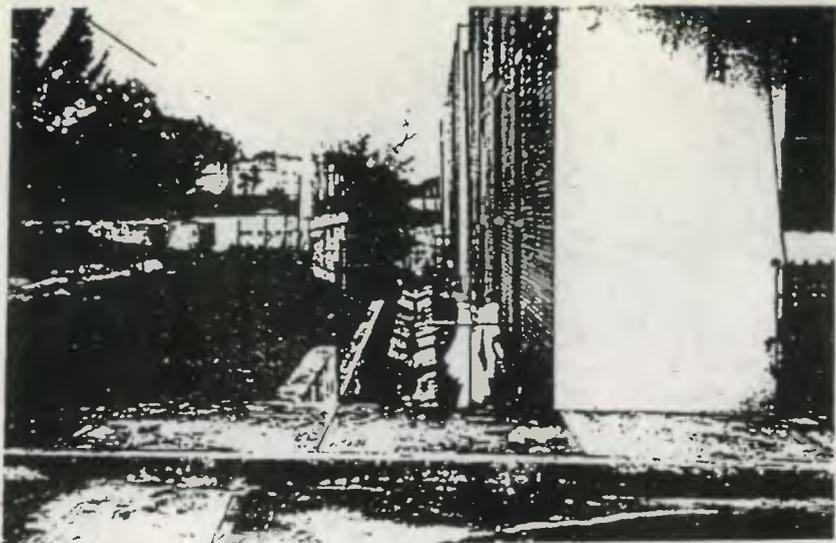


FOTO N.º 7

Vista problema secado ropa

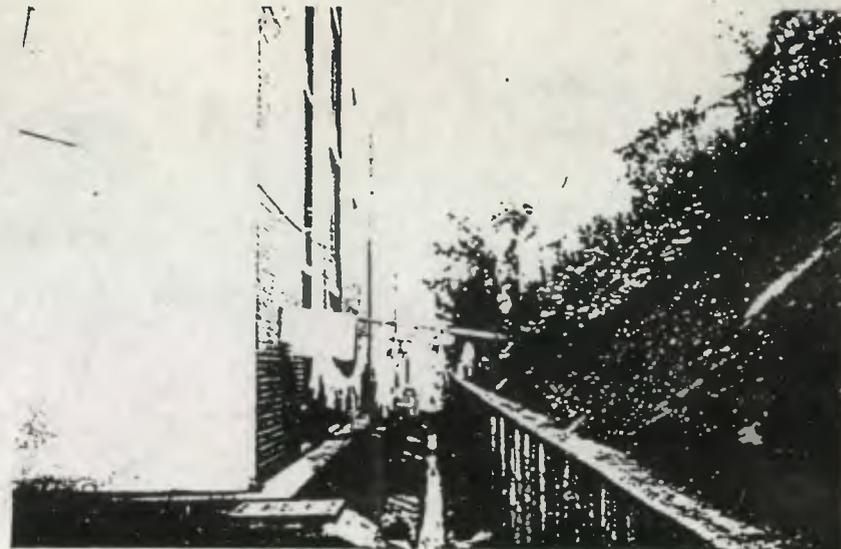


FOTO N.º 8

Cercanía edificios con colindancia y problema secado ropa



FOTO N.º 9

Area juegos infantiles

EVALUACION DEL CONJUNTO HABITACIONAL NIMAJUYU I

ORGANIZACION FUNCIONAL Y PLANTEAMIENTO FISICO

El conjunto presenta bien definidos dos niveles de agrupación; el nivel de núcleo llamado módulo; compuesto por 4 edificios, (2 de 12 apartamentos por planta más 2 de 8 apartamentos) con un área libre central para juegos infantiles, y el nivel conjunto que cuenta con 22 módulos delimitado por áreas residenciales al Norte, Sur y Oeste; y un área baldía de reserva del BANVI al Este. Adicionalmente el sistema vial vehicular define un tercer nivel, intermedio entre los ya mencionados, el cual no posee ninguna nomenclatura, pero que secciona el conjunto en tres grandes áreas o sectores. El sector Norte (módulos del 1 al 4); sector central que agrupa 10 módulos (del 5 al 14) y el sector Sur el cual contiene 8 módulos (del 15 al 22). Como se observa (ver gráfica N-12) dicha agrupación es desproporcionada, en cuanto a la cantidad de viviendas que contienen y sin embargo por las características del sistema vial y distribución del equipamiento se definen notoriamente.

El conjunto en sus tres niveles de agrupación muestran una estructura comunitaria nodal, la cual relaciona cada agrupación (módulo, sector, conjunto) consigo misma, sirviéndose del espacio abierto (áreas verdes, calles, plazas, etc.) como de amortiguador y separación (1), existiendo en cada nivel situaciones concretas que limitan su adecuada función.

MODULO

En este nivel la estructura comunitaria está limitada por la falta de una comunicación directa entre la entrada principal de cada edificio y el área abierta central, generando áreas nuevas de relación en los extremos de los edificios, atomizando la relación, y dificultando controlar socialmente los espacios.

SECTORES

En este nivel la limitante es constituida básicamente por la falta de espacios abiertos especialmente diseñados para soportar la relación del nivel (plazas, áreas verdes, etc. para cada sector).

CONJUNTO

En este nivel de agrupación es similar a la anterior, ya que aunque existen espacios que pueden soportar la función de relacionar los elementos del conjunto, no cuentan con los acabados y accesorios constructivos necesarios para su adecuado funcionamiento. Es decir que existe el espacio, pero no ha sido objeto de un proceso constructi-

vo que lo habilite. (Equipamiento deportivo sin acceso construido, áreas verdes y libres sin ningún tratamiento o proceso constructivo, etc.).

ORGANIZACION FUNCIONAL DE LOS ELEMENTOS DEL CONJUNTO

Tomando en cuenta la relación propuesta entre los elementos del conjunto (vivienda-equipamiento-sistema vial) y, la situación espacial actual de dichos elementos, es fácil notar que existen algunos elementos cuya ubicación dentro del conjunto, no corresponden a la relación funcional que guardan.

Dentro de los elementos que en mayor forma es notable esta situación se encuentran los siguientes:

- El equipamiento educativo del sector Norte del conjunto, se encuentra ubicado en el extremo Nor-Este, alejado del 50 o/o de viviendas que podría atender, y obligando al 75 o/o a un cruce de vía vehicular (gráfica N-16).
- Igualmente el equipamiento educativo al Sur-Oeste del conjunto se encuentra ubicado de forma notablemente asimétrica, respecto a las áreas residenciales; dejando a más del 90 o/o de las viviendas en desventaja.
- Las áreas deportivas centrales aunque se encuentran ubicadas espacialmente acorde a la relación funcional respecto al resto de los elementos del conjunto, carece de vías de acceso y rodeado de elementos del conjunto que dificultan la ejecución de las mismas. Actualmente dichas áreas deportivas poseen ingresos peatonal y vehiculares improvisados de terracería, conformados por el paso frecuente de los usuarios (gráfica N-19).

(1) Richard Untermann y Robert Small. Conjuntos de viviendas, ordenación, Urbanización y Planificación.

EVALUACION DEL TERRENO

ACCESIBILIDAD DE TERRENO

Aunque el conjunto Nimajuyú dista únicamente 13 km. del centro de la ciudad sus principales problemas de accesibilidad lo constituyen el hecho de contar con una sola vía de acceso (Av. Petapa) que presenta además congestiones en las horas pico (7 a 8 A.M. y 4 a 6 P.M.) en todo su recorrido. Y de 7 a 8 P.M. a la altura de la Ciudad Universitaria; horario que involucra el desalojo masivo de dicho centro de estudios.

Adicionalmente la accesibilidad al conjunto presenta el problema del transporte público, el cual opera con sobrecarga y congestión en las horas pico; escasez y ausencia en el horario nocturno. (1).

SISTEMA DE AGUA POTABLE

Aunque la ciudad de Guatemala presenta estado general de escasez de agua; el terreno en que se ubica Nimajuyú no presenta cotidianamente problemas de escasez, por estar abastecidos por 2 pozos electromecánicos propiedad del BANVI y contar adicionalmente con depósitos del líquido, con capacidad de reserva de un día. Sin embargo los problemas de abastecimiento se producen eventualmente al fallar los sistemas de bombeo. (2)

DRENAJES

El terreno en que se ubica Nimajuyú adolece de dichos problemas, ya que aunque no conecta con la red municipal, si conecta al Sur con la cuenca natural del Pacífico; que para minimizar su contaminación, fue equipado con una planta de tratamiento (3).

ENERGIA ELECTRICA

Este servicio es abastecido por la Empresa Eléctrica de Guatemala con sistema domiciliario de 110 V. monofásico, presenta la misma problemática que el resto del AMG. (4).

TOPOGRAFIA

El terreno que contiene al proyecto Nimajuyú I, presenta aproximadamente el 40 o/o de área con pendientes que oscilan entre el 16 y 60 o/o (gráfica N-13) situación que aunada a la agrupación y disposición de los edificios obligó a efectuar abundante movimiento de tierras. Situación que se evidencia drásticamente en los módulos 11, 12, 13,

14, 19, 20, 21 y 22. (Gráfica N-14) Tal situación se traduce indudablemente en aumento de los costos de construcción y en el costo por apartamento al usuario. Haciendo dichas áreas poco compatibles con un uso residencial (Para uso residencial 1 al 15 o/o).

GEOLOGIA Y SUELOS

En el trabajo de campo y de gabinete no se observó ningún peligro derivado de su estructura geológica. (fallas, derrumbes, deslaves, etc.).

CONTAMINACION

Gracias a que el conjunto se encuentra rodeado y colindante de conjuntos de predominante uso residencial, a su ubicación respecto a las áreas cercanas de uso industrial y a la dirección de los vientos; puede notarse que las fuentes de contaminación lo constituyen las industrias que se asientan al Sur-Oeste del conjunto a orillas de la Avenida Petapa; y la planta de tratamiento de aguas negras del conjunto que afectan el área Sur-Este del mismo según lo observado en el trabajo de campo. Específicamente en la época en que los vientos predominantes circulan de Sur-Oeste a Nor-Este.

De acuerdo a los resultados de la encuesta, la emanación de olores fétidos afecta básicamente a los módulos 17, 18 y 19 que albergan aproximadamente a 3 mil personas.

Adicionalmente y derivado de la inexistencia de un sistema de evacuación y recolección de basura de tipo público se han generado varios basureros clandestinos en áreas verdes baldías del conjunto, que contaminan con sus efectos propios.

VOCACION URBANA

De acuerdo al análisis sobre equipamiento urbano y uso del suelo del sector en que se localiza el Proyecto NIMAJUYU I (Localización del conjunto en el AMG), en el que se evidencia un uso predominantemente Residencial (Gráfica N-10) y la existencia de equipamiento y servicios esenciales para su operación (Gráfica N-11), así como el cúmulo de requerimientos satisfechos, para catalogar el área con vocación Residencial, (pendientes del terreno, inexistencia de peligros naturales, contaminación, etc.); puede concluirse, que el terreno en que se ubica el conjunto Nimajuyú I "si presenta vocación residencial", excepto aquellos segmentos que presentan pendientes mayores al 15 o/o (40 o/o del total del polígono).

RESUMEN CONTAMINACION EN EL CONJUNTO

Fuente de la contaminación	Tipo de la contaminación				Emanaciones por aire			
	Desechos				Mal olor	Humo	Polución	Procedencia
	Sólidos	Líquidos	Visual	Audial				
Industrial						●	●	53 Calle zona 12, Av. Petapa Zona 21
Doméstico	●		●		●			Basureros clandestinos en el conjunto.
Barranco		●			●			Plz. ta de tratamiento aguas negras
Autopista o via tráfico pesado								

(1) Observación de campo.

(2, 3, 4) Observación de campo y ficha técnica del conjunto-BANVI.

EVALUACION SISTEMA VIAL PEATONAL

ELEMENTO	ASPECTOS DEL ELEMENTO	ESTADO ACTUAL NORMA O CRITERIO USADO EN ASPECTO	NORMA O CRITERIO RECOMENDADO PARA ASPECTOS	RESULTADO OBTENIDO O EL PROBLEMA OBSERVADO
SISTEMA VIAL PEATONAL	Conexión conjunto-sector	Existe en paralelo a ingreso vehicular.	Que exista de acuerdo a relación funcional, sin cruce a nivel con vía vehicular.	Existen conexiones creadas por uso espontáneo en área Norte, conexión con Colonia Venezuela. Existe cruce a nivel en conexión a Colonia Bello Horizonte y Nimajuyú II.
	Desniveles, gradas y rampas	Absorber todo desnivel con gradas huella=0.30, contra huella =0.18. Excepto caminamientos con desnivel paralelo a calle vehicular.	Absorber en lo posible cualquier desnivel con rampa 10 o/o	La mayoría de desniveles son absorbidos con gradas, únicamente los desniveles paralelo a calles vehiculares están resueltos con rampa, en algunos casos con pendiente mayor al 12 o/o. En ninguno de los desniveles exteriores a los edificios resueltos con gradas se cuenta con pasamanos, haciendo peligroso salvarlos. Se observan varios caminamientos en desnivel elaborados espontáneamente por el paso de usuarios (gráfica N-19)
	Jerarquía de caminamientos	Sin jerarquía	Jerarquía de acuerdo a volumen de tráfico	Ancho insuficiente en caminamientos que circulan playas de estacionamientos de vehículos especialmente en espacios de entrada a gradas.
	Plazoletas	Usadas en áreas recreativas centrales de cada módulo, en entradas a los edificios y en algunas paradas de bus, como un ensanchamiento del caminamiento.	Usarlas en áreas recreativas en general en caminamientos a no más de cada 200 mts. en parada de bus, entrada a edificios, en extremos de gradas.	No existen en algunos de los espacios recomendados. Las existentes adolecen de mobiliario urbano (banacas, vegetación, etc.).
	Estado físico		Dotar de mantenimiento - limpieza	Algunos sectores, muestran anegamiento, por deslaves de taludes paralelos.
	Plazas		En agrupaciones de equipamiento y lugares de relevancia.	El centro comercial instalado contiguo a módulos 21 y 22 muestra una plaza no bien definida. es la única en el conjunto.

EVALUACION SISTEMA VIAL VEHICULAR

ELEMENTO	ASPECTOS DEL ELEMENTO	ESTADO ACTUAL, NORMA O CRITERIO USADO	NORMA O CRITERIO RECOMENDADO	RESULTADO OBTENIDO — PROBLEMA OBSERVADO O ESTADO ACTUAL
SISTEMA VIAL VEHICULAR	Tipo sistema	Jerarquización de la red tipo lazo interno	El mismo	El sistema se desvirtúa (lazo interno) por las vías que interconectan con colonias vecinas. El sistema jerarquía de vías — en función adecuada. El punto de intersección entre el anillo del conjunto y la vía a colonia San Rafael Las Lomas genera conflicto vial (cruce peligroso).
	Relación porcentual con resto de elementos del conjunto.	62,737 mts. ² =13.84 o/o del área total del conjunto.	No mayor al 14 o/o	13.84 o/o incluye banquetas (paralelas a calles vehiculares), calles vehiculares y playas de estacionamiento.
	Ingreso controlado o garita	Una en la entrada principal sobre 16 av. zona 21		Garita en abandono y desuso.
	Parada de bus	Las paradas existentes únicamente cuentan algunas con áreas de espera cubierta. (fotos)	Ampliación de la vía en el área destinada para el efecto.	Las paradas y estaciones de buses y ruleteros funcionan actualmente sin ningún espacio especialmente asignado para su función, provocando congestión del sistema y peligro al constituirse en obstáculo al tráfico, estrechando las vías (Ver gráfica N-20)
	Acceso a áreas de equipamiento.		Ver modelo	Únicamente las áreas comerciales cuentan con acceso ya construidos. El resto de equipamiento ha improvisado sus accesos (ver gráfica E-8).
		El 50 o/o del sistema de vías muestra pendientes mayor del 15 o/o	Ver modelo	Para controlar la velocidad excesiva, se han construido túmulos en las calles, con pendientes excesivas
	Estado físico		Dar mantenimiento	El 100 o/o del sistema presenta buenas condiciones.
	CONFLICTOS — USO, CONSUMO Y VIAS ESPONTANEAS (VER GRAFICA E-8)			

ELEMENTO	ASPECTOS DEL ELEMENTO	ESTADO ACTUAL, NORMA O CRITERIO USADO	NORMA O CRITERIO RECOMENDADO SEGUN MODELO TEORICO	RESULTADO OBTENIDO — PROBLEMA OBSERVADO O ESTADO ACTUAL
AREA DE ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS	Estacionamiento para condomines	Agrupaciones de 100 a 135 vehículos (Excepto módulo 22). Proporción vehículos/apartamento = 1/2.84; 24311.62 metros cuadrados/20 metros cuadrados vehículo implica 1215 vehículos.	1 vehículo por cada 2 apartamentos. Forestar los contornos y áreas adyacentes. Orientación: Sentido largo paralelo o sobre eje Este-Oeste. El vehículo debe estar orientado con lado largo sobre eje Norte Sur.	<ul style="list-style-type: none"> — Congestionamiento en horas pico (noche) en algunos estacionamientos. — Distribución no uniforme de las áreas de parqueo, algunos grupos de edificios cuentan con más áreas que otros. — Falta de señalización/ordenamiento de la mayoría de los estacionamientos (señalización en algunos, es por iniciativa de los usuarios). — Estacionamiento de vehículos en calles principales. — Aridez. — La orientación lograda en la mayoría de los casos es la contraria.
	Requerimiento actual	1 espacio vehicular por cada 2.84 apartamentos.		El requerimiento actual es ligeramente inferior, pero debido al congestionamiento en horas pico, el mal uso y la posibilidad de parquear el vehículo frente al edificio y así tener contacto visual, provocan que un buen porcentaje de vehículos se estacionen en las calles de acceso y circulación.
	Estacionamiento para visitantes		1 vehículo cada 10 apartamentos.	No existe información o evidencia que indique que tal factor se tomó en cuenta.
	Uso y consumo	Estacionamiento de vehículos (automóviles, motocicletas).	Áreas de uso múltiple. Deportes con canchas móviles, jardinar.	Uso exclusivo de estacionamiento de vehículos-automóviles, motocicleta y autobuses (en bajo porcentaje). Estacionamiento de vehículos en abandono o reparación (casos en bajo porcentaje pero que deterioran el ornato).
	Pendiente y estado físico.	Áreas con pendientes menores al 12 o/o	Pendiente menor al 12 o/o.	En los casos en que la pendiente natural del terreno era mayor al 12 o/o, fueron resueltos con terrazas.

RESUMEN EVALUACION SISTEMAS VIALES

Como es posible apreciar en las matrices de evaluación de los sistemas viales (páginas anteriores), el conjunto manifiesta diversos problemas; sin embargo, existen algunos que por su envergadura y repercusiones, es necesario exponer más ampliamente, de la manera siguiente:

— Peligro por exceso de pendientes.

Tanto el sistema vial vehicular como el peatonal presenta este problema, derivado del exceso de pendiente en la conformación topográfica original del terreno, situación que se manifiesta en el sector Sur-Oriental del conjunto

En el sistema vehicular, la situación se complica al coincidir los extremos del sistema por curvas y ser los puntos más altos y más bajos, la misma situación, que ha culminado con la existencia de aparatosos accidentes automovilísticos, según lo detectado en el trabajo de campo.

En el sistema peatonal, la problemática se ve ampliada, si se considera el planteamiento vertical del conjunto (edificios de altura mediana 4 niveles) y el hecho de que los desniveles son absorbidos en su mayoría por graderíos (únicamente los caminamientos paralelos a calles vehiculares o banquetas, presentan rampas con pendiente igual a la vía vehicular), haciendo imposible el acceso a personas minusválidas, limitados físicos y ancianos, complicándose además por la inexistencia de pasamanos y vallas de seguridad en gradas y taludes.

— Falta de privacidad en área de viviendas

El sistema vial peatonal tal como se ejecutó, que utiliza los pasillos interiores de los edificios (acceso a circulación vertical y apartamentos del primer nivel), como vías de interconexión inter módulos, elimina la privacidad necesaria en dichas áreas, y hace poco controlable socialmente las mismas.

— Conexión por vías vehiculares a conjuntos vecinos:

La conexión del conjunto NIMAJUYU a proyectos vecinos. (Cerro Redondo y San Rafael Las Lomas), a través de vías vehiculares fue efectuado de manera que desvirtuan el sistema de lazo interno, y agregan peligro al sistema.

— Dotación de áreas para estacionamiento

La escasa dotación de espacios de estacionamientos por vivienda (0.33 espacios/vivienda) es agravada por la distribución desproporcionada de las áreas de estacionamiento, y la falta de señalización.

EVALUACION IMAGEN URBANA NIMAJUYU

ASPECTO	ELEMENTOS	SI CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE CON LIMITACIONES	VIA USADA	OBSERVACIONES
Confort	No muy cálido No muy frío No muy silencioso No muy ruidoso No muy sucio No muy limpio No muy carente de información No muy cargado de información No muy abandonado	● ● ● ● ● ●	●	● ●	Color más vegetación. Sistema vial	El sistema peatonal que atraviesa edificios es fuente de fuertes sonidos (gritos) se convierten en extensión del área recreativa. Basureros clandestinos ubicados en terrenos baldíos. Deterioro de áreas libres especialmente taludes y recreativas.
Diversidad	Posibilidad de escoger y cambiar elementos al gusto del usuario			●	Fachada	El primer nivel posee mayor posibilidad por estar próximo a áreas públicas (verdes y libres) las posibilidades se limitan por rigidez de la fachada a: cambio de puerta principal, elementos decorativos como plantas, lámparas etc., balcones, accesorios livianos (cortinas, persianas, etc.).
Identidad	Reconocible Memorable Receptor de la atención Sentido de lugar	●	●	● ●	Color de edificios. Focos de relevancia	No existen elementos memorables. Escasez de elementos de referencia (centros comerciales por ejemplo).
Legibilidad	Legible al recorrerlo Legible al recordarlo Bien definidos sus espacios abiertos Bien definidos resto de elementos		●	● ● ●	Color de edificios más nomenclatura	Atomización de los espacios abiertos, excesiva pendiente en algunos, solo edificios de vivienda y comerciales.
Sentido de orientación	Sistema de circulación claro. Sistema de señalización claro Puntos de interés visibles	● ●		●	Lazo principal-calles de penetración números y literales pintados en cada edificio.	Unicamente las áreas comerciales y equipamientos ubicados a extremos de vía principal son visibles fácilmente.
Significado	Refleja estrato socio económico atendido.	●				

RESUMEN IMAGEN URBANA

Como puede apreciarse en el cuadro de evaluación de la imagen urbana, las fotografías del conjunto, y planos del conjunto, la problemática relativa a la imagen urbana del conjunto se acentúa en los siguientes aspectos:

- 1.- *La carencia planificada y concreta de elementos memorables y de reunión (plazas con elementos memorables).*
- 2.- *Falta de una sectorización bien definida del conjunto con elementos memorables distintos para cada sector.*
- 3.- *Marcado deterioro de áreas libres comunes, especialmente taludes paralelos a vías peatonales utilizados como rampas espontáneas y extensión de las áreas recreativas.*
- 4.- *El exceso de bullicio en las vías peatonales que atraviesan los edificios, producto del tráfico de peatones ajenos a los mismos, en virtud de la función de interconexión a otros edificios; así como el mal uso que las convierte en extensión de las áreas de recreación.*
- 5.- *Falta de un plan integrado de jardinerización y mobiliario de las áreas verdes, libres y de juegos infantiles.*
- 6.- *La escasa posibilidad de lograr diversidad ante las limitantes propias del régimen de propiedad en condominio, que considera las fachadas de los edificios y áreas libres como un bien común de todos los condomines.*
- 7.- *El deterioro de la imagen urbana, producto del uso de barandas y espacios públicos (ventanas en fachada) como áreas de tender ropa; ante la escasez de éstas en el interior de cada departamento.*

EVALUACION AREA RESIDENCIAL:

EDIFICIO:

El conjunto Nimajuyú presenta únicamente dos tipos de edificios constituidos por la agrupación de un solo tipo de departamentos, siendo su única variante el número de departamentos que contienen por planta, ya que ambos se componen de 4 niveles. El primero con doce (12) departamentos por planta y el segundo con ocho (8). En los dos tipos de edificios puede apreciarse el concepto del módulo de gradas que dá servicio a cuatro departamentos por planta de manera equidistante; por lo que el primer tipo de edificio posee tres (3) módulos de gradas y el segundo dos (2).

- El uso de este tipo de edificios favorece la alta densidad (64.50 viv/Hect. densidad bruta), aún destinando un alto porcentaje de superficie para las áreas verdes y libre (31.32 o/o); aunque con las limitaciones siguientes:
- Falta de acceso principal del edificio por el área libre más importante; convirtiendo el pasillo del primer nivel en una vía peatonal que intercomunica con todo el conjunto, deteriorando la privacidad y el control social del espacio por parte de los residentes del edificio.

AGRUPACION DE EDIFICIOS

La agrupación de los edificios en módulos de 4 edificios aunada al tipo de edificios como ya se menciona, favorece la alta densidad y abundancia de áreas libres; adicionalmente conforma un área central, que aisladamente podría gozar de una adecuada función de espacio de interrelación social controlado por sus usuarios; sin embargo al conjugarse con el resto de agrupaciones, interconectados con un sistema vial peatonal totalmente libre y accesible casi desde cualquier parte, pierde tales cualidades, convirtiéndose en espacios con poco control social; con atomización de los espacios abiertos o áreas verdes, y por consiguiente de su función de interrelación social, en un ambiente total de poca privacidad.

La agrupación de edificios propuesta, ofrece en relación a accesibilidad de los departamentos respecto de paradas de autobus urbano y estacionamiento de vehículos, condiciones dentro de lo recomendado (en mt), en la mayoría de los casos. (Ver gráfica No. N-20)

DEPARTAMENTO

La superficie de 64 metros cuadrados que ocupa el departamento típico del conjunto, se encuentra con un 29 o/o de superficie por debajo del área recomendada en el modelo teórico, situación que aunque incide favorablemente en el costo por unidad de vivienda, puede influir negativamente en el confort, y condiciones de hacinamiento, si se contempla la familia promedio de 6 miembros (1).

(1) Arq. Horacio Acevedo Davenport. Servicios Comunes para Conjuntos Habitacionales BID 1968
Pág. 1.

EVALUACION ASPECTO AMBIENTAL

Como puede observarse en la gráfica N-13 aunque la pendiente del terreno, presenta lo recomendado (Sur-Oriente), el trazo de calles y disposición de edificios difiere marcadamente dando como resultado los siguientes problemas:

- Exposición a vientos predominantes de las áreas deportivas, y de equipamiento ubicadas al centro del conjunto que por ser abiertas, propician el incremento de la velocidad del viento incidiendo negativamente en los edificios residenciales ubicadas frente a ellas.*
- El 50 o/o de viviendas presentan exposición solar Sur u Oeste sin control arquitectónico o ambiental (parteluz, celocías, barreras de árboles, etc.) que aminoren la incidencia solar. Dicha situación se presenta ampliada en los departamentos ubicados en el cuarto nivel que poseen mayor área expuesta a la radiación solar, impregnada adicionalmente con impermeabilizante asfáltico color negro, el cual concentra y retiene por más tiempo el calor. (Gráfica MG-4)
Adicionalmente el conjunto presenta los siguientes problemas ambientales:*
- Proliferación de basureros clandestinos en los terrenos baldíos de equipamiento (Foto 9).*
- Emanación de malos olores provenientes de la planta de tratamiento*

EVALUACION EQUIPAMIENTO Y SERVICIO

NOTAS	EQUIPAMIENTO O SERVICIO REQUERIDO SEGUN MODELO TEORICO	EXISTE SOLO TERRENO	EXISTE CON EDIFICIO Y EQUIPO	NO EXISTE	UBICACION BUENA	UBICACION DEFICIENTE	PLANIFICADO	ESPONTANEO	OBSERVACIONES
AREA VERDE Y SERVICIOS PUBLICOS 10 o/o DEL AREA TOTAL, ARTICULO 15B, CAP. II, REGLAMENTO DE URBANIZACIONES.	Guardería	•				•	•		
	Clínica Médica externa			•				•	Existen clínicas médicas privadas ubicadas en departamentos.
	Policía Nac.			•				•	Funciona actualmente en dos departamentos del módulo 22. No existe terreno destinado para él.
	Correos y Telégrafos			•					No existe terreno destinado para el servicio.
	Teléfonos Públicos			•			•	•	No existe terreno destinado para el servicio. Actualmente existe una estación de Guatel en un departamento del módulo 22 y teléfonos monederos en algunos módulos.
	Salón Comunal			•					
	Estación de buses		•				•		Actualmente funciona en la vía pública a inmediaciones de la rotonda sobre 16 Av.
	Parada de buses				•			•	Existen varias paradas de buses a lo largo de las vías vehiculares pero ninguna según lo recomendado en el modelo teórico.
	Area verde	•					•	•	Existe abundante área libre, en áreas pequeñas diseminadas sin llegar a definir alguna principal o jerarquizadas.
	Escuela Pre-primaria	•		En construcción			•	•	La escuela ubicada colindante a módulo 5 y 6 en el centro del conjunto cuenta con buena ubicación; 3 escuelas más con mal ubicación.

NOTAS	EQUIPAMIENTO O SERVICIO REQUERIDO SEGUN MODELO TEORICO	EXISTE SOLO TERRENO	EXISTE CON EDIFICIO Y EQUIPO	NO EXISTE	UBICACION BUENA	UBICACION DEFICIENTE	PLANIFICADO	ESPONTANEO	OBSERVACIONES
	Escuela primaria	●	En construcción			●	●		Dos escuelas en construcción con problemas de cruce de vía vehicular. Colegios privados al centro del conjunto con buena ubicación.
	Escuela secundaria	●				●	●		Ubicación orientada más a servir al sector que al conjunto.
	Juegos infantiles de 1 a 6 años	●				●	●		No existe contacto visual entre estos y el 50 o/o de departamentos. En casos aislados se cuenta con juegos del tipo tradicional, en todos los casos se encuentran en desuso por deterioro.
	Juegos infantiles de 7 a 12 años	●			●		●		Funcionan en la misma área que los anteriores, al centro de cada módulo.
	Area deportiva	●			●		●		Instalaciones existentes son improvisadas sin acceso construido, área cedida : 7.24 o/o
	Reforestación		●		●		●		Area cedida = 6 o/o reforestada con coníferas.
	Culto religioso	●	●		●		●		Uno de dos predios cedidos cuenta con instalaciones y edificio construido.
	Comercio de 1a. necesidad		●		●		●	●	Edificios construidos por iniciativa privada en áreas cedidas para el efecto (despensa) y en tiendas ubicadas en departamentos de 1o. y 2o. nivel.
	Mercado		●		●		●		Edificio e instalaciones construidas por la iniciativa privada por concesión del BANVI.

EVALUACION EQUIPAMIENTO Y SERVICIO

NOTAS	EQUIPAMIENTO O SERVICIO REQUERIDO SEGUN MODELO TEORICO	EXISTE SOLO TERRENO	EXISTE CON EDIFICIO Y EQUIPO	NO EXISTE	UBICACION BUENA	UBICACION DEFICIENTE	PLANIFICADO	ESPONTANEO	OBSERVACIONES
	Comercio en general		●		●		●	●	Centro comercial desarrollado por Banvi bien ubicado sobre 16 Av. Proliferación de comercios y servicios diversos espontaneamente en departamentos de 1o. y 2o. nivel.
	Estacionamiento vehículos de usuarios		●			●	●		La dotación existente de un espacio de parqueo por cada tres departamentos. Debido a la distribución no equitativa existen sectores congestionados, agravando la limitada dotación. Adolecen de señalización y jardinzación para evitar aridez extrema.
	Estacionamiento vehículos de visitas			●				●	Los visitantes deben usar los mismos que los condómines, agravando la escasa dotación y provocando conflictos sociales.
	Administración			●				●	No existe terreno destinado para cubrir el servicio. Actualmente funciona administrado por el BANVI en un departamento del módulo 22.

RESUMEN EVALUACION EQUIPAMIENTO

Como puede apreciarse en el cuadro evaluación del equipamiento, y los resultados del trabajo de campo, la problemática del equipamiento en el Conjunto Nimajuyú se resume en lo siguiente:

- 1.- Falta de instalaciones recreativas adecuadas, especialmente juegos infantiles.
- 2.- Falta de mantenimiento y mobiliario urbano en las áreas verdes.
- 3.- Atomización de las áreas verdes.
- 4.- Inexistencia de servicios y equipamiento básico, el cual no fue previsto al planificar tal rubro; tanto en la dotación de terrenos como de edificación, específicamente:

DOTACION DE TERRENO:

- Centro de salud o asistencia médica de carácter estatal.
- Policía Nacional
- Correos y telégrafos
- Salón Comunal
- Escuela de Educación pre-primaria
- Areas específicas para el comercio de primera necesidad.
- Estacionamiento de vehículos para visitas
- Area específica para funcionamiento de la institución encargada de administrar el conjunto.

5. Inexistencia de las edificaciones que permitan la prestación del servicio.

- Centro de culto
- Instalaciones deportivas
- Guardería infantil
- Escuela educación media
- Estación de autobuses urbanos

- 6 - Mala ubicación de algunos equipamientos (Escuelas primarias y secundaria especialmente).

De acuerdo a lo anotado anteriormente y al análisis de los elementos contemplados, puede concluirse lo siguiente:

- A. El proyecto cumple jurídicamente con ceder las áreas que en materia de urbanismo, disponen las leyes y reglamentos del país (excepto con el área de reforestación, que no cumple con el porcentaje exigido).
- B. Parte de la problemática estriba en que las instituciones encargadas de la prestación del servicio y construcción de los edificios que los albergan, no han cumplido su función y trabajan sin coordinar esfuerzos con el BANVI.
- C. La forma como fueron ubicados algunos de los equipamientos dentro del conjunto, generan peligro e inconveniencias a los usuarios; tales como cruces de vías vehiculares, distancias por encima de lo recomendado y falta de integración al área residencial; situaciones que se manifiestan especialmente en las áreas escolares.
- D. Que el conjunto habitacional fue puesto en operación sin estar concluida la etapa de inversión, especialmente en el rubro de equipamiento.

CONCLUSIONES PARTICULARES NIMAJUYU I

Luego de haber efectuado la evaluación del conjunto habitacional, en todos los elementos propuestos, es posible concluir que los factores que inciden más significativamente en la operación del conjunto NIMAJUYU I son los siguientes:

TOPOGRAFIA ORIGINAL DEL TERRENO

La topografía quebrada original del terreno en más del 60 o/o (mayor al 10 o/o de pendiente) es un elemento de mucha importancia, ya que además de limitar la superficie útil del terreno en más del 40 o/o (pendientes mayor al 15 o/o), limita la libre organización espacial del resto de elementos que conforman el conjunto, repercute drásticamente en los sistemas viales obligándolos a presentar excesivos cambios de nivel y movimientos de tierra, que consecuentemente limitan su funcionalidad y elevan los costos; situación que se aumenta si se considera la naturaleza vertical propia de la solución de edificios de mediana altura, en la que se ha incrementado la circulación vertical en más del 50 o/o de los edificios, antes de ingresar al mismo, hasta duplicándola en algunos casos.

ORGANIZACION ESPACIAL

La organización espacial que presenta NIMAJUYU a través de grupos de edificios (módulos), dispuestos entorno a un área libre, se ve limitado en su función de propiciar interrelación Social, debido a no presentar los ingresos a los edificios directamente por dicha área libre central; y de brindar PRIVACIDAD Y POSIBILIDADES DE CONTROL SOCIAL DE LAS AREAS RESIDENCIALES, al ser utilizado los caminamientos de ingreso a los edificios como vías de interconexión de los módulos.

El sistema de viviendas agrupadas en edificios de mediana altura adoptado; favorece y propicia la existencia de un mayor porcentaje de áreas libres exigidas por la ley de parcelamientos urbanos (10 o/o del área total del terreno), y adicional a las demás áreas de cesión obligadas (educación, deporte, reserva forestal); aumentando dicha área libre a un 30 o/o.

RED VIAL

La interconexión de la red vial vehicular del conjunto con colonias vecinas, en algunos de los casos (Venezuela y Lomas de San Rafael), además de desvirtuar el sistema vial agregándole peligrosidad, propicia un cambio de uso del suelo de residencial a comercial, en las áreas paralelas a dichas vías, generando la aparición de comercios en áreas no planificadas y adicionalmente recargando las instalaciones de equipamiento del conjunto, las cuales no fueron previstas con tal intención.

SISTEMA VIAL PEATONAL:

Alto grado de peligrosidad que presentan las circulaciones verticales exteriores; que en algunos casos libran alturas superiores a los 10 mts. sin ningún pasamanos u otra seguridad.

EQUIPAMIENTO:

El conjunto Nimajuyú I cumple con la dotación de las áreas de cesión, que prescriben las distintas leyes y reglamentos urbanos; sin embargo la problemática del conjunto estriba básicamente en:

- Falta de las edificaciones correspondientes a cada una de las áreas de cesión (excepto en comercio) que satisfagan las necesidades de los vecinos.
- Falta de planificación de ubicación y adjudicación específica de espacios para algunos equipamientos (salud pública, consulta externa, correos, telégrafos, policía, administración del conjunto, etc.).
- Distribución espacial de los terrenos destinados para tal función; y
- La escasez de equipamiento básico en los asentamientos residenciales vecinos, (colonias ubicadas al sur y este del conjunto).
- La dotación de áreas de equipamiento básico del conjunto, contempla únicamente la satisfacción de las necesidades de los residentes del mismo; por lo que deberá de observarse especial cuidado en no sobrecargar dicho equipamiento, con la prestación de servicios a asentamientos residenciales vecinos.

POBLACION

El conjunto alberga en un 80 o/o a usuarios económicamente acordes a los niveles planificados a servir. Compuesta por un 80 o/o de propietarios y un 20 o/o de inquilinos. El restante 20 o/o de usuarios está compuesto por propietarios ubicados socioeconómicamente en el estrato económico inmediato superior, (20 o/o de propietarios usuarios del estrato medio-medio, propietarios de negocios y comercios).

REGIMEN DE PROPIEDAD

El conjunto cumple legalmente con el régimen de propiedad en condominio, ya que cuenta con un reglamento de funcionamiento y demás requerimientos legales, sin

embargo en la operación del conjunto tal situación se ve limitada, por la imposibilidad de los condómines de restringir el uso de áreas de su propiedad para su uso y usufructo exclusivo, por lo cual el usuario se desinteresará por el mantenimiento y cuidado de tales áreas, derivándose tal situación del planteamiento urbano adoptado, que no prevee tal uso.

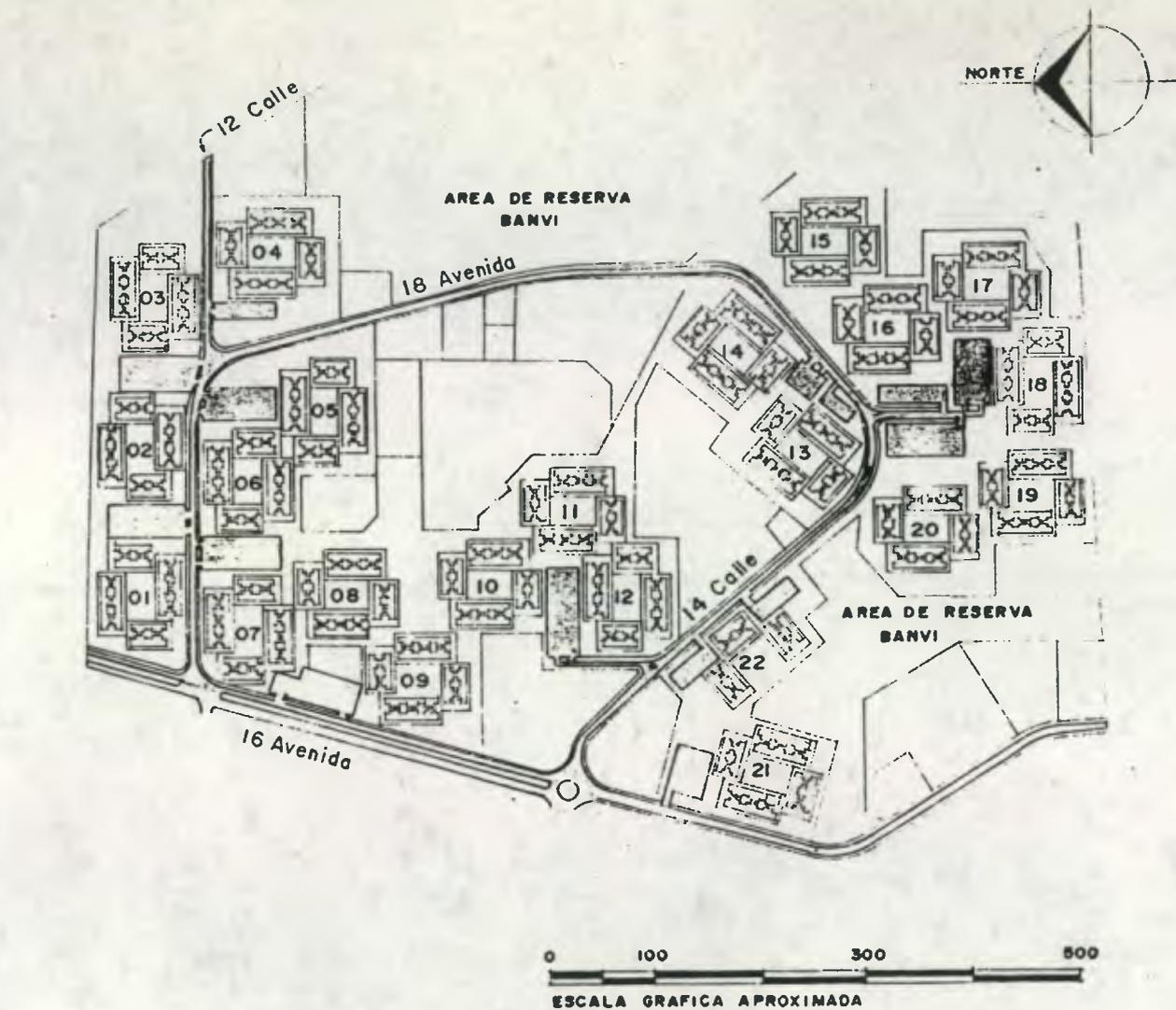
RECOMENDACIONES NIMAJUYU I

AL BANVI

- Promover eficientemente la organización y educación comunales prevista, para que la comunidad se responsabilice del mantenimiento y mejora de las áreas de uso colectivo; en lo que corresponde a la población.
- Dotar al conjunto de las instalaciones y edificaciones que propician la interrelación social de los usuarios (salón usos múltiples, plazas, etc.).
- Visualizar el equipamiento como un elemento integral (terreno - edificio - instalaciones) y no solo como un área de cesión, cuyo funcionamiento debe asegurarse que inicie al momento de poblar las residencias, a fin de garantizar una adecuada operación de los conjuntos habitacionales.

COMUNIDAD

- Utilizar el equipamiento educativo del conjunto (colegios, escuelas) para promover la educación de vivienda en condominio en los usuarios del conjunto.
- Organizarse en comités de módulo y general del conjunto, para buscar las vías de solución de los problemas más ingentes que afectan la operación del conjunto.
- Dar especial énfasis en resolver problemas urbanos que ponen en peligro la salud e integridad física de los usuarios del conjunto (contaminación, seguridad en circulaciones peatonales verticales externas, circulaciones vehiculares, etc.).
- Promover la utilización masiva de la vegetación como elemento regulador de los elementos climáticos, en las áreas que presentan incidencia negativa de dichos elementos, así como otros fenómenos que afectan el medio ambiente; de tal forma que no se limite su utilización a las áreas de cesión destinadas para reforestación.
- Asesorarse con instituciones de servicio (EPS, USAC, Municipalidad, etc.) a fin de procurar soluciones técnicamente planificadas, y la concreción de los mismos.

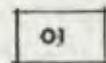


NOMENCLATURA:

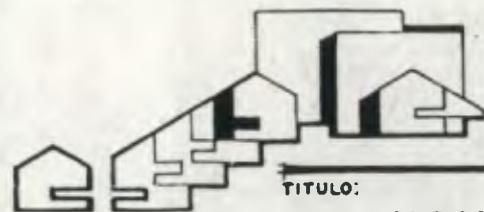
SÍMBOLO DESCRIPCIÓN



CIRCULACION VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS



IDENTIFICA N. DE MODULO



TITULO:

NOMENCLATURA

GRAFICA:

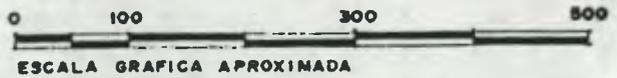
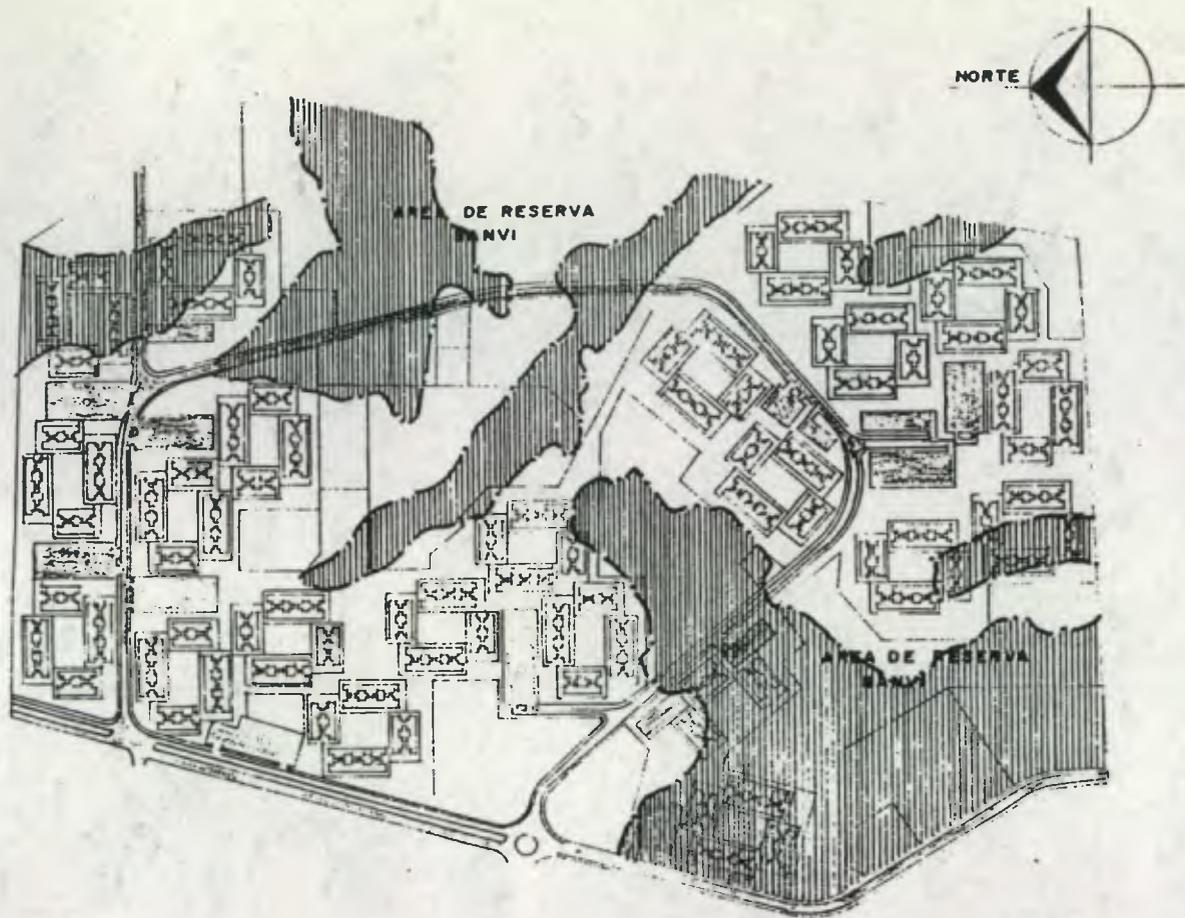
N-12

FUENTE:

ELABORACION PROPIA
BASADA EN PLANOS DE BANVI

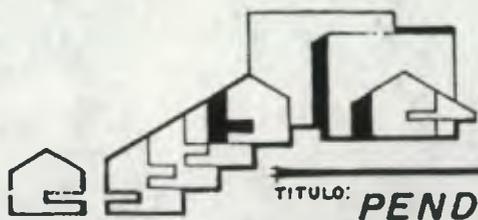
HOJA N.º

180



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	PENDIENTE DEL 2 AL 15%
	PENDIENTE MAYOR AL 15%
	CIRCULACION VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS

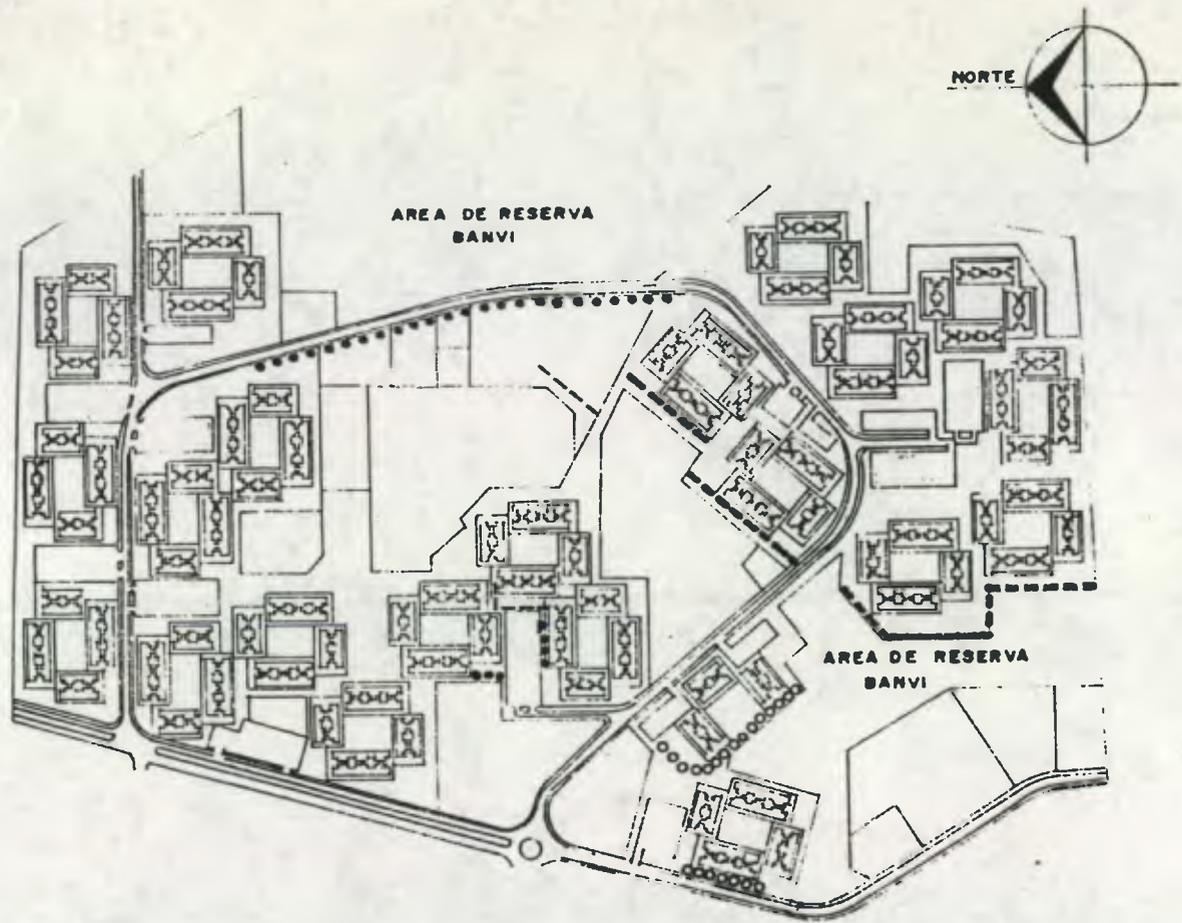


TITULO: **PENDIENTE ORIGINAL DEL TERRENO**

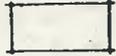
GRAFICA: **N-13**

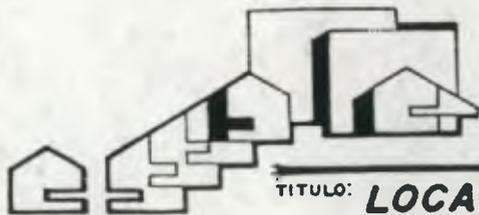
FUENTE:
ELABORACION PROPIA
BASADA EN PLANOS DEL BANVI

HOJA N.
181



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	CIRCULACION VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS
	INDICA TALUD ALTURA \pm 4.00 MTS.
	INDICA TALUD ALTURA \pm 5.00 MTS.
	INDICA TALUD ALTURA \pm 7.00 MTS.
	INDICA TALUD ALTURA \pm 8.00 MTS.
	INDICA TALUD ALTURA \pm 10.00 MTS.

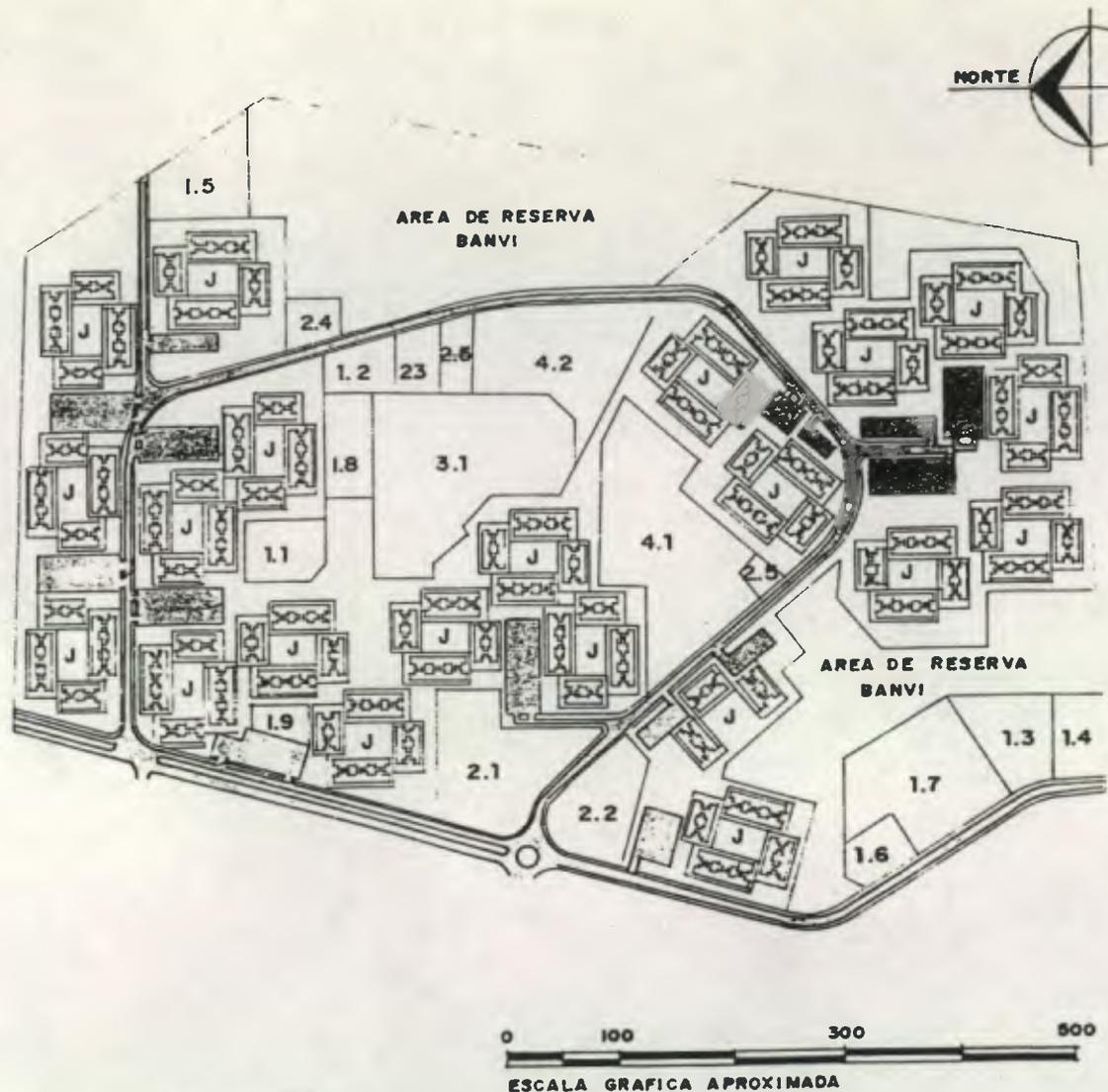


TITULO: **LOCALIZACION DE TALUDES POR ELABORACION DE PLATAFORMAS**

GRAFICA: **N-14**

FUENTE: ELABORACION PROPIA

HOJA No. **182**



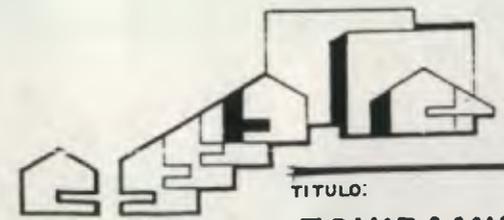
NOMENCLATURA:

SÍMBOLO DESCRIPCIÓN

- CIRCULACION VEHICULAR Y PARQUEO
- JUEGOS INFANTILES
- EQUIPAMIENTO Y COMERCIO
- EDIFICIOS VIVIENDA
- AREA VERDE O LIBRE

EQUIPAMIENTO ESQUEMA FINAL PREVISTO

1 EDUCACION (1.1 AL 1.7)	44106.707 m ²	9.728%
2 ADMINISTRACION Y SERVICIOS		
2.1 CENTRO COMERCIAL	11638.175 m ²	
2.2 MERCADO Y CENTRAL TRANSPORTE	6099.601 m ²	
2.3 GUARDERIA	2385.791 m ²	5.678%
2.4 BOY SCOUT	2495.088 m ²	
2.5 CENTROS DE CULTO I	1886.591 m ²	
CENTROS DE CULTO II	1248.408 m ²	
3 DEPORTES (3.1 AL 3.3)	32860.034 m ²	7.247%
J JUEGOS INFANTILES	38750.000 m ²	8.547%
4 RESERVA FORESTAL (4.1 AL 4.2)	27169.623 m ²	6%
SUMAN	168630.57 m ²	
AREA DE EDIFICIOS	80421.00 m ²	17.738%
AREA DE CALLES Y PARQUEOS	62337.00 m ²	13.75%
	371386.57 m ²	
AREA VERDE MAS AREA LIBRE	141979.41 m ²	31.316%
TOTAL	453367.98 m ²	100%



TITULO:

EQUIPAMIENTO, ESQUEMA FINAL (1,984)

GRAFICA:

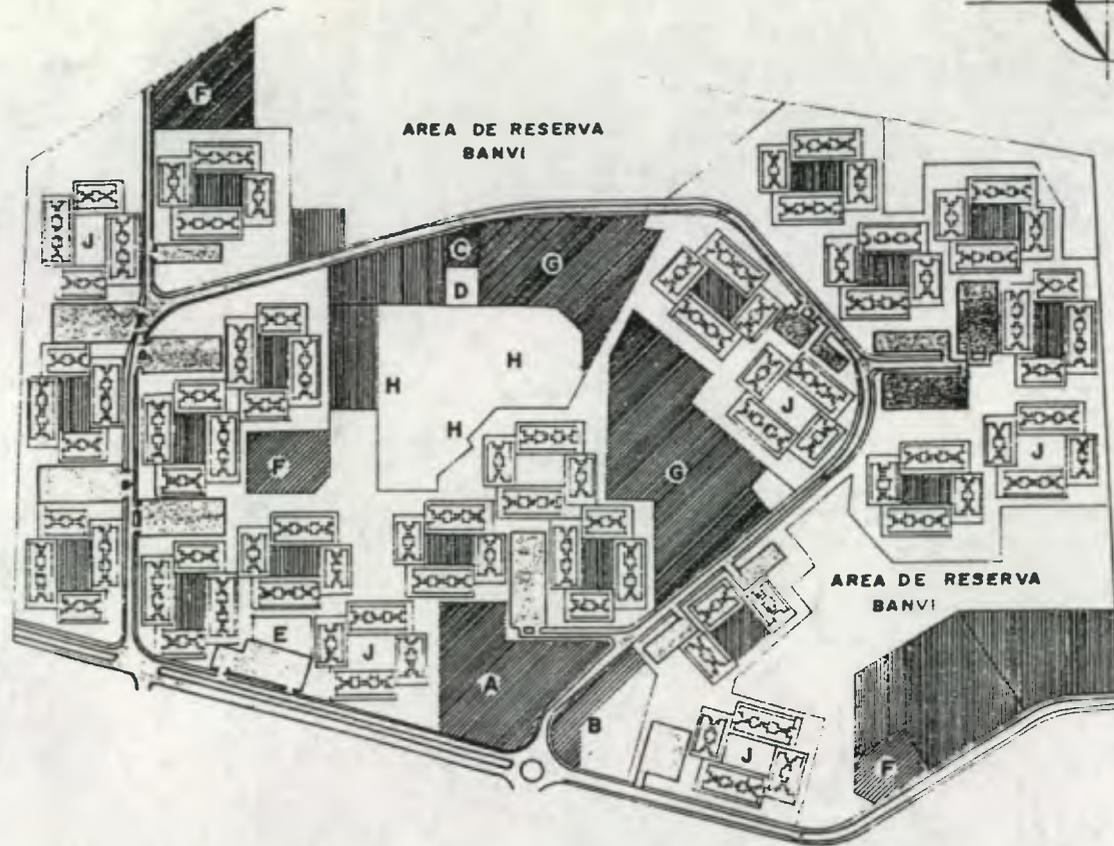
N-15

FUENTE:

ELABORACION PROPIA
BANVI, PLANO DE EQUIPAMIENTO

HOJA N.º

183

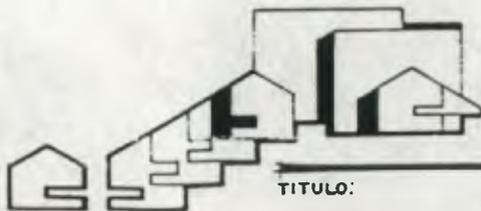


NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	CIRCULACION VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS
	INSTALACIONES PERMANENTES
	D-H-J
	TERRENO CEDIDO PARA EQUIPAMIENTO, SIN NINGUNA INSTALACION
	AREA VERDE O LIBRE

EQUIPAMIENTO

- A AREA COMERCIAL (Despensa familiar y mercado)
- B CENTRO COMERCIAL
- C IGLESIA EVANGELICA
- D COLEGIO ISRAEL
- E COLEGIO JUVENIL AMERICANO
- F ESCUELAS NACIONALES (en construccion)
- G AREA REFORESTACION
- H CANCHA DEPORTIVA
- J JUEGOS INFANTILES



TITULO:

EQUIPAMIENTO, ESTADO ACTUAL (1,991)

GRAFICA:

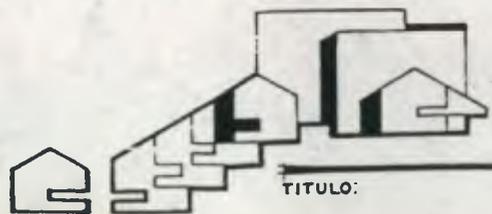
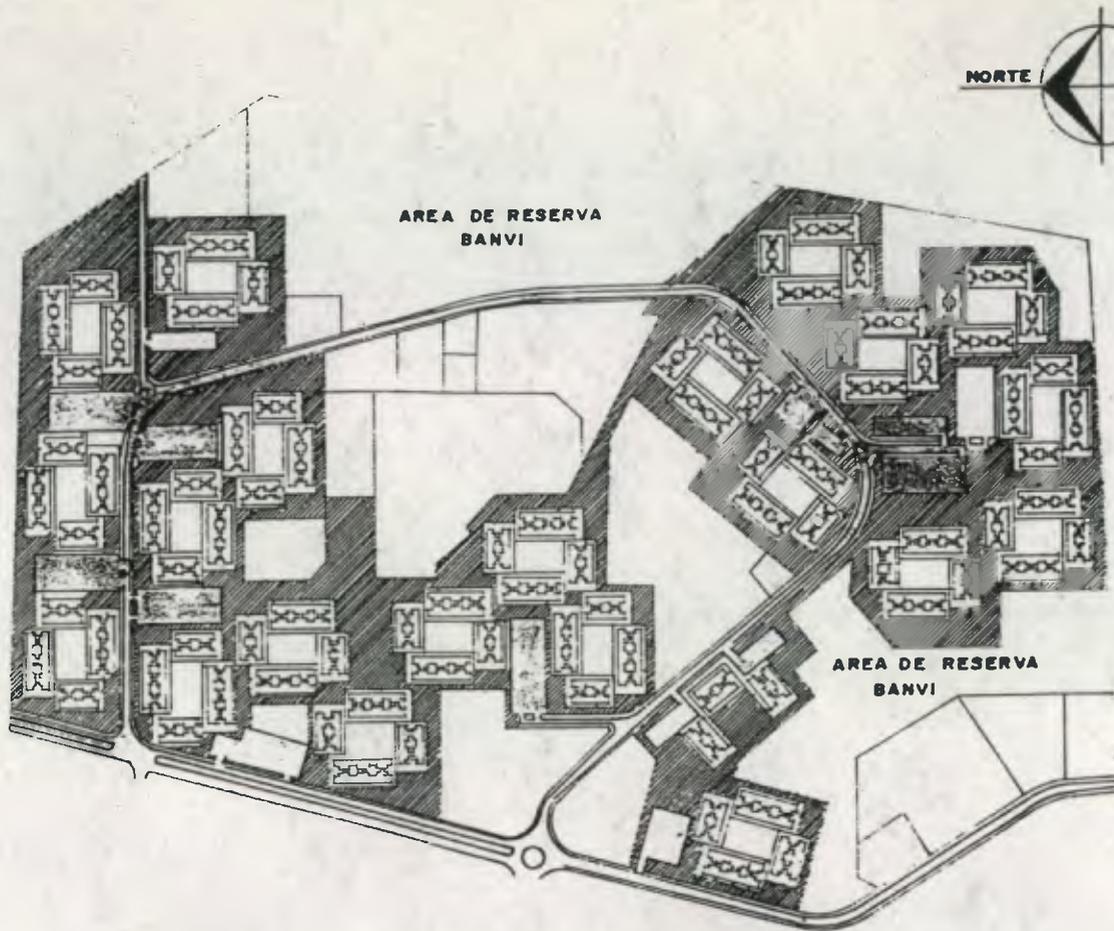
N-16

FUENTE:

ELABORACION PROPIA

HOJA No.

184



TITULO:

USO DEL SUELO NIMAJUYU I

GRAFICA:

N-17

FUENTE:

ELABORACION PROPIA
CON BASE EN PLANO DE EQUIPAMIENTO BANVI Y
"FICHA TECNICA DEL PROYECTO NIMAJUYU"

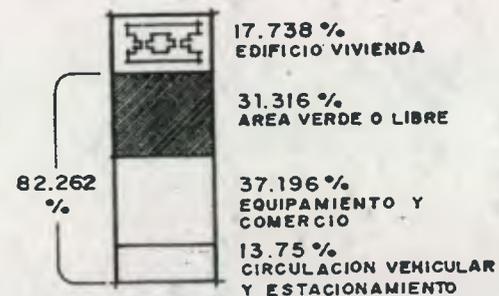
HOJA N.º

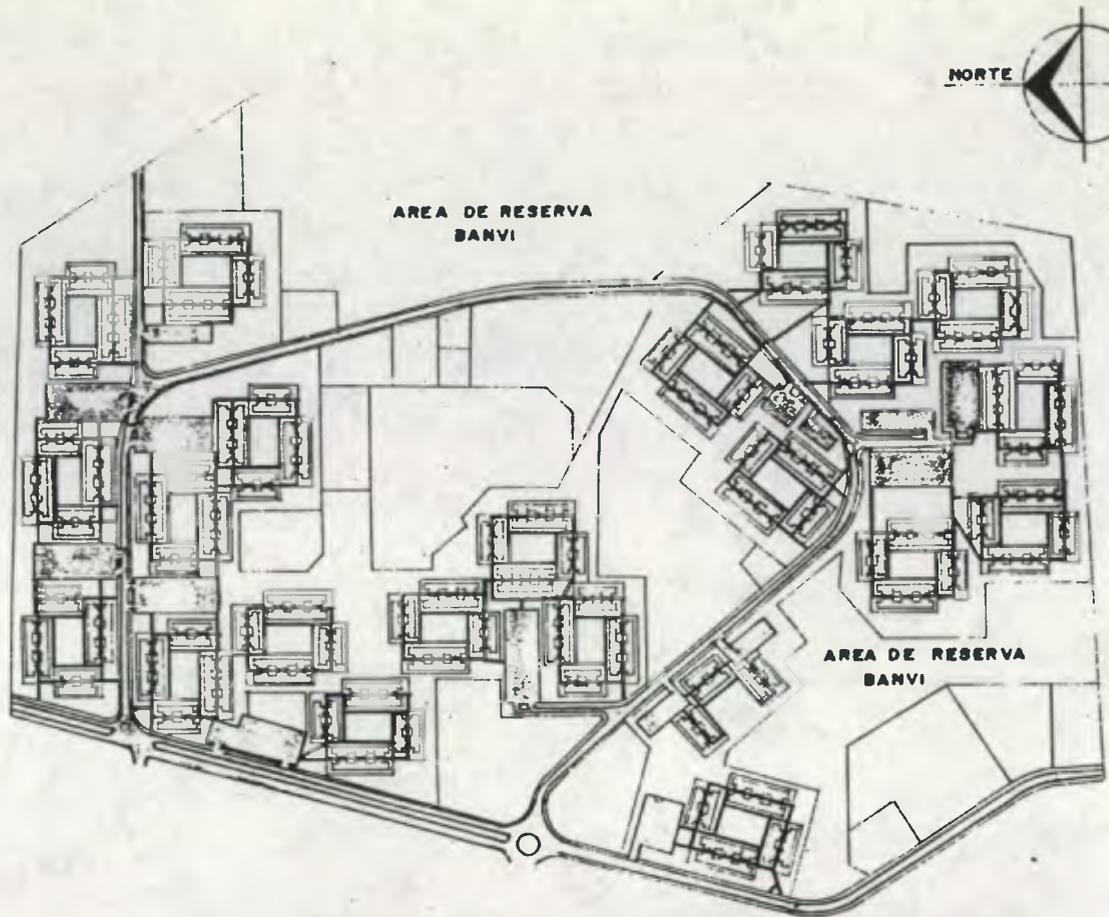
185

NOMENCLATURA:

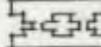
SIMBOLO	DESCRIPCION
	EDIFICIO VIVIENDA
	AREA VERDE O LIBRE
	EQUIPAMIENTO Y COMERCIO
	CIRCULACION VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTO

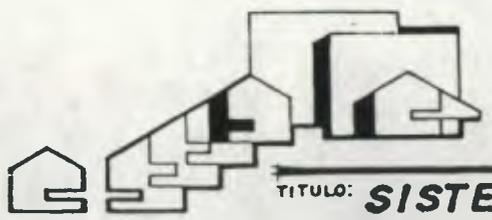
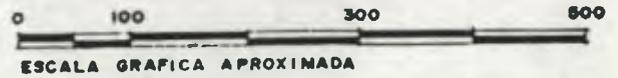
USO DEL SUELO	% AREA TOTAL
EDIFICIO VIVIENDA	17.738
AREA VERDE O LIBRE	31.316
EQUIPAMIENTO Y COMERCIO	37.196
CIRCULACION VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTO	13.75
TOTAL	100.000





NOMENCLATURA:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CIRCULACION VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS
	CIRCULACION PEATONAL PLANIFICADA
	EDIFICIO VIVIENDA

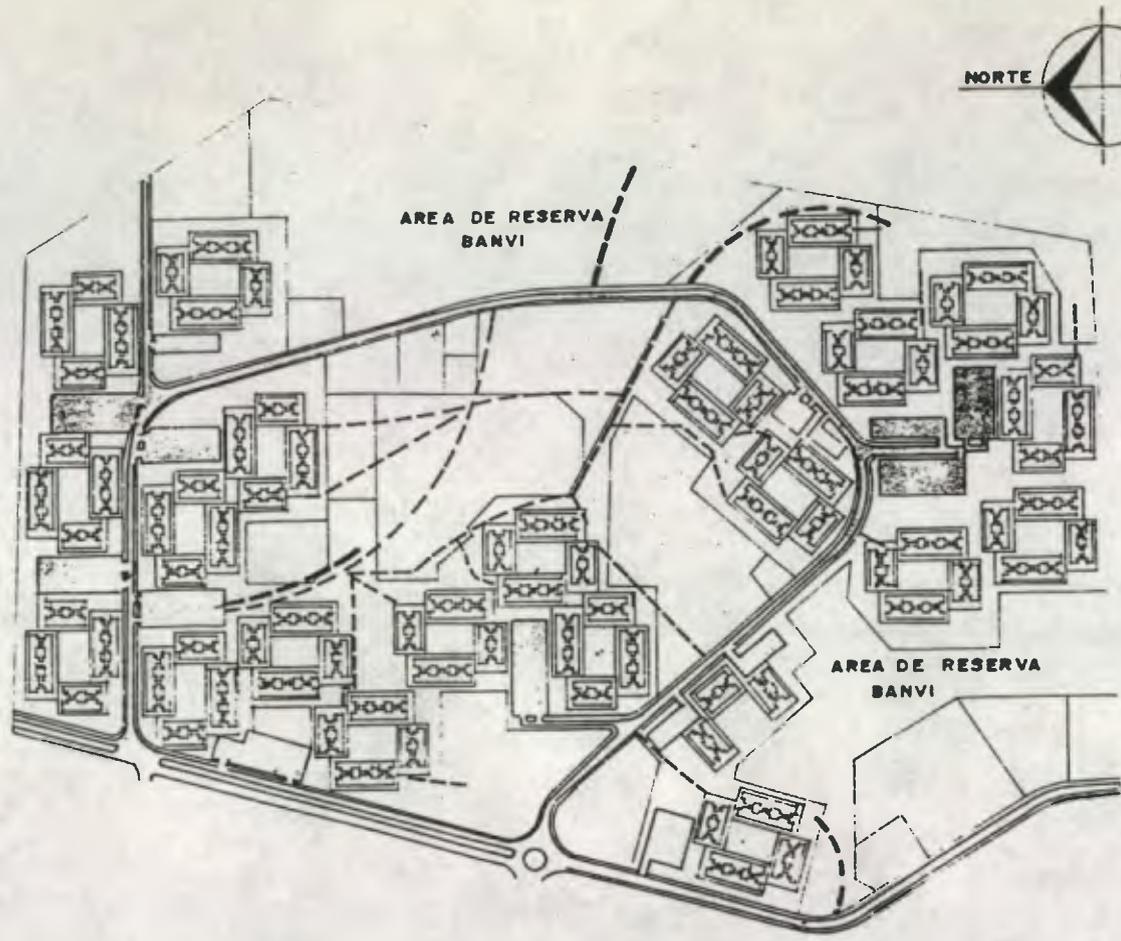


TITULO: **SISTEMA VIAL PEATONAL Y VEHICULAR**

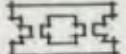
GRAFICA: **N-18**

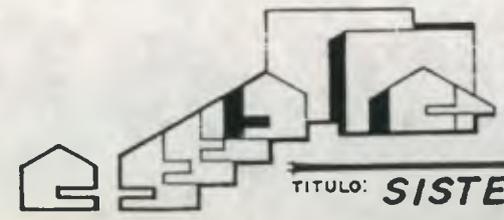
FUENTE: ELABORACION PROPIA TRABAJO DE CAMPO

HOJA No. **186**



NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	CIRCULACION VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS
	CIRCULACION PEATONAL EXPONTANEA
	CIRCULACION VEHICULAR EXPONTANEA
	EDIFICIO VIVIENDA

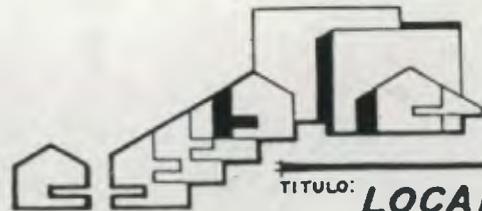
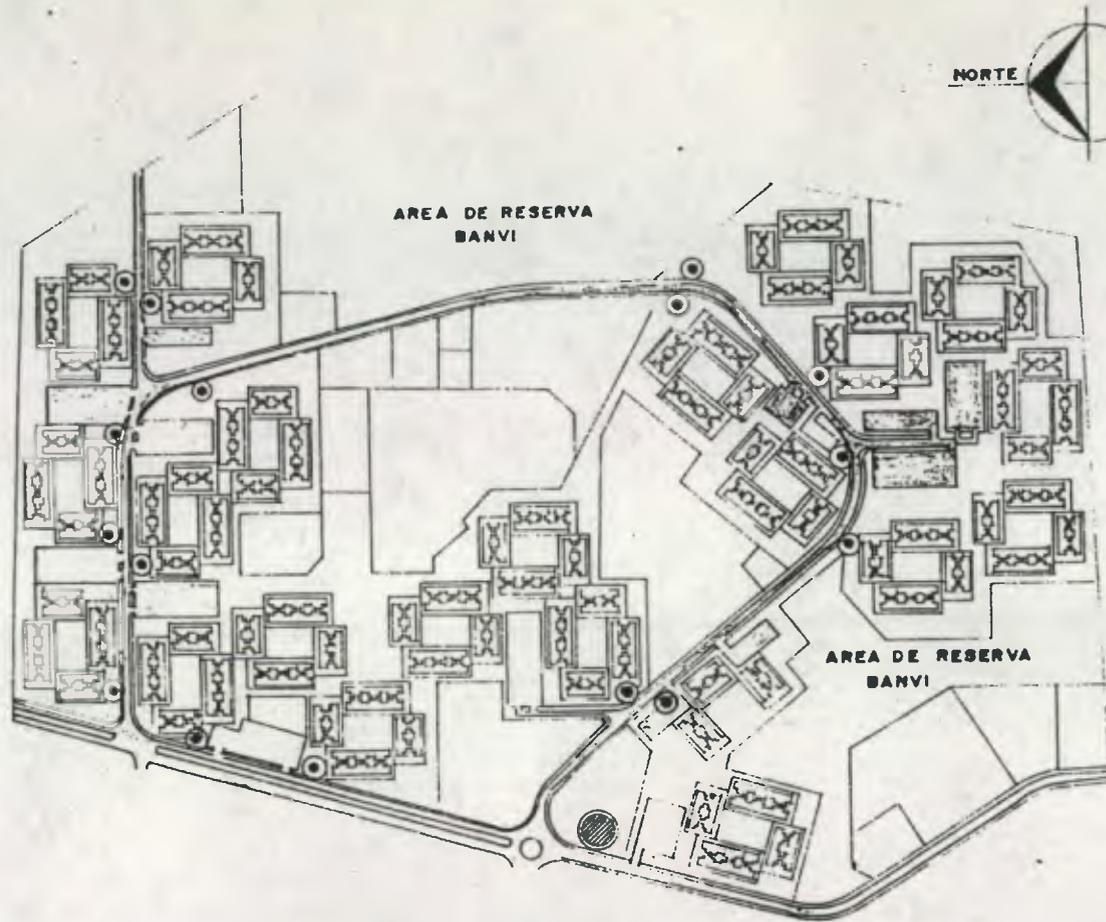


TITULO: **SISTEMA VIAL PEATONAL Y VEHICULAR EXPONTANEA**

GRAFICA: **N-19**

FUENTE: ELABORACION PROPIA TRABAJO DE CAMPO

HOJA No. **187**



TITULO: **LOCALIZACION PARADA DE BUSES**

NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	CIRCULACION VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS
	PARADA DE BUSES EXPONTANEA (SOBRE VIA VEHICULAR SIN REMETIMIENTO)
	ESTACIONAMIENTO DE BUSES (SOBRE VIA VEHICULAR SIN REMETIMIENTO)

GRAFICA: **N-20**

FUENTE: ELABORACION PROPIA TRABAJO DE CAMPO

HOJA N°.

188

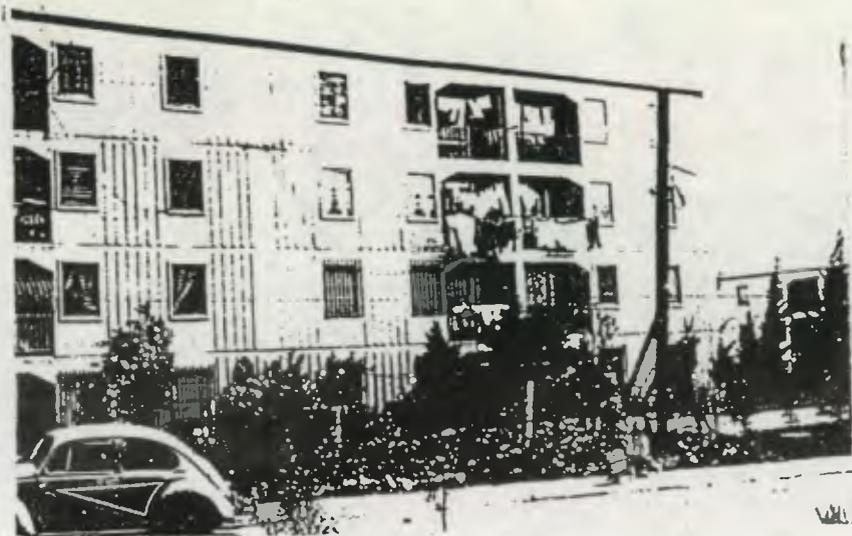


FOTO No. 1

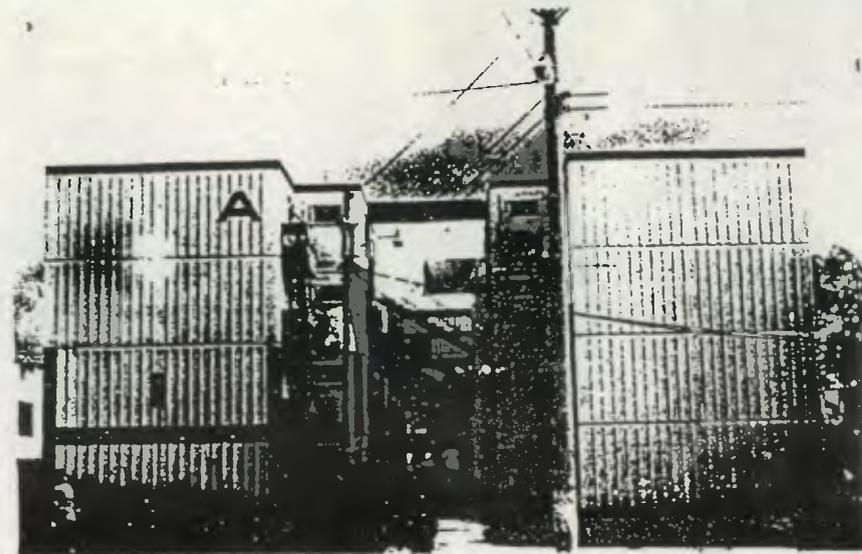


FOTO No. 3



FOTO No. 2

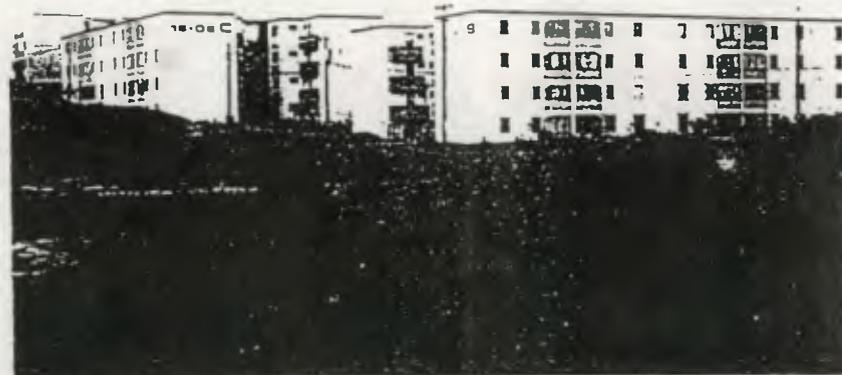


FOTO No. 4

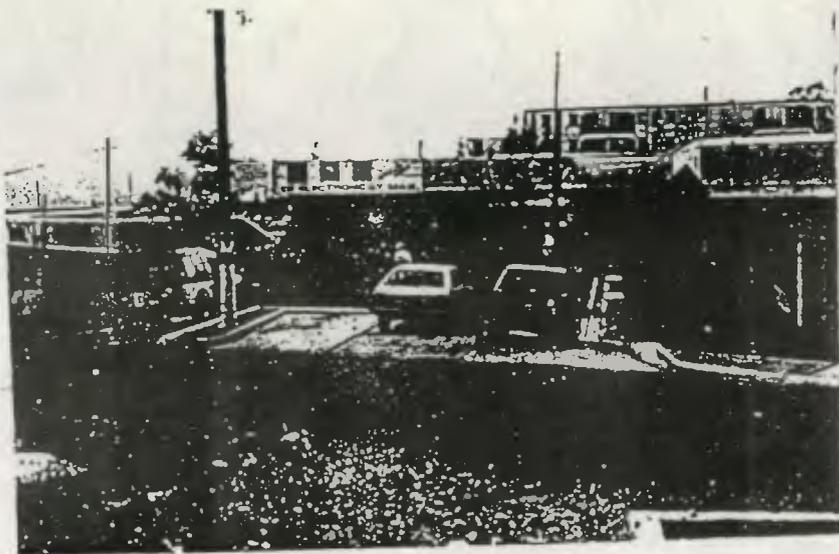


FOTO No. 5

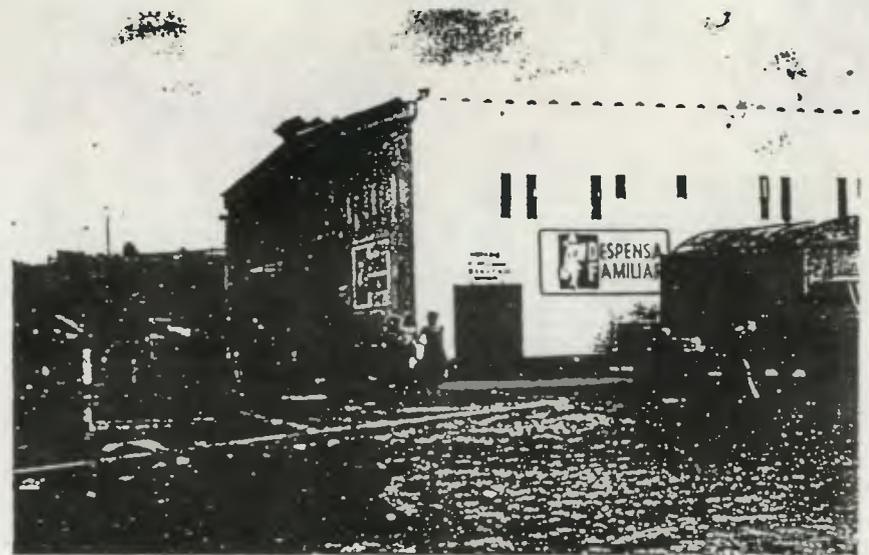


FOTO No. 7



FOTO No. 6



FOTO No. 8

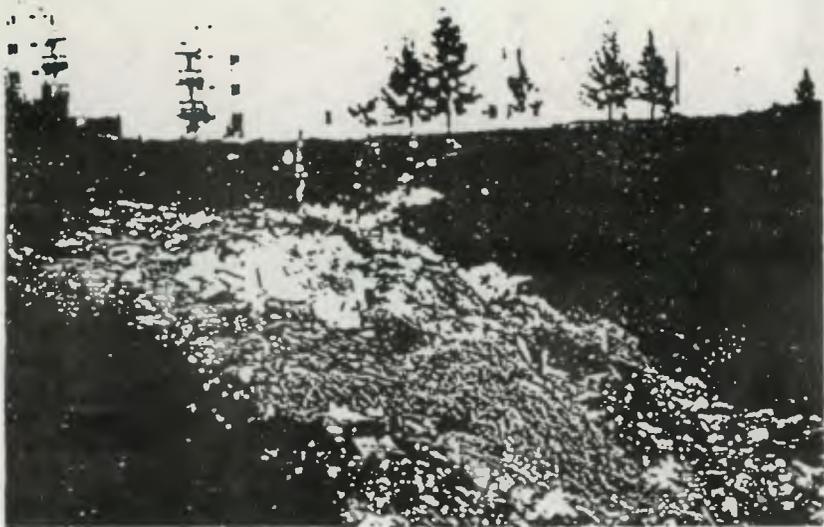


FOTO No. 9

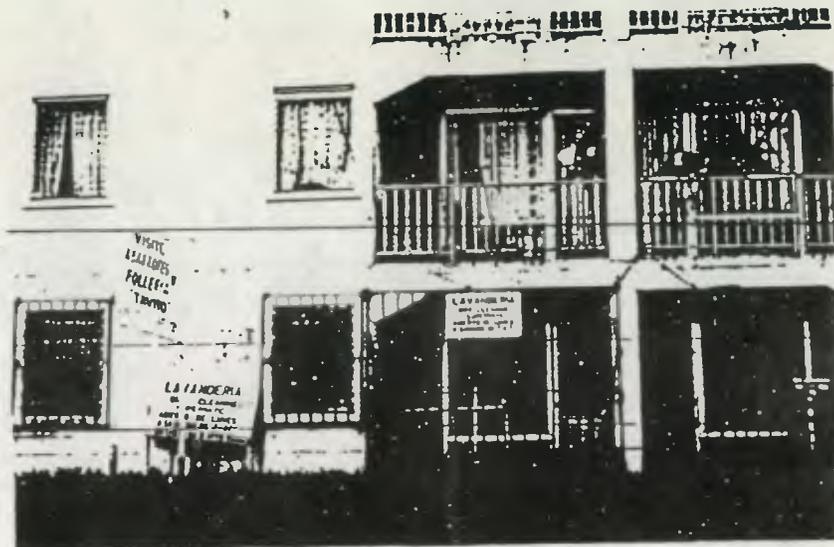


FOTO No. 11

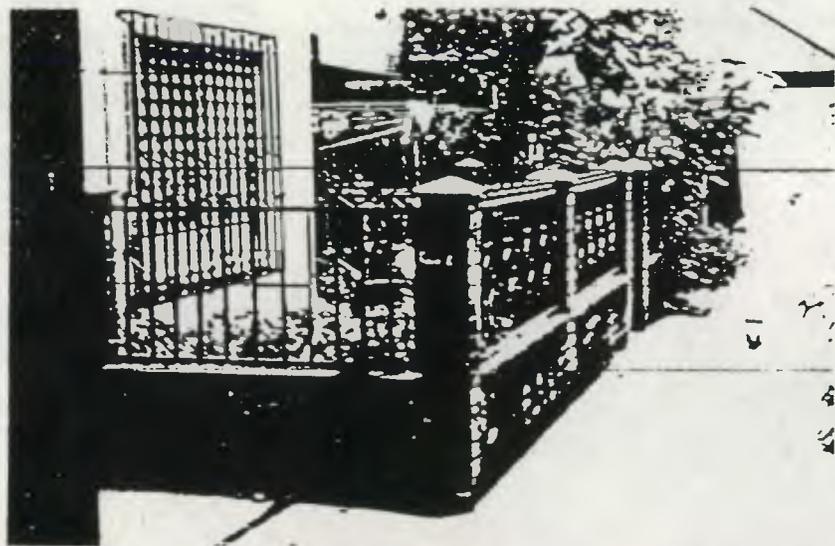


FOTO No. 10

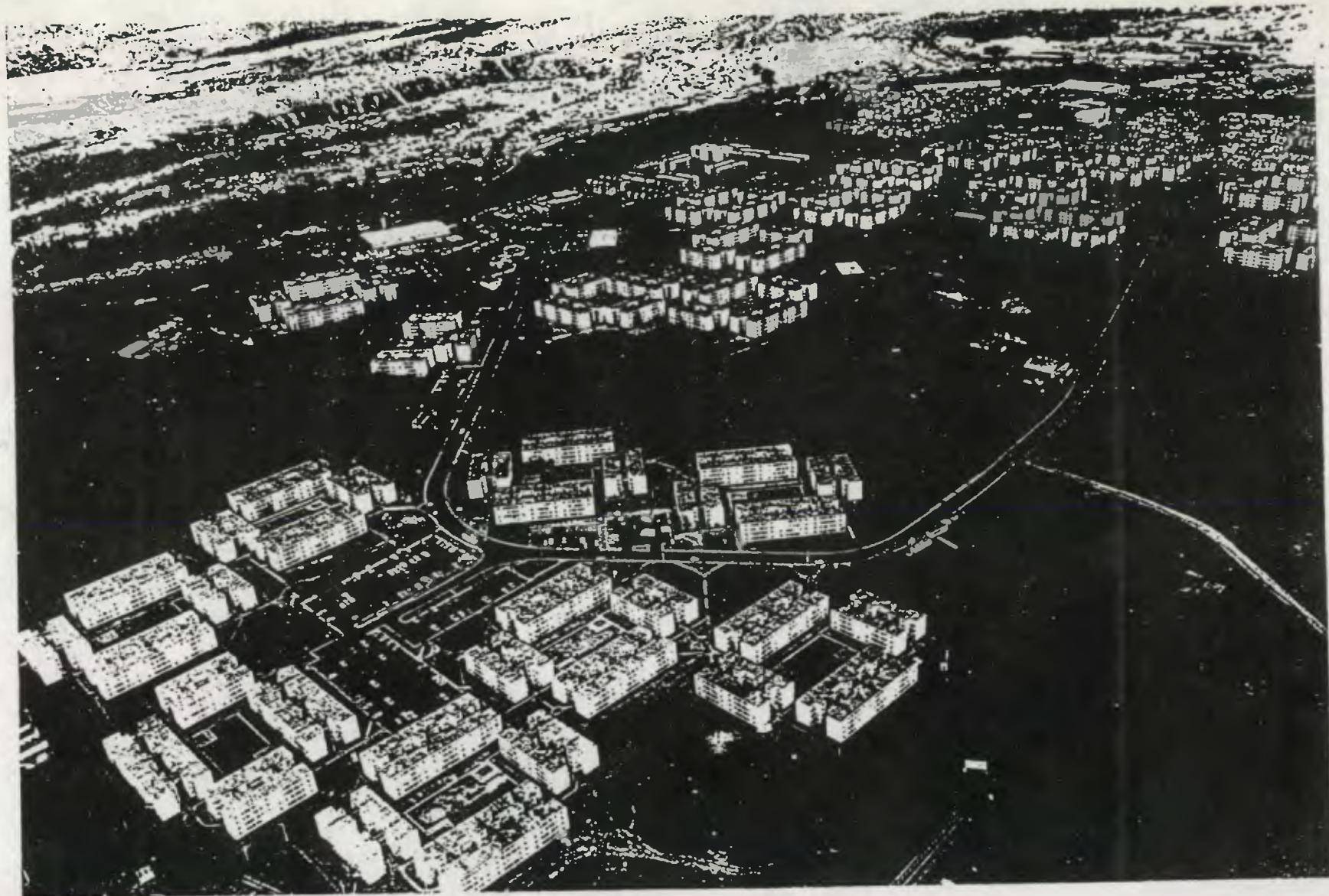


FOTO No.12

EVALUACION DEL CONJUNTO HABITACIONAL "EL TESORO, BANVI"

EVALUACION DE CONDICIONANTES PARA LA SELECCION DEL TERRENO

a. Vocación del terreno

De acuerdo al análisis sobre el uso del suelo del sector, consideramos que la vocación del terreno, a pesar de la gran cantidad de industrias ubicadas en el eje vial constituido por la Calzada Roosevelt, se puede clasificar como un área residencial con la variante de estar inmersa en un área de tolerancia industrial.

b. Infraestructura

b.1 Sistema de agua potable

Dado el sistema y servicio establecidos en el lugar, podemos concluir que poseen un buen abastecimiento a excepción de aquellos casos en los que fallen los sistemas de bombeo.

b.2 Sistema recolector de agua pluvial y drenajes

De acuerdo a la descripción realizada en el capítulo Descripción del Conjunto, llegamos a establecer que el sistema de recolección de drenajes es suficiente y adecuado exceptuando su desfogue final ya que no se le da ningún tratamiento y contamina el área del zanjón natural ubicado al Sur del polígono; además provoca erosión y deslaves lo que afecta a los pobladores del lugar.

b.3 Energía Eléctrica

Como ya se mencionó anteriormente, la red de la energía eléctrica es abastecida por la EEGSA y en cada Sector se cuenta con postes de alumbrado público.

De acuerdo a la observación de campo, tenemos que las áreas en las que se detectaron áreas de penumbra son: el parque y área deportiva ubicados al Norte del polígono, el estacionamiento del Sector II y las áreas verdes al Sur del mismo.

c. Topografía y Estructura del suelo

c.1 Topografía

El proyecto en general, presenta una pendiente que oscila entre el 2 al 5 o/o, exceptuando la parte Sur-Este en la cual, el cambio de nivel respecto a las vías de acceso,

resulta drástico. En esta área, se ubican los Sectores III y IV, de los cuales podemos decir que a nivel operativo, el hecho de bajar con el solo uso de gradas y sin protección alguna, resulta incómodo y peligroso para el usuario, afectando de esta manera, la accesibilidad y funcionalidad del conjunto.

c.2 Estructura del suelo

A simple vista, no se observó ningún fenómeno en especial pero debido a que este campo escapa a nuestra especialidad, resulta imposible hacer una evaluación de este aspecto.

d. Accesibilidad y vialidad

d.1 Accesibilidad

En general, podemos decir que el conjunto resulta accesible ya que sus vías de circulación son asfaltadas y se encuentran en buen estado.

La única objeción a este respecto, es que por ser la Calzada Roosevelt una arteria de mucho volumen de tráfico y por la ubicación del conjunto en relación al centro de la ciudad, el usuario se ve obligado a cruzarla para ingresar al mismo, hecho que provoca congestión y la utilización casi única de la 45 Av. como acceso. (Debido a la ubicación de un semáforo que ha venido a aliviar un poco el problema).

Dada la localización del conjunto, se cuenta con varias líneas de transporte urbano que le dan servicio al usuario del mismo.

En relación al peatón, la accesibilidad a los diferentes Sectores es buena a excepción de los Sectores III y IV, que además de estar ubicados al fondo del polígono, presentan características topográficas que hacen incómodo el acceso a los mismos.

d.2 Vialidad

El sistema vial general en relación al terreno en el que se ubica el conjunto, está definido primero por su acceso a través de la Calzada Roosevelt, arteria que soporta un alto y constante volumen de tráfico.

Las calles del conjunto están jerarquizadas siendo el principal eje de distribución la 45 Av., la cual resulta insuficiente en las horas pico no solo por el volumen de vehículos que salen o ingresan por ella, sino debido a que los visitantes y algunos usuarios de los condominios que poseen más de 1 vehículo se estacionan sobre ella y obstaculizan la circulación sobre la avenida en mención.

Las calles de acceso a los condominios, prácticamente no existen ya que forman parte del área de estacionamientos, exceptuando la vía de acceso a los Sectores III y IV, la que cuenta con un ancho ideal para una sola dirección.

En cuanto al aspecto peatonal, existen banquetas de concreto, presentando en el área de ingreso, la característica de ser irregulares en su ancho y altura con respecto a la calle resultando inseguras e insuficientes.

e. Equipamiento

El terreno donde se localiza el Conjunto Habitacional en estudio, se encuentra inmerso en un sector urbano que cuenta con poco equipamiento y el que existe en él, dadas sus condiciones de uso (población Socio-económica que lo utiliza) y de mantenimiento, no llena a cabalidad los requerimientos de los usuarios de los condominios.

f. Aspectos Ambientales

En este tema, hablaremos básicamente de la contaminación general.

El Tesoro, se ve afectado básicamente por el ruido y polución provocado por el tráfico vehicular, especialmente el que circula en la Calzada Roosevelt.

De acuerdo a la encuesta realizada, en determinada época del año y debido a los vientos S-E, los vecinos se ven afectados por un residuo (polvo), proveniente de las industrias que se encuentran sobre la Calzada.

Al Sur del polígono, debido al desfogue de los drenajes, se producen olores que afectan principalmente a la población de los Sectores III y IV.

En relación a aspectos climáticos, tenemos que la vegetación es poca y se encuentra subutilizada, la orientación de los edificios no ha sido estudiada y por la posición de los mismos, algunos se ven afectados y no cuentan con ningún sistema de protección.

A nivel de plazas y caminamientos, éstos no cuentan con protección alguna para el peatón.

RESUMEN

Vocación:

Categoría Residencial A-2 y zona de tolerancia industrial I-1.

Infraestructura:

Cumple con las necesidades del conjunto, pero debe de buscarse una solución para el tratamiento del desfogue de los drenajes, especialmente el de aguas negras.

Topografía

Se adaptaron los edificios en plataformas de acuerdo a la topografía pero se descuidaron los caminamientos peatonales.

Accesibilidad y vialidad:

El conjunto es accesible y el sistema de circulación se encuentra jerarquizado pero el eje vial principal de distribución hacia los sectores (45 Av.) resulta insuficiente.

Equipamiento

En general, no responde a los requerimientos de los usuarios por el nivel social de los mismos.

Aspectos ambientales

No se tomó en cuenta este aspecto para el tratamiento de confort ambiental necesario para el conjunto.

EVALUACION DEL CONJUNTO HABITACIONAL EL TESORO. BANVI

ORGANIZACION FUNCIONAL Y PLANTEAMIENTO FISICO

El conjunto se encuentra básicamente dividido en tres áreas, denominadas Sector I, Sector II, Sector III y Sector IV (se debe tomar en cuenta que estos dos últimos, comparten una misma área).

De acuerdo a los niveles de agrupación mencionados en el Modelo Teórico, hemos catalogado a estos sectores como CELULAS, dadas sus características de número de viviendas y tipo de equipamiento con que cuentan (juegos infantiles y estacionamientos para condómines).

Estos niveles de agrupación (Sectores = CELULAS), se encuentran separados entre sí por la vivienda unifamiliar y definidos por el sistema vial vehicular así como por elementos de protección (circulados con malla y con sus propias garitas de control).

De lo anterior se deduce, que funcionan independientemente uno del otro, constituyéndose cada Célula como un Conjunto, autónomo y con características propias, haciendo destacar que sus nexos de unión, son básicamente: estar inmersos en un mismo sector urbano, y haber sido creados y ejecutados por el BANVI quien actualmente todavía se encarga de su mantenimiento.

Como característica común de las tres células, tenemos que carecen de espacios o áreas libres centrales diseñadas como tales, que coadyuven a propiciar la interrelación social y controlada de los usuarios.

En los tres casos, el estacionamiento funciona como el área anteriormente descrita y su función además de ser la de estacionar vehículos, es la de vestíbulo, ya que a través de él los condómines se distribuyen a sus diferentes edificios. Esta estructura además de no ser la requerida, se encuentra limitada por la falta de comunicación directa entre la entrada principal de cada edificio y el área en mención.

La disposición de los edificios es en su mayoría del tipo Lineal, buscando obtener el mayor aprovechamiento del espacio para lograr una buena densidad de vivienda, pero descuidando aspectos de privacidad y confort (ambiental, etc.).

En cuanto a los espacios utilizados como áreas recreativas (juegos infantiles), se puede observar que han sido improvisados y responden a las necesidades de los condómines.

Otro de los aspectos importantes de considerar es el área verde, la cual no ha sido trabajada ni explotada; más bien parece que se dejó lo que sobró después de haber sido colocados los edificios, resultando áreas muy pequeñas entre edificios y caminamientos.

Sobre caminamientos podemos decir que no cuentan con ningún elemento que proteja al peatón y le proporcione seguridad.

ORGANIZACION FUNCIONAL DE LOS ELEMENTOS DEL CONJUNTO.

Los elementos del conjunto están constituidos básicamente por la vivienda, el equipamiento y el sistema vial.

Podemos decir a nivel general que todos los elementos se relacionan y se comunican a través del sistema vial tanto vehicular como peatonal.

El equipamiento existente (escuela, parque y áreas deportivas), cumple con los radios de acción establecidos en el modelo, pero no son utilizados debido a que los condómines no se relacionan con sus vecinos y cuentan con los medios económicos para utilizar los de otros lugares (Ver desplazamiento de los usuarios en los diferentes equipamientos Gráficas T.12 a T.15).

EVALUACION AREA RESIDENCIAL

AGRUPACION DE EDIFICIOS

Partimos del hecho que la vivienda en condominio se trabajó por sectores independientes uno del otro, operando actualmente cada uno en forma separada; con ingresos particulares

La disposición de los edificios en los Sectores 2, 3 y 4, es del tipo lineal, buscando obtener el mayor aprovechamiento del área y la mayor densidad de vivienda. A diferencia de las anteriores, el Sector I, presenta una agrupación de tipo nodal en relación al área de estacionamientos, pero éste no es indicador de que cumpla con el objetivo de nuestro modelo, ya que a pesar de ser un espacio abierto, debido a la actividad que soporta, no es el área indicada para propiciar una interrelación social; además los ingresos a los edificios no convergen al área central y se encuentran en diferentes niveles.

Los edificios en general, no se encuentran separados la distancia conveniente de acuerdo a las normas establecidas. Actualmente el espacio libre entre edificio y edificio, es de 6.50 metros; por lo tanto, hay poca privacidad y el confort ambiental dentro de los edificios se ve modificado (hay más sombra, modifica la entrada de aire, etc.).

El hecho de que los sectores se encuentren separados físicamente y funcionen en forma independiente, los hace a cada uno de ellos un conjunto, con características propias; pero aún así, ninguno cuenta con áreas que se encuentren diseñadas para soportar actividades sociales comunes y la disposición de los edificios no busca la armonía ni con el entorno, ni con el usuario.

EDIFICIO

Como ya se describió anteriormente, los edificios están conformados en torres tipo "H", con dos módulos de dos apartamentos cada uno; unidos por medio de un núcleo de gradas. Cada uno de ellos, tiene 4 niveles, lo que de acuerdo al modelo, está en el rango de un buen aprovechamiento de el espacio y favorece a todo tipo de población (por edad y sexo).

Originalmente, los edificios se conceptualizaron abiertos, en el área de gradas pero poco a poco, los usuarios han venido cerrándolos, creándoles ingresos controlados a cada uno de ellos y cuidando de su privacidad y mantenimiento.

EVALUACION DEL EQUIPAMIENTO

El conjunto habitacional "El Tesoro. BANVI", debe entenderse como dos conjuntos independientes, el que corresponde a la vivienda unifamiliar y el de la vivienda en condominio.

La acotación anterior, es importante ya que el equipamiento existente, está contemplado para los usuarios de ambos tipos de vivienda (Ver gráfica T-5)

Este equipamiento general, se encuentra dispuesto en forma dispersa a lo largo de todo el conjunto y consiste en: un parque, una escuela primaria, áreas deportivas (Canchas de foot-ball y de basket-ball) y estacionamientos para vehículos

A continuación, describiremos cada uno de ellos para poder tener una mejor visión de su operación.

EL PARQUE

Se encuentra ubicado en la parte Norte del conjunto; cuenta con poco mobiliario urbano (sólo pocas bancas de cemento) y aparentemente no tiene mantenimiento. La vegetación está descuidada y no es la indicada para el lugar. Por lo tanto resulta poco agradable y se encuentra subutilizado.

LA ESCUELA PRIMARIA

Esta cuenta con un área e instalaciones adecuadas para su función. Está ubicada también en la parte norte del conjunto sobre la 44 avenida. Es una escuela de tipo público, su nombre es ESCUELA MIXTA URBANA No. 139 Dra. MARIA ISABEL ESCOBAR y atiende 3 jornadas (matutina, diurna y nocturna) para educación "Primaria" únicamente.

De la operación de la escuela, respecto a los usuarios de los condominios, podemos decir que ésta no funciona ya que debido al nivel socio-económico de los condómines, éstos prefieren que sus hijos estudien en colegios privados, no importando la ubicación ni el costo de los mismos. Los alumnos que asisten a la escuela, son niños de las colonias marginales que se encuentran en los alrededores del conjunto.

AREAS DEPORTIVAS

El conjunto cuenta con dos áreas destinadas al deporte. Una en la parte norte del conjunto (cancha de basket-ball) y otra hacia el sur-oeste del mismo (cancha de foot-ball).

En este caso, no sólo es importante hacer notar el poco mantenimiento de las áreas, sino que existen dos factores importantes que hacen que los condómines no las utilicen y son los siguientes:

1. Su estado general, áreas deterioradas que se han convertido en basureros.
2. La cercanía del conjunto con viviendas a otro nivel socio económico provoca que los equipamientos sean utilizados por personas de bajos recursos que sin mala intención, provocan desconfianza en los condómines quienes no permiten que sus hijos las utilicen por velar por su seguridad y por razones sociales.

ESTACIONAMIENTOS DE VEHICULOS

En lo que a estacionamientos respecta, cada apartamento en los diferentes sectores, cuenta con un espacio para aparcar su vehículo. En lo que a conjuntos de "interés social" se refiere, hemos estipulado 1 vehículo por apartamento, por lo tanto sí cumple con la norma establecida. En el caso de El Tesoro, los usuarios son de un nivel económico medio alto y en la mayoría de los casos, trabajan más de 1 persona por familia, resultándoles necesario el tener más de un vehículo. (Ver resultado encuestas en Anexo "Análisis del usuario"); por lo tanto la capacidad de los estacionamientos empieza a ser insuficiente y este fenómeno se irá incrementando cada vez más por lo que se recomienda incrementar la cantidad de estacionamientos dependiendo del nivel social y la capacidad económica del futuro usuario de las viviendas.

El fenómeno anterior se hizo sentir principalmente en el Sector 1, el cual tuvo que hacer uso del área destinada para área verde y de juegos infantiles, para crecer su área de estacionamiento, al hacer ésto en forma empírica, se provocan otros problemas tales como el ingreso a esta nueva área a través de una rampa que interrumpe la circulación peatonal poniendo en peligro la seguridad de los niños.

Es importante también, hacer notar que a los estacionamientos se les da otros usos tales como área de juego de niños, para organizar reuniones comunales o sociales, lo que en momentos especiales, provoca conflicto a los usuarios que necesitan sacar o guardar su automóvil.

También debemos hacer mención de que cada sector cuenta con su propio ingreso vehicular y que en cada uno de ellos se cuenta con garita de control.

Aparte del equipamiento general mencionado con anterioridad, dentro de cada sector se cuenta también con áreas de juegos infantiles para niños de 3 a 6 años de edad, las cuales fueron improvisadas y colocadas en áreas libres que no siempre tienen la mejor ubicación tal es el caso de los Sectores 3 y 4. Resultan insuficientes para la cantidad de niños que viven en estos conjuntos.

De acuerdo a nuestro MODELO TEORICO, un conjunto que cuente con la cantidad de viviendas como el del Tesoro BANVI, requiere además del equipamiento mencionado con anterioridad, el siguiente:

GUARDERIA, SALON COMUNAL, ESCUELA DE PARVULOS, CONSUMO DE PRIMERA NECESIDAD, ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS PARA VISITAS, ADMINISTRACION, AREA DE REFORESTACION Y PLAZOLETA.

Con respecto al equipamiento que hace falta, podemos decir que al pasar la encuesta, el mismo usuario requirió especialmente GUARDERIA Y SALON COMUNAL; el primero debido a que la pareja generalmente trabaja y necesita un lugar para el cuidado de sus niños y el segundo, para realizar sus actividades comunales y para propiciar sus relaciones sociales, aspecto muy importante para ellos. EL ESTACIONAMIENTO para VISITAS, también resulta necesario ya que actualmente al estacionarse sobre la avenida principal, provocan problemas al tráfico del lugar y EL CONSUMO DE PRIMERA NECESIDAD, lo han resuelto gracias a un tiange (mercado temporal sobre la avenida) y a que algunos propietarios de viviendas unifamiliares han decidido poner tienda como negocio en sus casas.

Cabe mencionar que los equipamientos mencionados cumplen con su radio de acción.

EQUIPAMIENTO	EXISTE Y ESTA UBICADO correctamente	EXISTE Y NO ESTA UBICADO correctamente	NO EXISTE	OBSERVACIONES
Guardería			Conjunto ●	Tampoco existe en el sector
Clínicas consulta externa	Sector ●			Existen clínicas privadas en un radio de acción de 1 km.
Hospitales	Ciudad ●			Hospital niños Juan Pablo 1.5 km. Hospital Roosevelt — 3 km.
Bomberos	Ciudad ●			Ubicado en la colonia la Florida aprox. 2.5 km.
Policía Nac.	Ciudad ●			Localizada a 1.8 km. de distancia sobre calzada San Juan.
Comunicaciones	Ciudad ●			Guatel y correos sobre la San Juan (1.8 km. aprox). En algunos edificios se cuenta con teléfonos monederos.
Salón comunal			Conjunto ●	Ha sido requerido por los usuarios.
Parada de bus	Sector ●			Ubicadas a 800 m sobre la Calzada Roosevelt. (distancia tomada desde Sectores III y IV).
Estación buses	Ciudad ●			Existen varias estaciones buses urbanos y extraurbanos.
Plaza	Ciudad ●			No existe ninguna cercana
Plazoleta			Conjunto ●	Es necesaria y requerida por los usuarios
Parque	Conjunto ●			Cuenta con un parque en la parte norte con poco mobiliario y vegetación

EQUIPAMIENTO	EXISTE Y ESTA UBICADO correctamente	EXISTE Y NO ESTA UBICADO correctamente	NO EXISTE	OBSERVACIONES
<i>Escuela Párvulos</i>	<i>Ciudad</i> ●			<i>Por el nivel socio-económica condómines no usan educación pública</i>
<i>Escuela Primaria</i>	<i>Conjunto</i> ●			<i>igual a anterior</i>
<i>Escuela Secundaria</i>	<i>Ciudad</i> ●			<i>Igual a anterior</i>
<i>Juegos Infantiles (3 a 6 años)</i>	<i>Conjunto</i> ●			<i>Insuficientes para número de usuarios.</i>
<i>Juegos Infantiles (7 a 12 años)</i>			<i>Conjunto</i> ●	<i>Deben implementarse</i>
<i>Area deportiva</i>	<i>Conjunto</i> ●			<i>Deberían de protegerse y establecer uso restringido solo para condómines y dueños vivienda unifamiliar El Tesoro BANVI</i>
<i>Reforestación</i>			<i>Conjunto</i> ●	<i>Debe implementarse</i>
<i>Culto religioso</i>	<i>Sector</i> ●			<i>Hay iglesias para diferentes religiones con radio de 1 km.</i>
<i>Comercio de la necesidad</i>	<i>Sector</i> ●			<i>Tiendas en vivienda unifamiliar</i>
<i>Mercado de barrio</i>	<i>Sector</i> ●			<i>Tiange en la avenida principal</i>
<i>Mercado Cantonal</i>	<i>Ciudad</i> ●			<i>La Florida a 2.5 km. y El Guarda a 3 km. aprox.</i>
<i>Centro Comercial</i>	<i>Ciudad</i> ●			<i>Existen varios centros comerciales a lo largo de la Roosevelt con un radio de 1.5 a 3 km.</i>

EQUIPAMIENTO	EXISTE Y ESTA UBICADO correctamente	EXISTE Y NO ESTA UBICADO correctamente	NO EXISTE	OBSERVACIONES
<i>Estacionamientos</i>	<i>Conjunto</i>			<i>Deben diseñarse con proyección al futuro</i>
	●			
<i>Estacionamientos de visitas</i>			<i>Conjunto</i>	<i>Deben Implementarse</i>
			●	
<i>Garita de control</i>	<i>Conjunto</i>			<i>Hay una por cada sector</i>
	●			

LUGAR DE UBICACION: Ciudad-Sector-Conjunto

●

EXISTE: _____

AREAS DE CESION

AREA	AREA EXISTENTE EN CONJUNTO EL TESORO BANVI	AREA QUE DEBERIA EXISTIR SEGUN LEY	OBSERVACIONES
<i>Reforestación</i>	<i>0 o/o</i>	<i>10 o/o del área total del terreno</i>	<i>Existen unos cuantos árboles en el área vacía ubicada al Sur del polígono.</i>
<i>Escolar</i>	<i>6 o/o = 7172.53 m² área útil</i>	<i>6 o/o del área total del terreno</i>	<i>SI CUMPLE CON LA LEY</i>
<i>Deportiva Area Verde</i>	<i>15 o/o = 17930.63 m² área útil</i>	<i>5 o/o área de venta = Deportiva 10 o/o área total del terreno = área verde</i>	<i>El área deportiva NO CUMPLE CON LA LEY El área verde SI CUMPLE pero se encuentra dispersa y en pequeñas áreas. Dentro de ella se encuentran los juegos infantiles.</i>

Al analizar este cuadro, nos damos cuenta de que a pesar de que en algunos casos se cumple con el porcentaje de área estipulada por la ley, las áreas no son suficientes ni en cantidad ni en calidad, no propiciando de esta manera el desarrollo integral de los usuarios especialmente los niños.

EVALUACION SISTEMA VIAL "EL TESORO"

EVALUACION DEL SISTEMA VIAL VEHICULAR

El sistema general puede definirse como una red, compuesta de múltiples lazos internos (tipo retícula), con dos accesos limitados, los cuales, se convierten en puntos de congestión principalmente en las horas pico así como en áreas de peligro, por ser cruces hacia una arteria de intenso y permanente tráfico como lo es la Calzada Roosevelt.

El estado en general de calles y avenidas puede definirse como bueno, ya que se encuentran asfaltadas en su totalidad.

El mayor problema detectado en ellas, principalmente sobre la 45 Av., es que su garbarito, resulta insuficiente, primero para ser de doble vía y segundo debido a que los vehículos de las visitas se parquean sobre este eje vial y obstaculizan el paso de carros sobre la misma. También resulta importante mencionar que a las horas pico, 8:00 AM, 5:00 PM, los vehículos que salen de los condominios provocan congestión sobre esta vía.

A nivel interior, prácticamente las calles son parte del propio estacionamiento en todos los sectores. En el sector I, debido a los requerimientos de los usuarios se amplió el área de parqueo y para comunicarla con el resto, se hizo una rampa cuya ubicación no es la recomendable ya que parte la circulación peatonal convirtiéndose en un elemento que atenta contra la seguridad de los niños en especial.

En el sector III y IV, se presenta una calle de ingreso con una pendiente aproximada del 15 o/o, el inconveniente de esta vía, es su dimensión ya que resulta pequeña, especialmente por ser de doble vía.

A continuación se presenta un cuadro resumen, en el que se puede observar la jerarquización y características de el sistema vial de este conjunto.

CUADRO RESUMEN EVALUACION SISTEMA VIAL

TIPO DE VIA	DESCRIPCION	CONCEPTO Y CARACTERISTICAS	GABARITO	PENDIENTE	PROTECCION AL PEATON
CONECTORA	ROOSEVELT	Proporciona continuidad. Acceso Limitado, pocos cruces. Doble vía.	.00 m	variable	Arriate central, señalización, semáforo
PRINCIPAL	45 AVENIDA	Tiene intersección calles secundarias. Proporciona unidad al área urbana contigua. CIRCUITO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL. Doble vía.	8.00 m	1-2 o/o	No ofrece protección
SECUNDARIA	1a. a 7a. CALLES	Calles interiores colectoras y de distribución a la vivienda unifamiliar. Doble vía.	6.00 m	1-2 o/o	No ofrece protección
PENETRACION	Ingresos a CONDOMINIOS	Calles sin salida. Dan a áreas estacionamiento de los diferentes sectores Ingreso controlado	3.00 m	Sectores III y IV ingreso 15 o/o	Cuenta con garita de control para cada Sector

EVALUACION DEL SISTEMA VIAL PEATONAL

Esta evaluación comprende todas aquellas circulaciones peatonales, compuestas por: banquetas, caminamientos exteriores, gradas, descansos, pasillos; tanto a nivel externo (calles), como interno de cada sector.

En lo que a caminamientos exteriores respecta, están constituidos por banquetas de concreto, localizadas a ambos lados en forma paralela a calles y avenidas. En general podemos decir que se encuentran en buen estado y que su dimensión es aceptable (de 1.00 a 1.30 m. de ancho), presentando un bordillo de 0.15 m de alto. En general su ancho es el mismo a excepción de las banquetas, ubicadas sobre la 45 Av., ingreso principal a los diferentes sectores ya que en este caso es variable debido al incumplimiento en las alineaciones y cabe mencionar que también su altura respecto al nivel de calle es variable pues va desde 0.15 m hasta 1.20 m lo que convierte a esta circulación en insuficiente y peligrosa; razón por la cual, el peatón prefiere caminar sobre la red vehicular atentando contra su propia seguridad.

A nivel exterior, el único caminamiento espontáneo que se observó, es el que atraviesa el parque ubicado al Norte del conjunto.

En relación a la circulación peatonal interna en cada uno de los sectores, se encuentra definida por banquetas que circulan las diferentes torres con un ancho de 0.80 m, el cual resulta insuficiente para la circulación de 2 o más personas. Cuenta además con gradas que permiten el acceso a las diferentes plataformas en las que se encuentran los edificios. Estas cuentan con un buen diseño en cuanto a su dimensión pero no presentan elementos de seguridad como barandas.

En general, podemos decir que las áreas de circulación o caminamientos exteriores a los edificios, se encuentran desprovistos de elementos (naturales o artificiales) que protejan al usuario de aspectos climáticos.

En ningún caso se trabajaron rampas, elemento importante a considerar debido a las diferencias de nivel, especialmente en el ingreso a los sectores III y IV. En estos sectores cabe mencionar que las gradas generales exteriores son muy peraltadas y resultan incómodas e inseguras.

Otros aspectos que vale la pena mencionar, son los siguientes:

1. En el Sector I, el ingreso peatonal da hacia el área de estacionamiento, resultando peligroso, especialmente para los niños. También existe una rampa entre los prime-

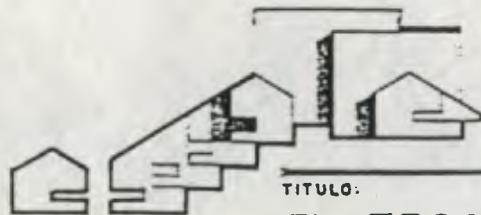
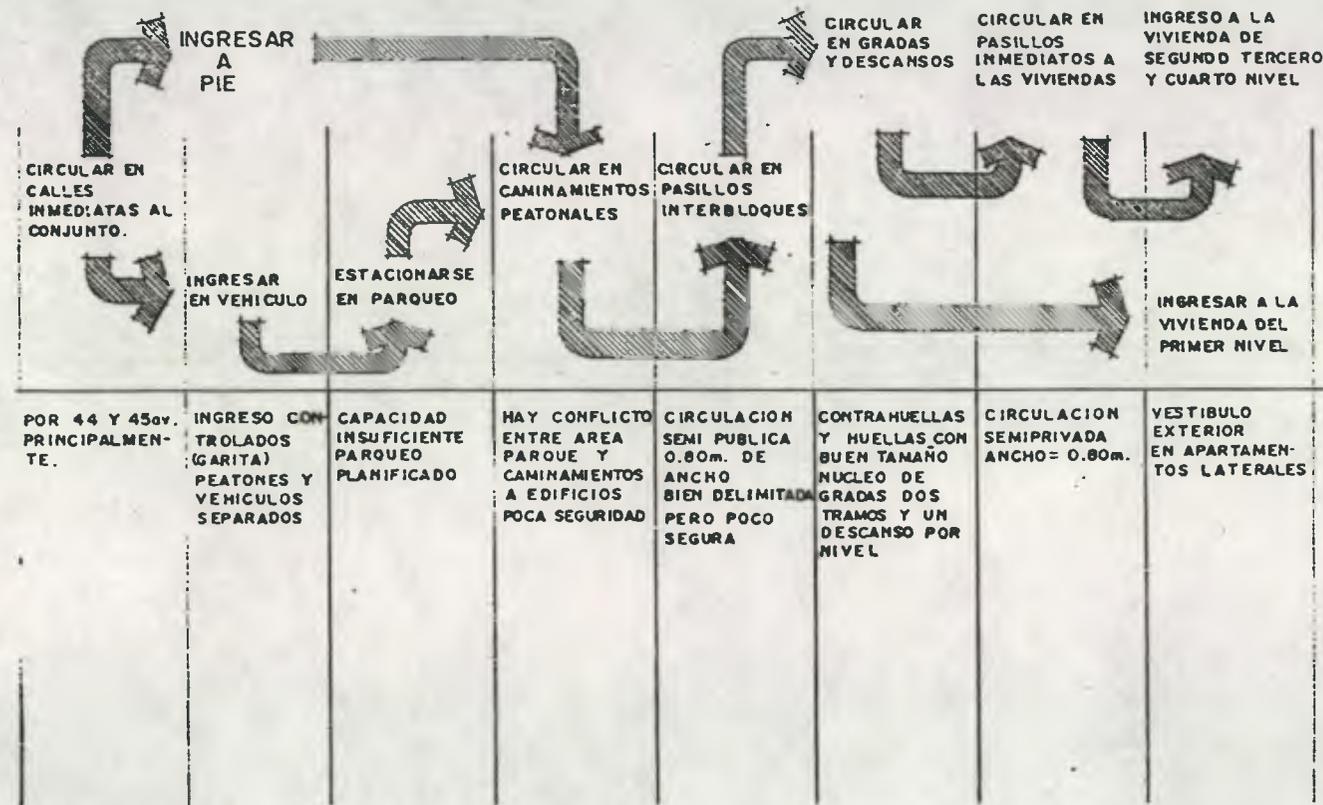
ros edificios para comunicar a una nueva área de parqueo que se implementó la cual provoca discontinuidad en la banqueta y resulta peligrosa también.

2. En el Sector III y IV no existe ningún tipo de protección en las banquetas y en este caso el problema es más agudo, ya que se encuentran sobre taludes y resultan inseguras debido a la diferencia de nivel entre la calle y éstas o bien entre ellas mismas.

Es importante mencionar que la circulación interna en los edificios está dispuesta en forma ordenada y con dimensiones adecuadas, esto incluye al núcleo de gradas de cada edificio.

EL TESORO

FLUJOS Y SECUENCIAS DE ACTIVIDADES E
INTERRELACIONES FUNCIONALES AL NIVEL DEL CONJUNTO
INGRESO AL CONJUNTO Y A LA VIVIENDA



TITULO:

EL TESORO

FLUJOS Y SECUENCIAS DE ACTIVIDADES E INTERRELACIONES FUNCIONALES AL NIVEL DEL CONJUNTO INGRESO AL CONJUNTO Y A LA VIVIENDA

GRAFICA:

FUENTE:

BASADOS EN EVALUACION PROYECTOS BANVI/1978

HOJA No

205

EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES

SOLEAMIENTO Y VENTILACION

El diseño de los diferentes sectores en cuanto a la ubicación de los edificios, y su separación, parece tener como base el mayor aprovechamiento físico del espacio, descuidando el confort ambiental de los conjuntos y de la vivienda. Esto incide principalmente, en que en el área de pasillos entre edificios se incrementa el viento y dentro de las viviendas, especialmente aquellas que dan al centro de éstos, los niveles de iluminación sean bajos; provocando un microclima interno poco confortable (oscuro, húmedo).

En ningún caso fueron estudiados elementos que coadyuvaron a la solución del exceso de soleamiento (parteluces, celosías) o bien a incrementar los niveles de iluminación (estudio de ventanería).

VEGETACION

En el caso del Tesoro BANVI, el uso de la vegetación prácticamente es nulo a excepción del Sector III y IV, que cuenta con algunos árboles que además de reguladores microclimáticos, sirven de barrera visual hacia el zanjón ubicado al este del conjunto.

En los demás sectores, existen pequeñas áreas verdes (grama) dispersas entre los edificios, algunas de ellas soportan otras actividades como lo son juegos infantiles y tenderos.

En todos los casos, los caminamientos y áreas de estacionamientos, no presentan ningún tipo de protección, creando áreas áridas sin confort y protección al peatón.

CONTAMINACION

Por RUIDO, debido a su cercanía a la calzada Roosevelt y el volumen de tráfico que transita por ella. Por contaminación VISUAL y por OLOR: ésta se localiza principalmente en el área Norte, donde se encuentran las canchas deportivas ya que se ha convertido en un área en donde se deposita basura, lo que contribuye al deterioro del ambiente.

Por partículas de deshecho industrial: esta contaminación afecta a los usuarios principalmente un polvo negro que se impregna en la ventanería de los edificios y penetra al interior por la misma; su causa es principalmente la serie de industrias que se encuentran sobre la calzada Roosevelt y cuyos deshechos se ven arrastrados por el viento.

Mencionamos también el hecho de que en la parte sur-este del conjunto, se encuentra un zanjón, al cual llegan a desembocar los drenajes de todo el conjunto provocando malos olores en cierta época del año y resulta ser un peligro latente para la salud de los condómines en especial los que habitan los sectores III y IV.

EVALUACION DE LA IMAGEN URBANA

IMAGEN URBANA

Este aspecto es muy importante, ya que involucra al entorno, a las edificaciones en su aspecto formal y al usuario.

De acuerdo a lo especificado en el modelo teórico y en los anexos, no existe una imagen urbana definida, cada proyecto es conceptualizado bajo la imagen que el proyectista quiere transmitir.

Existen diferentes conceptos y aspectos de ésta, que analizaremos a continuación desde el punto de vista de el conjunto habitacional "El tesoro. BANVI".

SIGNIFICADO

Dadas las características de interés social del conjunto, éste se refleja a través de proyectar una imagen de igualdad. Todos tienen un mismo tipo de apartamento, servicios, etc. Además las edificaciones y la forma como han sido tratadas, refleja el estrato socio-económico atendido. Esto último puede notarse al comparar las colonias vecinas.

LEGIBILIDAD

Este concepto lleva implícita la claridad que el usuario u observador, tiene al percibir el conjunto en general y luego cada uno de los sectores con sus respectivos edificios. En este caso, el conjunto no puede apreciarse en su totalidad, ya que físicamente se encuentra separado y muchas personas (visitantes) no llegan a enterarse por ejemplo, de la existencia de los Sectores III y IV.

Un factor importante de mencionar, es el color que ha sido aplicado a los diferentes sectores ya que permite una mayor legibilidad de los sectores y las edificaciones en general.

IDENTIDAD

Los elementos de este concepto aplicables al Tesoro, son: reconocible, Memorable (es fácil de recordar), vivido. Al ser entrevistados, pudimos darnos cuenta de que los condómines se sienten identificados con su conjunto, el color a contribuido en parte a ello, ejemplo de esto, el comentario de una condómine entrevistada al preguntársele en donde residía: "Yo soy de las lilas", debido a que el edificio en el que se encontraba su apartamento, estaba pintado de ese color.

Después de que alguien ha visitado el conjunto, logra identificarlo con facilidad.

DIVERSIDAD

El Tesoro, presenta un aspecto uniforme, que algunos podrían llamar monótono pero también podría interpretarse como lo hicimos nosotros, tiene unicidad y mantiene un significado. El hecho de estar dividido por Sectores, contribuye a romper esta uniformidad, así como el color que ha sido aplicado a los mismos.

SENTIDO DE ORIENTACION

Hablaremos primero de la señalización general previa a ingresar al conjunto, se carece de ella, por lo tanto es difícil de determinar la ubicación del conjunto ya que no es visible desde la Calzada Roosevelt. Actualmente la referencia para ingresar es un nodo de circulación y el semáforo que se encuentra en ese punto.

Para llegar al mismo, es necesario establecer hitos que ayuden al visitante a reconocer el lugar. Así mismo, los Sectores no poseen ninguna señalización que los identifique, a excepción del color.

Dentro de cada sector, los edificios están identificados y señalizados, pero a veces por la posición de los mismos (uno detrás del otro) es difícil localizarse al que uno quiere dirigirse.

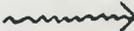
En cuanto al sistema de circulación, es bastante claro y ayuda el hecho de que todos los sectores se encuentren localizados sobre la avenida principal.

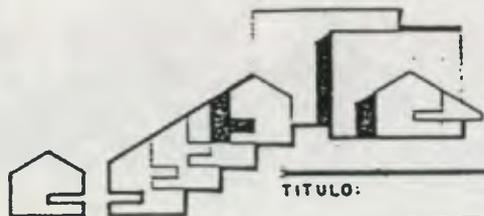
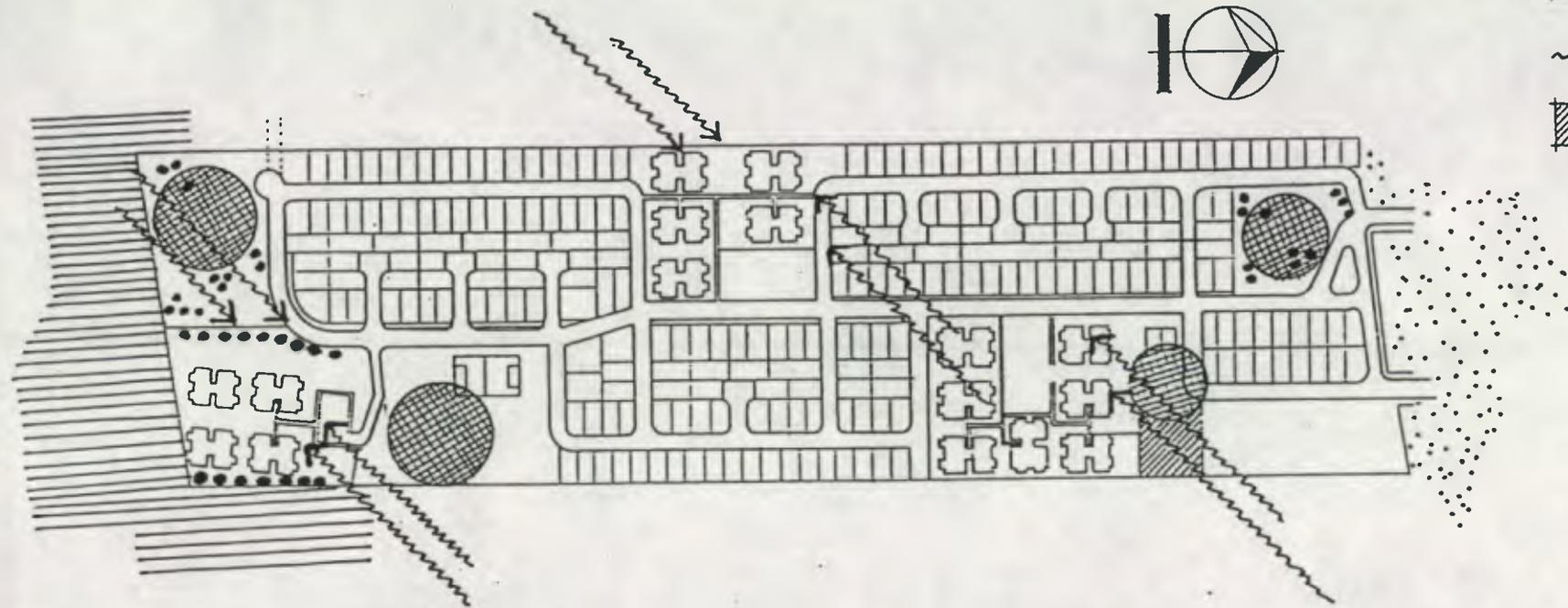
CONFORT

El aspecto general del conjunto, denota orden. Existe falta de vegetación y trató de adaptarse al terreno en donde era necesario, a través de plataformas. Lo que no fue contemplado y afecta al confort interno de los apartamentos, fue la orientación de las edificaciones (posición dentro del terreno), se une a esto la poca distancia que se guardó entre edificio y edificio ya que además de provocar sombra, modificar los vientos, ocasiona una falta de privacidad grande.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de este tema.

NOMENCLATURA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	AREA VERDE DETERIORADA
	BARRANCO
	RESIDUOS INDUSTRIALES
	ORIENTACION DE VIENTOS
	AREA DE BASURA



TITULO:

ASPECTOS AMBIENTALES

GRAFICA:

T-16

ELABORACION PROPIA

HOJA No

208

EVALUACION IMAGEN URBANA

ASPECTO	ELEMENTOS	SI CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE CON LIMITACIONES	VIA USADA	OBSERVACIONES
Confort	<p>No muy cálido</p> <p>No muy frío</p> <p>No muy silencioso</p> <p>No muy ruidoso</p> <p>No muy sucio</p> <p>No muy limpio</p> <p>No muy carente de información</p> <p>No muy cargado de información</p> <p>No muy abandonado</p>	<p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p>	<p>●</p>		<p>Color</p> <p>Vegetación</p> <p>Proximidad de edificaciones</p>	<p>No se tomaron en cuenta aspectos ambientales para el diseño lo que incide actualmente en la operación del conjunto</p>
Diversidad	<p>Posibilidad de escoger y cambiar elementos al gusto del usuario</p>			<p>●</p>	<p>Uniformidad</p> <p>Color</p> <p>Sectorización</p>	<p>La división por sectores contribuye a romper la monotonía</p>
Identidad	<p>Reconocible</p> <p>Memorable</p> <p>Receptor de la atención</p> <p>Sentido de lugar</p>	<p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p>			<p>Color</p> <p>Agrupación y aspecto formal edificio</p>	<p>Es fácil de recordar y los usuarios se sienten identificados con el mismo</p>
Legibilidad	<p>Legible al recorrerlo</p> <p>Legible al recordarlo</p> <p>Bien definidos sus espacios abiertos</p> <p>Bien definidos resto de elementos</p>	<p>●</p> <p>●</p>		<p>●</p>	<p>Color</p> <p>Señalización</p>	<p>No es visible desde la Calzada y no existe señalización. El color permite definirlos</p>
Sentido de orientación	<p>Sistema de circulación claro.</p> <p>Sistema de señalización claro</p> <p>Puntos de interés visibles</p>	<p>●</p>	<p>●</p>	<p>●</p>	<p>Nodos e hitos</p> <p>Señalización</p> <p>Color</p>	<p>Circulación clara y localización sobre el eje vial principal. Señalización de edificios</p>
Significado	<p>Refleja estrato socio económico atendido.</p>	<p>●</p>			<p>Sentido de unidad</p>	<p>Si refleja el estrato al que se dirige</p>

CONCLUSIONES PARTICULARES DE 'EL TESORO BANVI'

A través de la evaluación y la observación de campo, llegamos a concluir:

A. VOCAACION DEL TERRENO

El terreno en el que se ubica el conjunto en mención se encuentra inmerso en un área denominada de USO RESIDENCIAL (A-2) y de tolerancia industrial.

B. INFRAESTRUCTURA

Cuenta con la infraestructura necesaria y básica para el desarrollo de la función habitacional que se da.

C. TOPOGRAFIA

La pendiente del terreno en el que se ubican los diferentes sectores, se encuentra en el rango establecido en el modelo teórico como correcta.

El tipo de solución arquitectónica pudo optimizarse más en los Sectores III y IV.

D. ACCESIBILIDAD Y VIALIDAD

El gabarito de las vías vehiculares es insuficiente para soportar el flujo de carros en los dos sentidos.

Las circulaciones peatonales y vehiculares se encuentran separadas.

Las circulaciones peatonales carecen de tratamiento (texturas) y protección al usuario tanto de inclemencias del tiempo como de factores de seguridad.

E. EQUIPAMIENTO

BASICO

Hace falta equipamiento básico, no sólo por número de viviendas sino por necesidades del usuario (Guardería, salón comunal, estacionamiento de visitas y escuela de párvulos).

El equipamiento existente se encuentra deteriorado por falta de mantenimiento y es subutilizado.

El equipamiento existente no es utilizado por usuarios de los condominios.

COMPLEMENTARIO

Dadas las características socio-económicas de los usuarios, la ubicación de este equipamiento no es básica.

El 80 o/o de los usuarios buscan su recreación, educación y salud fuera del SECTOR y EL CONJUNTO.

F. ASPECTOS AMBIENTALES

Para el diseño de los diferentes sectores, no se tomaron en cuenta los factores climáticos.

La vegetación no es utilizada ni como elemento decorativo, ni como regulador microclimático.

G. IMAGEN URBANA

El conjunto posee identidad y resulta memorable.

La sectorización ayuda a romper la monotonía pero mantiene la uniformidad.

El color utilizado como distintivo entre edificios y sectores, ayuda a la legibilidad, al sentido de orientación, a definir la identidad y en general a darle un toque personal al conjunto.

H. ORGANIZACION ESPACIAL

El 66 o/o de los edificios está dispuesto en forma lineal, lo que incide en que no se propicie una interrelación social entre los condómines.

I. POBLACION

La población está compuesta por familias jóvenes del estrato socio-económico MEDIO ALTO.

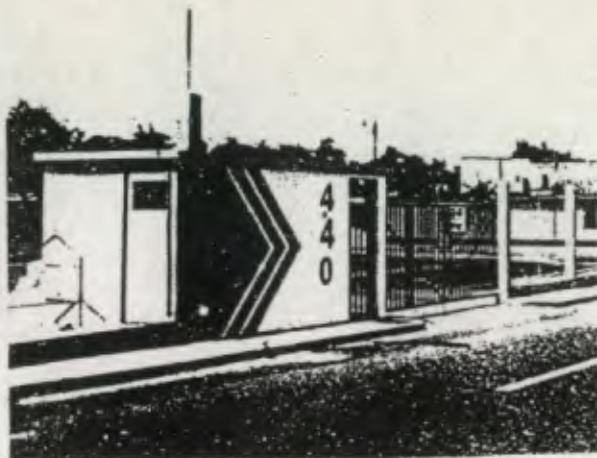
El promedio de miembros por familia es de cinco; teniendo los padres un promedio de 63.20 o/o de educación diversificada.

J. REGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL

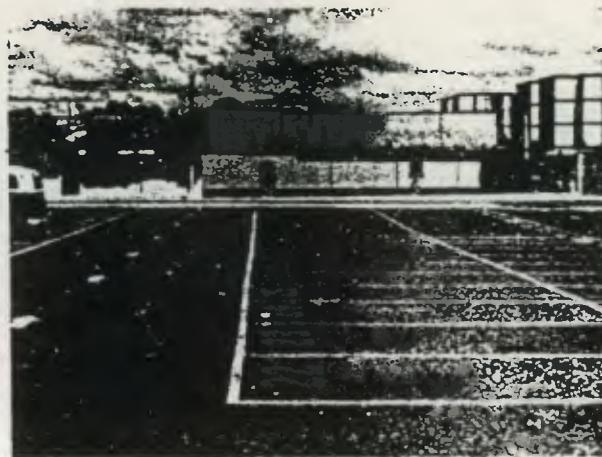
El conjunto cumple con el régimen de propiedad en condominio, ya que cuenta con un reglamento de funcionamiento y demás requerimientos legales, que el BANVI les proporcionó. Cada uno de los sectores, cuenta con una persona (presidente de comité) que vela por el funcionamiento y mantenimiento de los conjuntos.

RECOMENDACIONES PARTICULARES CONJUNTO HABITACIONAL "EL TESORO BANVI"

1. *Se recomienda el estudio de las soluciones habitacionales, buscando optimizar el uso de los terrenos pero conservando las normas de confort necesarias.*
2. *Se recomienda incluir en el diseño, el equipamiento recomendado de acuerdo al número de viviendas, pero tomando en cuenta el nivel socio-económico al que van dirigidos.*
3. *Se recomienda hacer un estudio del impacto social de las nuevas colonias tanto de su incidencia en el entorno y viceversa.*
4. *Buscar una mejor solución para resolver el desfogue de las aguas servidas que actualmente da al zanjón ubicado al Sur del polígono.*
5. *Se recomienda implementar un Salón Comunal, en las áreas libres dentro del polígono ya que es el principal requerimiento a nivel de equipamiento de los condómines.*
6. *Se recomienda dar mantenimiento al equipamiento principalmente al parque y áreas deportivas, así como buscar una solución para restringir el uso del mismo en forma exclusiva para los usuarios del conjunto.*
7. *Promover el diseño de espacios abiertos, que a la vez de mejorar el aspecto y la circulación de los conjuntos, promueve la interrelación social de los usuarios.*



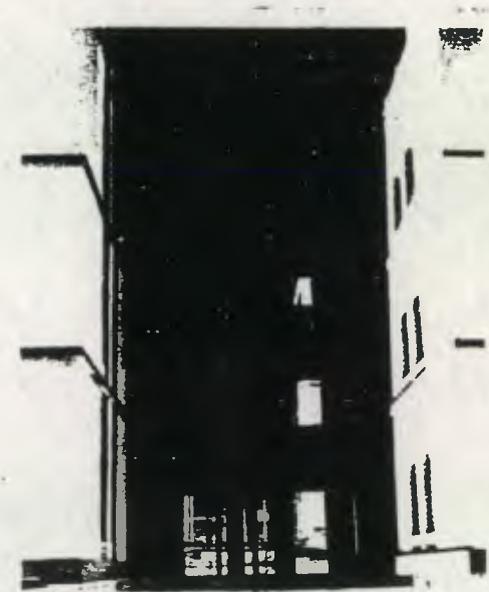
Ingreso a Conjunto (garita control)



Vista parcial estacionamientos

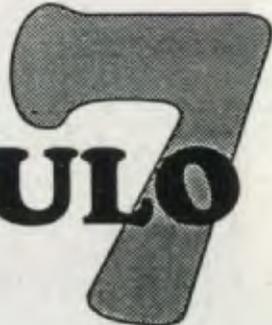


Edificios típicos



Núcleo de gradas

**CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES
GENERALES**

CAPITULO 

CONCLUSIONES GENERALES

- 1.- Los conjuntos evaluados se enmarcan en la categoría de proyectos habitacionales de "Interés Social", definido en el marco conceptual.
- 2.- La solución en propiedad horizontal tipo condominio en edificios de mediana altura, optimiza la utilización del suelo urbano.
- 3.- Los conjuntos habitacionales en estudio, poseen un tipo de agrupación, pero en ninguno de los casos, la misma proporciona las condiciones óptimas para lograr una interrelación social entre los usuarios, así como un ambiente socialmente controlado.
- 4.- La funcionalidad de los conjuntos se ve afectada principalmente, por la falta de privacidad en las áreas residenciales, seguridad al peatón en el sistema vial y falta de confort ambiental en general.
- 5.- Los tres conjuntos se encuentran ubicados en la periferia de la ciudad de Guatemala y se han visto afectados por el proceso de metropolización del A.M.G., presentando el fenómeno de "dualidad de zonas".
- 6.- Se encuentran localizados en áreas de vocación urbana residencial, con alto grado de áreas comerciales a su alrededor a la vez incluidos en sectores clasificados como medianamente contaminantes, por el tipo de industrias existentes en ellos.
- 7.- Los proyectos están dotados de la infraestructura física básica, presentando como característica común, el alto grado de congestionamiento de las vías principales que los interconectan con el resto del A.M.G. dificultando la accesibilidad a los mismos.
- 8.- Los sectores en los que se encuentran inmersos los conjuntos, presentan deficiencias en cuanto al equipamiento complementario como resultado del proceso desordenado de crecimiento del A.M.G.
- 9.- Apesar de que cumplen con las áreas de cesión establecidas por la ley, el equipamiento no responde a los requerimientos de los usuarios.
- 10.- En lo que al aspecto vialidad se refiere, los tres presentan problemas tanto a nivel peatonal como vehicular (ver evaluaciones individuales).
- 11.- Los conjuntos presentan una estructura visual ordenada que a través de valores formales y visuales logran una identidad y un significado de igualdad entre la comunidad, proyectando en general una aceptable imagen urbana.
- 12.- A nivel general, no existe una señalización adecuada que defina el ingreso a los conjuntos, dificultando su localización urbana.
- 13.- Es análoga en los conjuntos evaluados la ausencia de puntos de referencia para mejorar el sentido de orientación y dirección del usuario dentro del conjunto.
- 14.- En los tres proyectos se nota la sub-utilización de la vegetación como elemento regulador del ambiente y microclima.
- 15.- Se pudo establecer que los tres conjuntos se ven afectados por diferentes tipos de contaminación, que ponen en peligro la salud de los usuarios (ver evaluaciones individuales).

RECOMENDACIONES GENERALES

1. Promover la utilización de vivienda en propiedad horizontal en edificios de mediana altura (hasta 4 niveles), en proyectos habitacionales de interés social, como alternativa en la solución del déficit habitacional en las áreas urbanas del A.M.G., ya que constituye una opción con la que pueden lograrse altas densidades con altos porcentajes de áreas libres, respecto al resto de elementos de uso del suelo del conjunto.
2. Unificar criterios entre las instituciones dedicadas a organizar y promover el desarrollo urbano y habitacional, para la elaboración de normas, códigos y reglamentación urbana y legal, específica para la elaboración de conjuntos de este tipo.
3. Promover el estudio y desarrollo de proyectos habitacionales de propiedad horizontal capacitando y especializando cuadros profesionales, en las diferentes ramas profesionales (legislación-planificación-construcción-tecnología en general, etc.)
4. Los Proyectos habitacionales de este género, deben conceptualizarse y desarrollarse integralmente, de tal forma que entre en operación al estar totalmente concluidos y definidos todos sus elementos que lo constituyen, (equipamiento, vialidad y áreas de vivienda).
5. Se recomienda hacer estudios detallados del usuario para que las soluciones que se propongan, sean congruentes con las necesidades habitacionales de los futuros habitantes.
6. Estudiar detalladamente el sector Urbano de influencia directa en el que se ubican los conjuntos, con el objeto de no duplicar o sobrecargar los equipamientos complementarios especialmente, dimensionando adecuadamente el equipamiento básico, el cual de no existir en el sector, deberá cubrir la eventualidad casi seguro de dar servicio al mismo.
7. Especificar claramente el uso y porcentaje correspondiente a cada servicio y equipamiento, para evitar deficiencia de los mismos en el uso del área comunal exigida por los reglamentos.
8. Definir claramente cuales son las áreas comunales privadas (propiedades de los condómines) y las áreas comunales públicas con el objeto de asignar responsabilidades y derechos respecto a las mismas, en cuanto a mantenimiento, limpieza, usos, limitaciones, etc.
9. Debe incorporarse en el equipamiento mínimo exigible salones de uso múltiple y servicios médicos de atención externa, de carácter público estatal y no gubernamental.
10. Reforzar el aspecto educacional de vivienda en condominio en los futuros usuarios de los proyectos.
11. Integrar al diseño urbano las áreas de cesión destinadas a reforestación, con el objeto de que de dichas áreas sea aprovechado potencialmente su uso, en la imagen urbana del conjunto y en la regulación de los elementos del clima.
12. Hacer compatible la topografía natural del terreno con las características físicas de las edificaciones y con el diseño urbano general, evitando el exceso de circulaciones verticales externas, dada la naturaleza vertical de la solución en edificios de mediana altura.
13. Generalizar el uso de la vegetación en las áreas libres y verdes, como un factor que regula los elementos climáticos a nivel macro y micro.
14. Proponer soluciones espaciales acordes a los aspectos climáticos del lugar en el que se ubican los proyectos.
15. Implementar el mobiliario urbano, especialmente en las áreas libres (plazas, plazoletas y caminamientos).
16. Hacer uso de elementos naturales y artificiales que contribuyen a la protección del usuario, en relación a los aspectos atmosféricos y climáticos.
17. Fomentar la construcción de "Núcleos" habitacionales dispersos dentro del A.M.G., para optimizar el uso del suelo, la infraestructura física y el equipamiento complementario, así como el aspecto financiero, evitando sobrecargar o congestionar un sector urbano.

**PROPUESTA DE
RENOVACION
URBANA**

CAPITULO 

PROPUESTA DE RENOVACION URBANA – NIMAJUYU I

La propuesta de renovación urbana (Macro diseño) busca solucionar o atenuar integralmente algunos de los problemas o deficiencias de índole urbana más significativos que afectan al conjunto Nimajuyú I, que se encuentran ligados o provocados por el planteamiento existente de los sistemas viales (peatonal y vehicular), los cuales fueron detectados en la evaluación que antecede; y que gracias a los espacios vacíos o libres existentes son técnicamente solucionables lo que mejoraría las condiciones urbanas actuales de los usuarios, en cuanto a comodidad y seguridad vial.

Algunos otros problemas igualmente significativos, no fueron tratados, debido a que su solución escapa de los límites técnicos reales, de los recursos materiales existentes o de la competencia de la arquitectura y urbanismos.

La propuesta y sus lineamientos encuentran fundamento en los principios y criterios expuestos en el modelo teórico, los cuales son aplicados a nivel general de macro diseño, sin llegar a pretender ser un anteproyecto, ya que tal nivel de profundidad necesita complementarse más detalladamente con algunos otros estudios, propósitos de nuevas tesis.

La propuesta busca principalmente lo siguiente:

Eliminar los cruces de vías peatonales con vías vehiculares (principales y secundarias) especialmente en el recorrido de las áreas residenciales a los equipamientos básicos. Mediante la eliminación de vías vehiculares que desvirtúan el sistema vial vehicular de anillo viario (o lazo interior) y la integración de tres sectores residenciales bien definidos, dotados de caminamientos peatonales que interconectan dichas áreas con sus respectivos equipamientos básicos sin que existan cruces por vías vehiculares principales y secundarias.

Reorganización de las áreas de estacionamiento vehicular residencial, procurando mayor dotación de espacios y una distribución balanceada equitativa respecto a las áreas de vivienda, en la medida que los espacios libres y la topografía del terreno lo permitan.

Lograr mayor privacidad en las áreas de vivienda, reacondicionando y suprimiendo algunos caminamientos peatonales que atraviesan y utilizan los caminamientos internos del módulo (área de vivienda), como vías de conexión hacia centros de equipamiento u otros módulos, así como delimitando con vegetación (jardines y cetos de ciprés o eugenia) las áreas de vivienda, medida que adicionalmente elimina la aridez que presenta actualmente el conjunto.

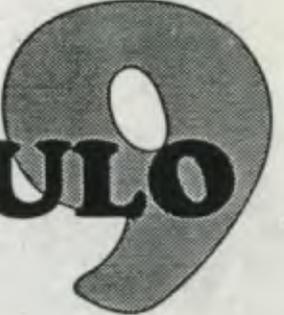
La reorganización del sistema vial peatonal incluye la creación de algunos nuevos caminamientos que interconectan las áreas de equipamiento con las áreas de vivienda agregando funcionalidad al sistema; y la definición de algunos caminamientos creados por el uso frecuente y espontáneo de los usuarios, los cuales expresan la existencia de una necesaria vía de conexión.

Reorganizar el recorrido del servicio de transporte público, localizando las paradas de buses en lugares adecuados y de acuerdo a un sentido y dirección de dicho medio de transporte, así como localizar el remetimiento para el estacionamiento de los buses.

ANEXOS

- **Ejemplos de Diseño**
- **Vialidad Peatonal**
- **Reglamentación de Vivienda en Condominio BANVI**
- **Climático Ambiental**
- **Estudio Estadístico de Conjuntos Evaluados**
- **Análisis del Usuario**
- **Glosario de Términos**
- **Bibliografía**

CAPITULO



EJEMPLOS DE DISEÑO

Con la finalidad de ampliar nuestra visión y conocimientos, se analizaron 3 soluciones habitacionales latinoamericanas, lo que contribuyó a retroalimentar y enriquecer el modelo teórico presentado.

Estos ejemplos se describen a continuación adjuntando gráficas de los mismos.

CONJUNTO RESIDENCIAL SAN DIEGO

Se compone básicamente de una sede de edificios-módulos de planimetría ortogonal, los cuales articulados y agrupados en series también ortogonales encierran pequeños espacios o plazoletas que se relacionan continuamente con el espacio de circulación. Estos espacios son ocupados por los estacionamientos, las áreas verdes se proyectan como continuas líneas a lo largo de los edificios, aislando los interiores convenientemente de ruidos y molestias producidos por el tránsito vehicular.

Los núcleos se localizan a 45° respecto del norte y de la vía central, creando con ello una mayor variedad y riqueza en el juego volumétrico del conjunto.

CONJUNTO RESIDENCIAL EL TRAPICHE

La vía peatonal es el eje del sector a donde concluyen todos los accesos de sus 7 núcleos.

Los claustros caracterizan el diseño urbano de este sector y son antesala a los accesos de los edificios tratados como zona verde arborizada.

CONJUNTO URBANO LA PALMA I -BOGOTA-

PLANTEAMIENTO URBANISTICO

Se desarrolló el proyecto como una agrupación de vivienda en bloques de cinco pisos de altura con una densidad de 198 viviendas por hectárea.

Sistema vial

En el proyecto se diferencia claramente el sistema vehicular y el sistema peatonal.

El sistema peatonal se produce en forma perpendicular al vehicular, acortándose las distancias a las viviendas.

Todos los accesos se producen desde el interior del lote, que tendrá un cerramiento perimetral de control.

Desde la carretera del Rincón, por donde circulan todos los buses que sirven al sector, se inicia el eje peatonal atendiendo a que la mayoría de los usuarios de este conjunto se movilizan hacia el trabajo, la escuela y la ciudad en vehículos colectivos.

Tangente a la vía se diseñó una bahía para paradero de buses, contigua a una plazoleta que sirve de recepción al peatón.

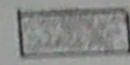
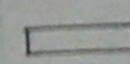
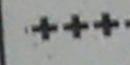
Sobre el eje peatonal se produce la mayor actividad, se localiza el comercio más importante y se diseñaron plazoletas arborizadas para permitir las actividades de la comunidad (juego niños - recreación de adultos - reuniones, etc.).

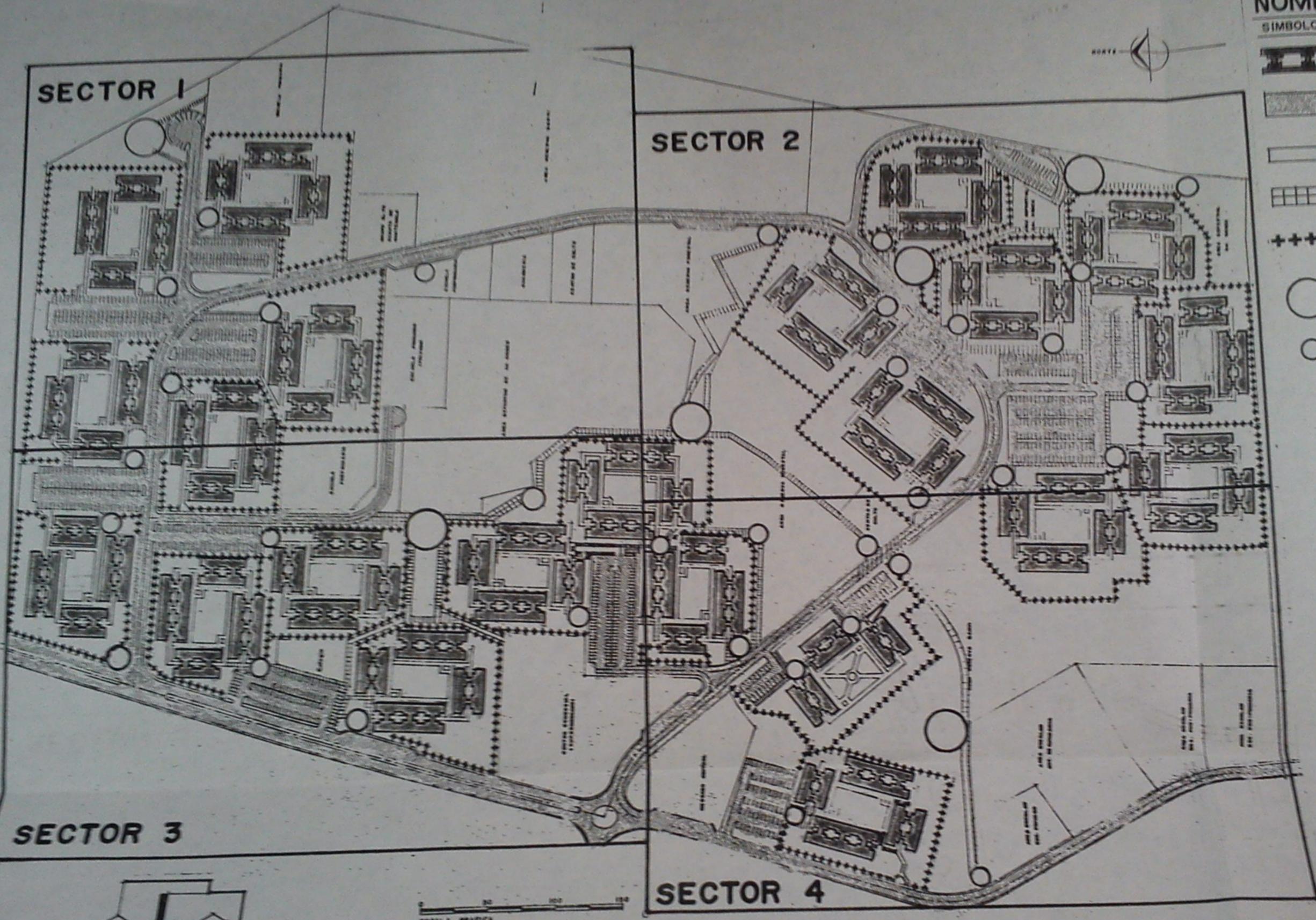
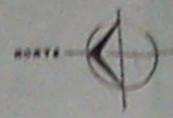
Se puede ingresar eventualmente en vehículos para recolectar basuras, abastecer el comercio.

El eje peatonal remata en el parque.

NOMENCLATURA:

SIMBOLOGIA DESCRIPCION

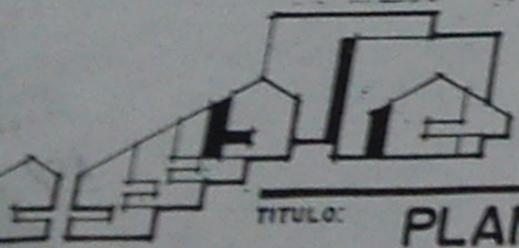
-  Edificios vivienda
-  Circulación vehicular, parques y parada de bus
-  Circulación peatonal interna
-  Circulación peatonal externa (caminamientos y plazas propios)
-  Delimitación area modulos con to vegetal
-  Area para futura Plaza
-  Area para futura Plaza



SECTOR 3

SECTOR 4

ESCALA GRAFICA
0 50 100 150



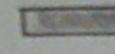
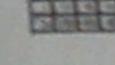
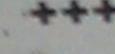
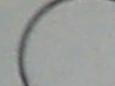
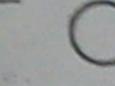
TITULO:

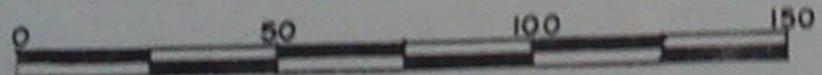
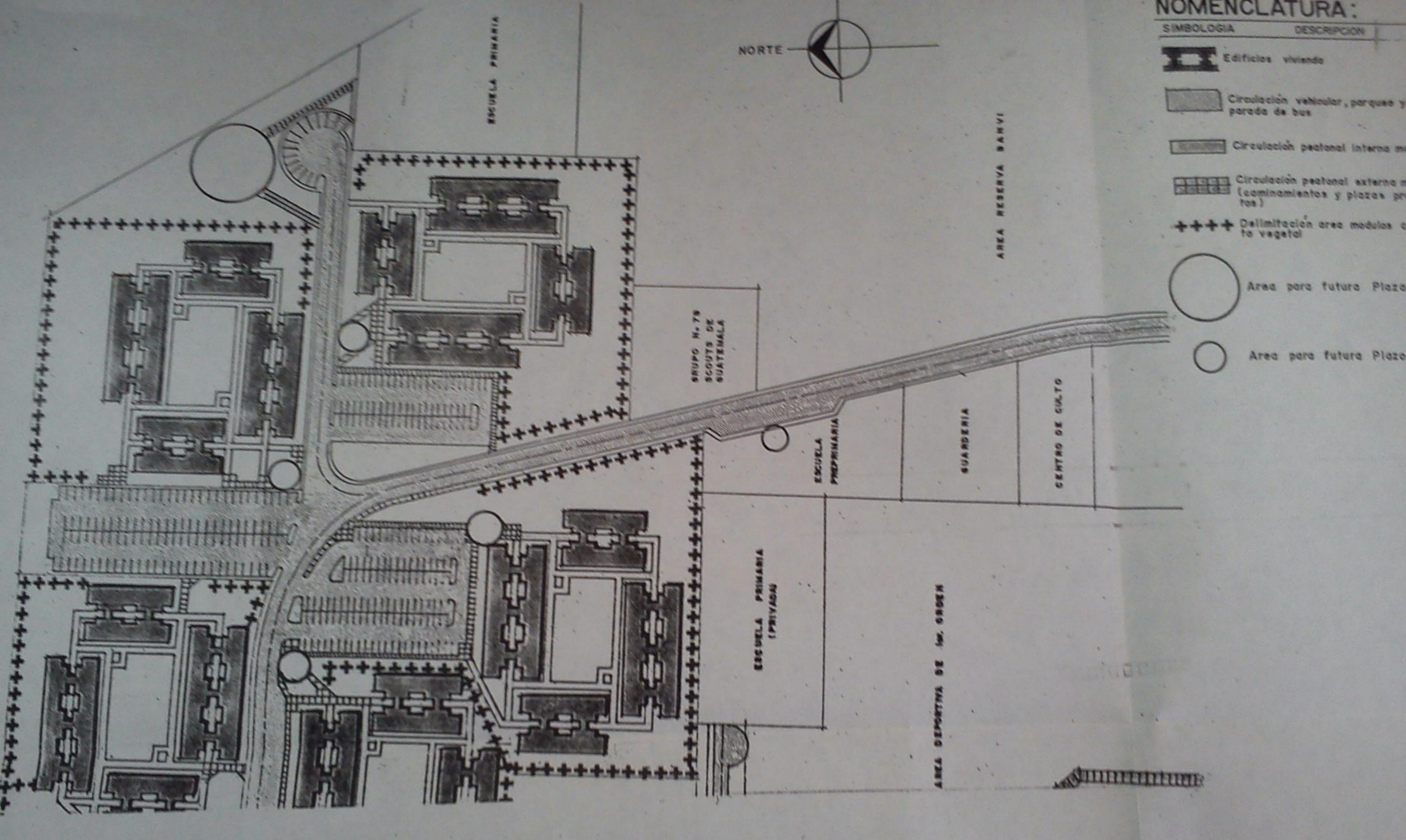
PLANTA DE CONJUNTO RENOVACION URBANA NIMAJUYU I SECTORES

ELABORACION PROPIA

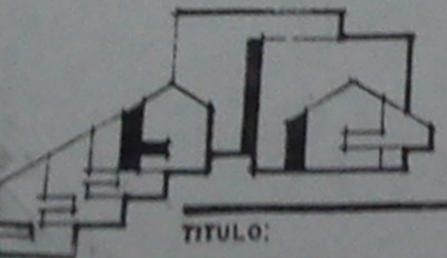
NOMENCLATURA:

SIMBOLOGIA DESCRIPCION

-  Edificios vivienda
-  Circulación vehicular, parqueo y parada de bus
-  Circulación peatonal interna m...
-  Circulación peatonal externa (caminamientos y plazas y fos)
-  Delimitación área módulos o to vegetal
-  Área para futura Plaza
-  Área para futura Plaza



ESCALA GRAFICA



TITULO:

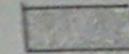
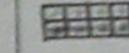
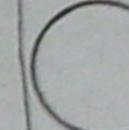
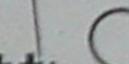
RENOVACION URBANA SECTOR I

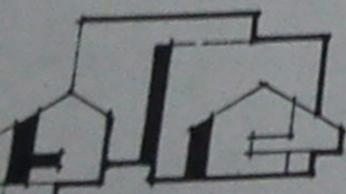
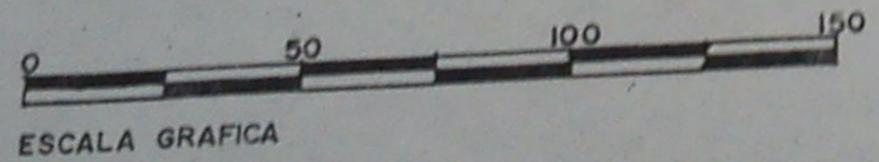
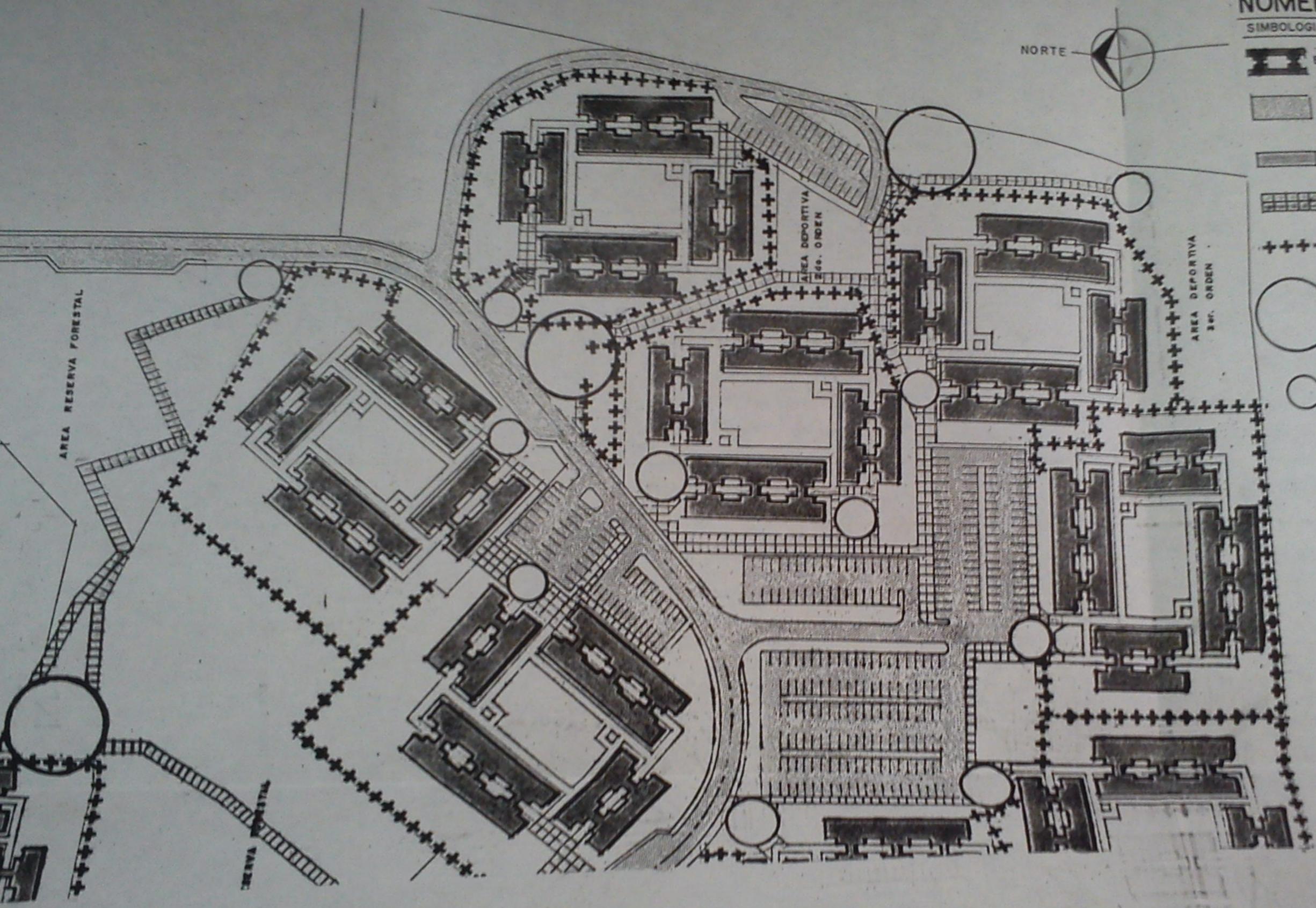
S-1

ELABORACION PROPIA

NOMENCLATURA:

SIMBOLOGIA DESCRIPCIÓN

-  Edificios vivienda
-  Circulación vehicular, parques y parada de bus
-  Circulación peatonal interna modulo
-  Circulación peatonal externa modulo (caminamientos y plazas propuestos)
-  Delimitación area modulos con serbo vegetal
-  Area para futura Plaza
-  Area para futura Plazoleta

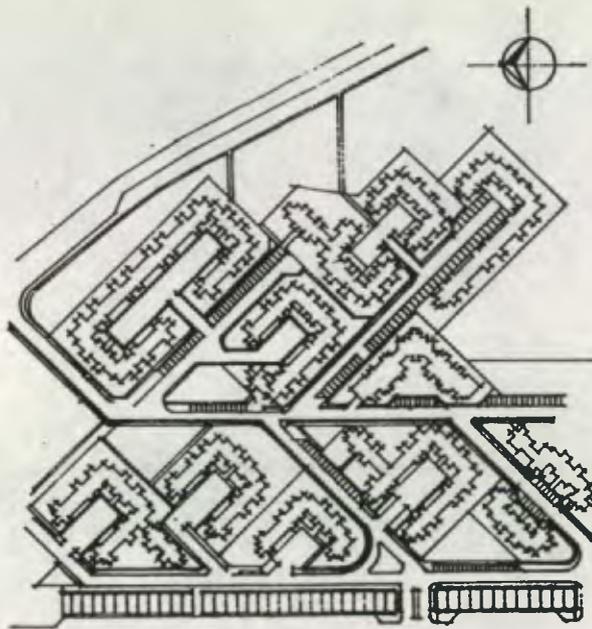


TITULO:

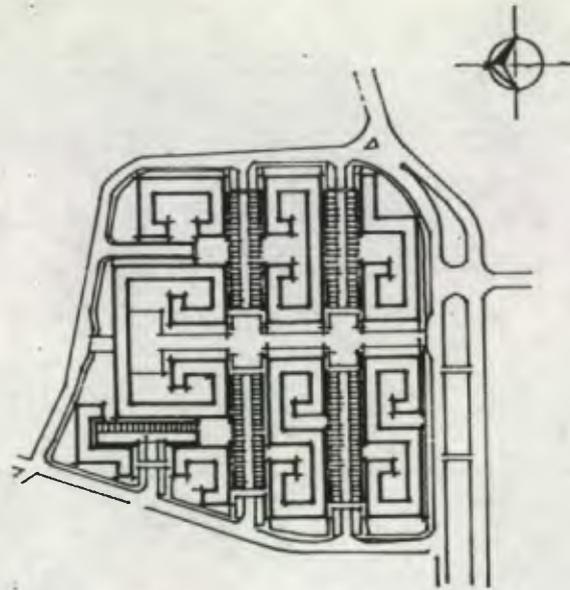
RENOVACION URBANA SECTOR 2

S-2

ELABORACION PROPIA



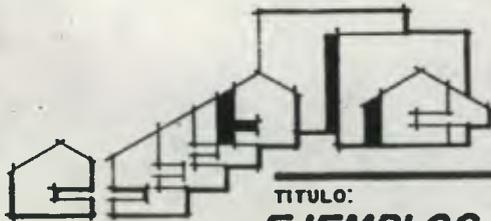
SAN DIEGO



EL TRAPICHE



BOGOTA



TITULO:
EJEMPLOS DE DISEÑOS

GRAFICA:
ED-1

FUENTE:
REVISTA ESCALA - COLOMBIA 1987

HOJA NO.:

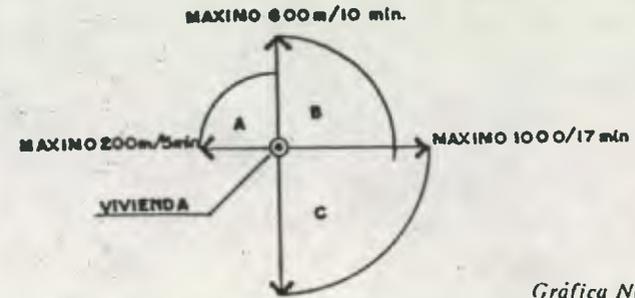
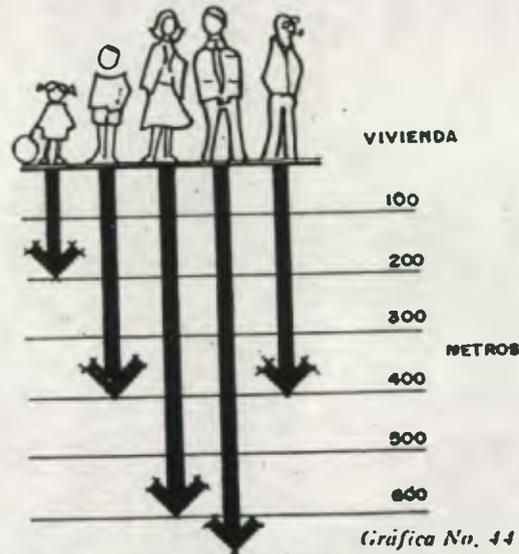
217

ANEXO: VIALIDAD PEATONAL

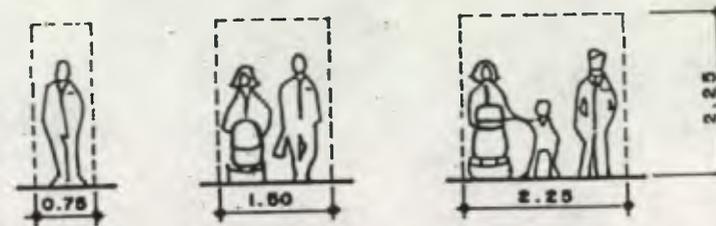
LONGITUD Y DURACION DE RECORRIDOS ALREDEDOR DE LA VIVIENDA

- A: Alrededor inmediato vivienda (juego, contacto vecinos)
- B: El barrio (provisiones, contactos diarios: comercio, jardín infantil, escuela y parada de bus)
- C: El sector (provisiones periódicas: centro comercial, escuela superior, cultura) (1)

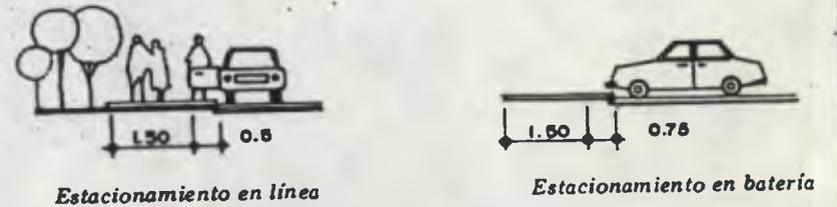
LONGITUD DE RECORRIDO RECOMENDABLE SEGUN EDAD Y ACTIVIDAD DIARIA Y ACTIVIDAD DIARIA



Medidas básicas para caminos peatonales:



Ancho y disposición de aceras:



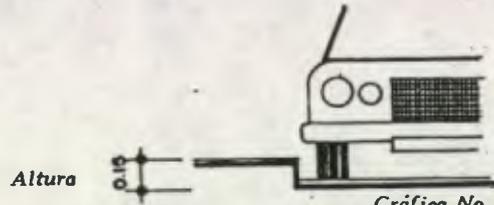


Junto a paradas de bus



Gráfica No. 46
Para bancas

Bordillos:



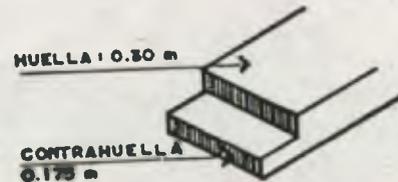
Gráfica No. 47

Escaleras:

La anchura de escaleras en caminos peatonales públicos deberá ser de 2.50 m. por lado.

El ancho recomendable para escaleras interiores de edificios de 4 niveles es de 1.50 m. por lado.

Huella: 0.30 m.



Contrahuella: 0.175 m.

Después de 8 huellas, se recomienda la ubicación de un descanso.

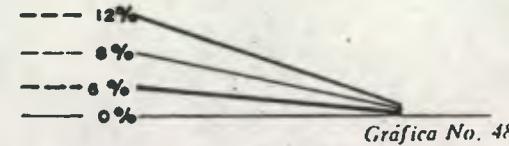


Cuando existan cambios de nivel en caminamientos peatonales públicos deben de incluirse rampas.



PENDIENTES ADMISIBLES EN CAMINOS PEATONALES
VALORES

Para las pendientes en escaleras de caminos peatonales

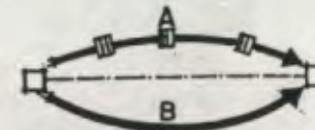


Gráfica No. 48

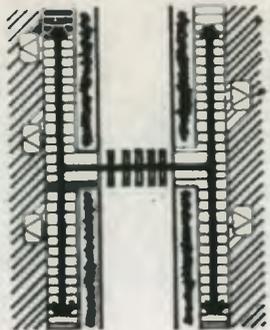
ESCALERAS CON RAMPA

La diferencia máxima de altura es de 4.0 m. Se requiere una superficie adherente.

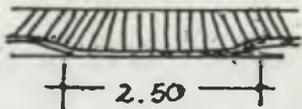
Los pasos de Peatones significativos únicamente con escaleras "A" se han de completar con caminos alternativos con rampas o pendiente constante. (IBID 1)



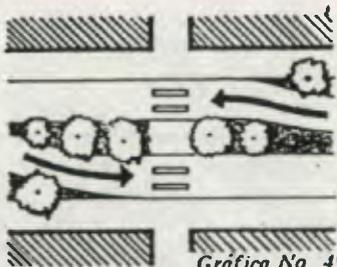
Protección para el peatón



Concentrar cruces en pasos señalizados.

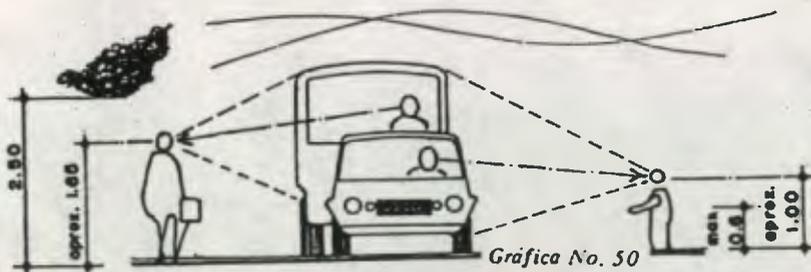


Hundimiento del bordillo para minusválidos.



Gráfica No. 49

La curva en zona de cruce, indicador visual y baja velocidad en vehículos.



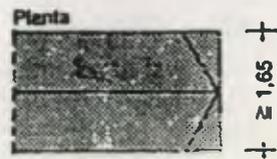
Gráfica No. 50

La visibilidad en cruces peatonales es indispensable, la vegetación y construcciones no debe obstaculizar al peatón y conductor. (IBID 4)

Pendiente en rampas para peatones



En casos excepcionales
Pendiente admisible aun cómoda para andar



Anchura mínima para rampas para peatones 1,65 m Gráfica No. 51

En una rampa con una pendiente superior al 6 o/o se ha de utilizar un pavimento adherente, además de barandillas a ambos lados para minusválidos.

1 Prinz Dieter "Planificación y configuración urbana" Ed. Trillas México. Pág 68-69 y 81 a 86

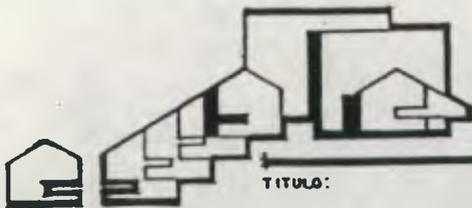
Gráfica No. 47 Elaboración propia

Gráfica No. 44 a 81 Prinz Dieter "Planificación y configuración urbana" Ed Trillas México Pág. 68 a 86

EFECTOS DESEADOS	MEDIDAS	A			B			C				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3		
SUPRESION DEL TRAFICO EXTERNO	«CUL DE SAC»	•	•	•		•	•	•				
DISMINUCION DE LA VELOCIDAD	CALLES EN FORMA DE ANILLO	•			•	•	•	•	•	•	•	•
REFUERZO DE LA FUNCION RESIDENCIAL	CALLES DE DIRECCION UNICA						•	•		•		
MAS SEGURIDAD PARA PEATONES Y NIÑOS	CAMBIO DE MATERIAL EN CALZADAS	•				•	•	•	•	•	•	
MAS ESPACIO PARA PEATONES Y RESIDENTES	ESTRECHAMIENTO DE LA CALZADA	•							•	•		
DISMINUCION DEL RUIDO DEL TRAFICO	TRANSFORMACION VISUAL DEL ESPACIO DE LA CALLE	•	•	•		•	•				•	
APELACION A LA CONSIDER. «MOTIVACION POSITIVA»	OBSTACULOS AL TRAFICO							•		•		
	NUEVA ORGANIZACION DEL ESTACIONAMIENTO								•	•		
	PAVIMENTACION								•	•		
	INDICACION DE «ZONA RESIDENCIAL»										•	
	LIMITACION DE LA VELOCIDAD A 30 Km/h											•
	CAMBIO DE LA REGULACION DE LA PREFER. DE PASO											•

COMPLEJO DE MEDIDAS

- A — SISTEMA DE CIRCULACION
- B — FORMACION DE DETALLES
- C — DIRECCION DEL TRAFICO



TITULO:

CUADRO PARA MEDIDAS Y EFECTOS

CUADRO :

A.V-1

FUENTE:

DIETER PRINZ
PLANIFICACION Y CONFIGURACION URBANA

HOJA No.

221

LO QUE USTED DEBE SABER SOBRE LA PROPIEDAD HORIZONTAL Y SU REGLAMENTACION

La propiedad horizontal es una solución para resolver problemas de vivienda de los grandes sectores de la población mundial. Para mayor facilidad se le llama también "Propiedad en Condominio". Este tipo de propiedad tiene muchas características especiales y atrae ventajas funcionales y económicas para usted.

La propiedad horizontal es una propiedad especial constituida sobre edificios divididos por pisos, y éstos en departamentos y habitaciones, los que pueden ser aprovechados de manera independiente. Esta propiedad otorga un derecho singular y exclusivo sobre el departamento y un derecho de copropiedad conjunto o inseparable sobre los elementos, potencias y servicios comunes generales y limitados que se determinen previamente. Para mayor facilidad y porque es más atractivo, este tipo de propiedad es llamado publicitariamente como **CONDOMINIO**.

¿QUIENES PUEDEN COMPRAR UN DEPARTAMENTO EN UN CONJUNTO HABITACIONAL?

Todo jefe de familia que no tenga casa propia y que tenga ingresos mínimos comprobables suficientes, ya sea, por concepto de empleo o salario o por negocio particular.

Someterse y participar en un régimen de propiedad horizontal.

Esto le asegura a todo comprador, además de su vivienda, un vecindario sano, ordenado y adecuado para su familia.

¿QUE REQUISITOS NECESITA LLENAR UN COMPRADOR?

- Tener vigente su libreta de ahorros en el **BANVI**
- Carecer de bienes urbanos inscritos a su nombre
- Tener un grupo familiar integrado
- Acreditar los ingresos mensuales del solicitante y conyuge en su caso

PARA GARANTIZAR LA CONVIVENCIA, ARMONIA Y EFICACIA DE TODO **CONDOMINIO HABITACIONAL ESTE SE SUJETA A:**

UN REGLAMENTO DE COPROPIEDAD Y ADMINISTRACION

Este reglamento establece **DERECHOS Y OBLIGACIONES** sobre su propiedad y la de los demás copropietarios de su condominio.

Para organizar la vida en comunidad, se han instituido:

- La Asamblea General de Propietarios
- La Asamblea de Representantes de Sector
- El Comité Directivo de Representantes de Sector, donde se tratarán abiertamente los problemas comunales.

Todo propietario singular o condómino tiene obligación de asistir y participar en las asambleas y acatar las decisiones, así como el derecho de voz y voto para elegir anualmente a los miembros del Comité Directivo (Los miembros pueden ser reelegidos por una sola vez, para otro período de un año)

Para atender adecuadamente los intereses de los propietarios, éstos eligen un Comité Directivo que vela por el cumplimiento de los acuerdos autorizados por la Asamblea General de Propietarios. Este comité prepara el plan anual de actividades y su presupuesto y supervisa su cumplimiento. Asimismo conoce, estudia y resuelve los problemas que se suscitan, siempre que no sean cuestiones que deban resolver los Tribunales de Justicia.

1 Todo copropietario tiene obligación de participar activamente en las asambleas generales del Condominio.

Y trabajar entusiastamente en el Comité de propietarios del Condominio, si fuere elegido por mayoría en la Asamblea correspondiente.

2 Todo propietario y condómino contribuirá con UNA CUOTA mensual para pagar el mantenimiento y aseo del edificio y de sus áreas de servicio comunal, que incluye entre otros gastos:

- * Luz eléctrica para los pasillos.
- * Limpieza de gradas.
- * Desperfectos en las instalaciones o servicios generales

Esta cuota mensual será fijada por la Asamblea de propietarios en base a un presupuesto aprobado por todos, que contemplará todos los gastos que deben hacerse, a prorrata entre los propietarios de los departamentos.

Además se prevé mediante una contribución porcentual, la formación de un Fondo de Reserva que le servirá al Administrador para cubrir los gastos imprevistos necesarios para la conservación, funcionamiento de las instalaciones y cualquier otro gasto urgente e imprescindible.

LA ADMINISTRACION ES EL ORGANO EJECUTIVO DEL CONDOMINIO

El Administrador será designado por la mayoría reunida en Asamblea, cuando ya se encuentre debidamente organizado el condominio.

El administrador debe ser de reconocida solvencia moral y económica y deberá presentar la garantía fijada por el Comité Directivo de Representantes de Sector.

Es quien representa los intereses comunitarios de los Propietarios singulares relacionados con el o los edificios y vela por el orden, la armonía y la seguridad entre los propietarios y los visitantes del Condominio. Le corresponde todo lo referente a ejecución del presupuesto de ingresos y egresos del Condominio.

OBLIGACIONES DE LA ADMINISTRACION

1. Cumplir y hacer cumplir las obligaciones derivadas del REGLAMENTO DE COPROPIEDAD Y ADMINISTRACION y las resoluciones emanadas de la Asamblea General.
2. Cuidar y vigilar los bienes comunales.
3. Recaudar las cuotas o contribuciones que se fijen.
4. Recibir por escrito todo reclamo que se relacione con la conservación y mantenimiento del edificio.
5. Supervisar los trabajos de mantenimiento y conservación del edificio.
6. Llevar la contabilidad de los Ingresos y Egresos de la Administración del Condominio.
7. Promover la armonía y la cooperación entre los propietarios.
8. Imponer multas o sanciones por incumplimiento del "Reglamento de Condominio".

3. Sus cuotas las deberán pagar puntualmente

sin requerimiento de cobro por parte del Administrador y así evitará recargos por mora.

4. Todo copropietario es responsable por él y por su familia de mantener:

ORDEN, RESPETO, HIGIENE Y TRANQUILIDAD, tanto en su vivienda privada, como en las áreas comunales.

Cada familia cuidará y ayudará a mantener una buena relación con sus vecinos, evitando cualquier actividad que los moleste.

No debe apropiarse ni estorbar o ensuciar los pasillos, escaleras, ni patios, pues son para el uso de todos.

Todo copropietario será responsable de los daños que, él o quienes dependen de él o quienes lo visiten, causen a otras viviendas por descuido o negligencia (Ej.: dejar abierto un chorro, quebrar vidrios, ensuciar pasillos, etc.). El propietario tendrá obligación de pagar los daños.

5. Un departamento no podrá ser arrendado o vendido a segundas personas, sin antes explicar al BANVI las razones de fuerza mayor que justifiquen esta necesidad y así obtener una autorización por escrito del BANVI.
6. Su vivienda o Patrimonio familiar. El departamento será destinado únicamente para la vivienda y gozo de su familia.

No está permitido dar ningún otro uso, así como instalar negocios que atenten a la moral y las buenas costumbres.

Tampoco está permitido la tenencia o almacenamiento o instalación de equipo, maquinaria o substancias inflamables o químicas que sean peligrosas a sus vecinos.

7. Reparaciones sí, Modificaciones no.

El copropietario podrá efectuar obras y reparaciones en el interior de su departamento, pero está prohibida toda innovación o modificación que altere la estructura, muros de cualquier tipo o cualquier cambio que perjudique la comodidad del vecino o altere la seguridad, salubridad o estética del edificio.

Está prohibido también abrir nuevas puertas, tragaluces o ventanas hacia los pasillos o áreas de circulación general.

8 Convivencia, todos son propietarios

Además de ser propietarios de su departamento, también son copropietarios de todos los bienes comunes del conjunto habitacional que se determinan previamente y sobre los cuales tienen iguales derechos. Por eso, todos deben vivir en plena colaboración, tanto en el uso como en el mantenimiento de los espacios comunales.

ANEXO: ASPECTOS CLIMATICOS-AMBIENTALES

CLIMA: (1)

"Conjunto de fenómenos atmosféricos (temperatura, presión, viento, humedad, lluvia) que caracteriza a una región determinada".

ELEMENTOS DEL CLIMA:

- a. **Temperatura**
Es el grado de calor de la atmósfera.
- b. **Presión atmosférica**
Es el peso de la capa de aire que envuelve a la tierra.
- c. **Régimen de vientos**
Masa de aire que se desplaza en la superficie de la tierra.
- d. **Humedad y pluviosidad**
Vapor de agua que hay en la atmósfera y caída de las gotas de agua que se forman en las nubes.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL CLIMA

- a. **Latitud**
Mayor o menor proximidad al Ecuador. Al acercarse al Ecuador aumenta el calor y las lluvias.
- b. **El Mar**
Regulador de temperatura al calentarse o enfriarse más lentamente que la tierra.
- c. **Altitud**
Altura sobre el nivel del mar, influye en el clima.
- d. **Relieve**
En las montañas llueve y hace más frío.
- e. **Vegetación**
Disminuye el calor y aumenta las lluvias.
- f. **Corrientes Marinas**
Llevan temperaturas tropicales hacia los mares templados y viceversa.

CLASIFICACION CLIMATICA

a) CLASIFICACION CLIMATICA PARA GUATEMALA SEGUN EL SISTEMA DE THORNTHWAITE (1)

TIPO	TEMPERATURA	ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN MTS.
Cálido	23.9°C o más	de 0 a 650 Mts.
Semi cálido	18.7°C a 23.9°C	de 650 a 1400 Mts.
Templado	14.9°C a 18.7°C	de 1400 a 1900 Mts.
Semi frío	11.8°C a 14.9°C	de 1900 a 2300 Mts.
Frío	6.0°C a 11.8°C	de 2300 a 2700 Mts.
De taiga	2.9°C a 6.0°C	de 2700 a 3000 Mts.
De tundra	2.0°C a 2.9°C	de 3000 o más Mts.

b) CARACTERISTICAS DE LAS ZONAS DE VIDA DE LOS PROYECTOS EVALUADOS (1)

Bosque Húmedo Montano Bajo.

Localización: Mixco, San Juan Sacatepéquez, San Pedro Sacatepéquez, etc.

Extensión: 9,547 km², que hacen al 8.77 o/o de la superficie total del país.

Precipitación anual: de 1,057 a 1588 mm

Elevación sobre el nivel del mar: de 1500 a 2,400 mts/snm.

Bio temperatura: de 15°C. a 23°C.

Porcentaje Evapotranspiración: 75 o/o.

Días claros/año en la región: 50 o/o.

Lo anterior indica, que la región es fría lluviosa y se evapora el 75 o/o de la cantidad de lluvia que cae. Por lo cual se mantiene cierta humedad.

Tipo de vegetación en la región: Encinos, robles, alaso, madron, pino montezuma, juniperos, pinos.

Tipo y dirección del viento: Noreste suroeste 90 o/o Suave.

ZONA DE VIDA – BOSQUE SECO SUB-TROPICAL

Localización: Periférico al Monte Espinoso de Mixco Viejo, hasta el río El Lobo en planicies de Monje, Jilotepeque e Ipala.

Extensión: 4,011 km² que hacen el 3.68 o/o de la superficie total del país.

Precipitación anual: de 500 a 855 mm.

Elevación sobre el nivel del mar: de 400 a 1200 mts/snm.

Bio temperatura: de 19°C. a 24°C.

Porcentaje de evapotranspiración: el 150 o/o mayor que la lluvia total anual.

Días claros/año en la región: 60 o/o

Tipos de Vegetación en la región: Palmaceas, Caoba, Plusojio, Flor de Niko Purpo, Mangle, Ceibillo.

Tipo y dirección del viento: Noreste - suroeste 90 o/o del año. Fuerte.

Lo anterior indica que la región es calurosa, algo lluviosa pero la evaporación de la humedad es mayor que la cantidad de lluvia que cae por lo cual el ambiente es muy seco.

VEGETACION

La conservación y protección de una vegetación rica y diversa es de interés para unas condiciones de vida agradables y sanas (imagen del paisaje, su importancia fisiológica, clima, purificación del aire, etc.). La vegetación es indispensable para hacer posible una planificación que concuerde con los elementos paisajísticos (2).

CRITERIOS GENERALES: (a)

Proporción y Escala:

Es necesario utilizar la apariencia, el tamaño y la escala de la vegetación como un atributo que puede imprimirle calidad al espacio exterior.

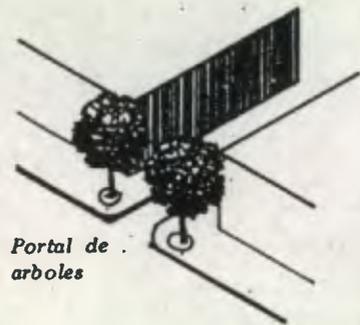
Manejo del Espacio:

La vegetación se debe incorporar de manera tal que proporcione: sentido de dirección, creando una sensación de movilidad en el usuario estimulándolo para que se desplace en el espacio. Movimiento secuenciado, relacionando los edificios con el sitio o con otros edificios cercanos. Adicionalmente los árboles y la vegetación pueden utilizarse para las siguientes funciones: demarcar fronteras y áreas, acomodar cambios de nivel y modelar la tierra, proporcionar privacidad, enmarcar un edificio o espacio y como barrera visual; con el propósito de proteger del viento, polvo, asoleamiento y ruido; para crear espacios externos, cercándolos o rompiendo áreas y dando verticalidad; para dirigir circulación peatonal, canalizar vistas a lo lejos de edificios u objetos, como recurso para proveer contraste en forma de textura o color con pavimentos, edificios o cuerpos de agua, etc.

Estrategias Sugeridas:

- *Utilizar la vegetación como protección de extremadas condiciones de asoleamiento, vientos y erosión.*
- *Siembra de especies de follaje denso que no permitan la transmisión de sonidos (en parqueos y vías vehiculares o zonas con exceso de ruido).*
- *Utilización y aprovechamiento al máximo de especies existentes en el lugar e incorporación de especies compatibles.*

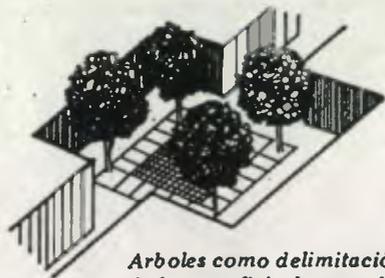
**ARBOLES COMO ELEMENTOS FORMALES EN CALLES,
PLAZAS Y ESTACIONAMIENTOS**



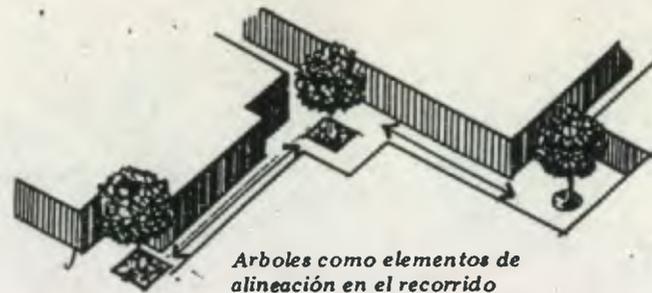
*Portal de
árboles*



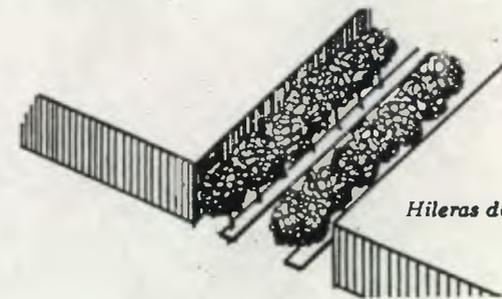
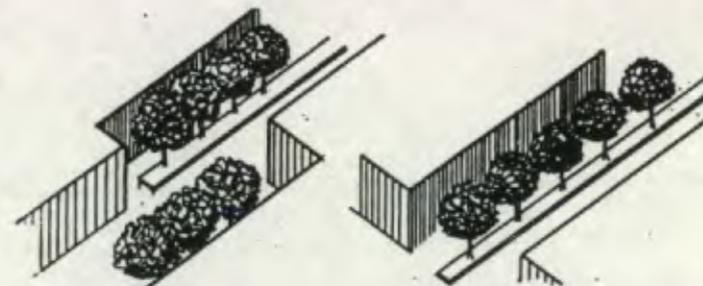
*Arbol como
característica
de una plaza.*



*Arboles como delimitación
de la superficie de una plaza.*

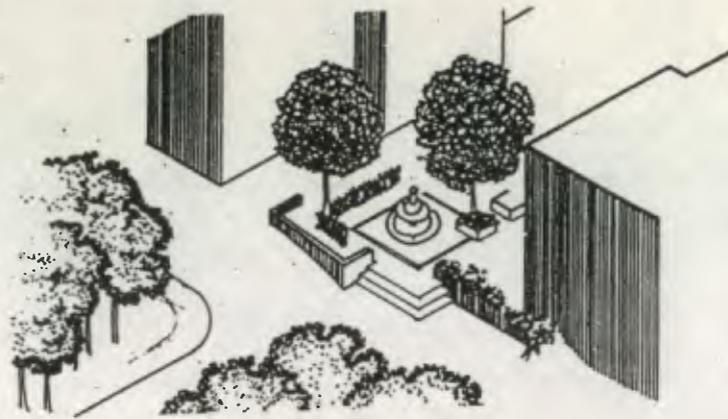


*Arboles como elementos de
alineación en el recorrido
de un camino.*



Hileras de árboles en la calle.

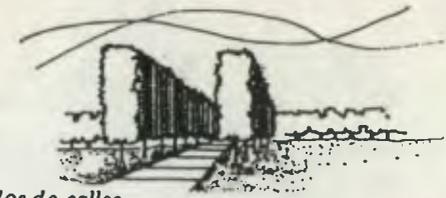
Gráfica No. 52



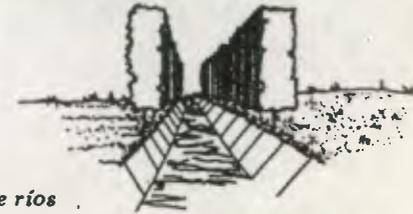
Delimitación de plazas



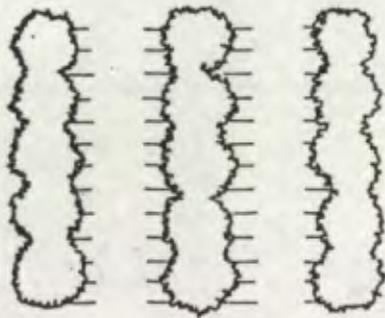
Recorridos de calles



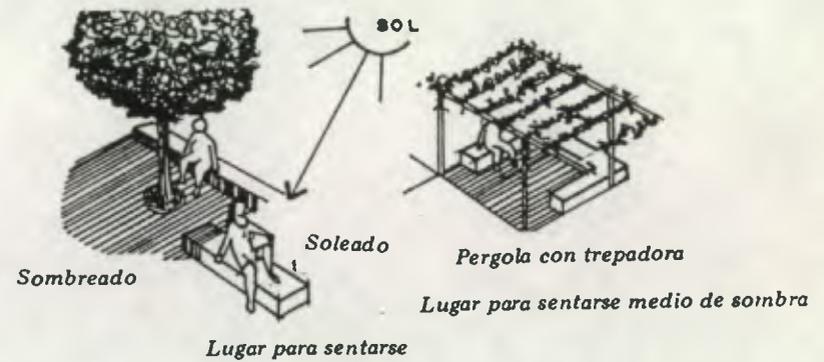
Recorridos de ríos



Los árboles pueden caracterizar la imagen paisajista, acompañar ríos y calles, generar la estructura parcelaria o crear espacio y escala.



Intención: Zona de estacionamiento con cubierta de árboles.



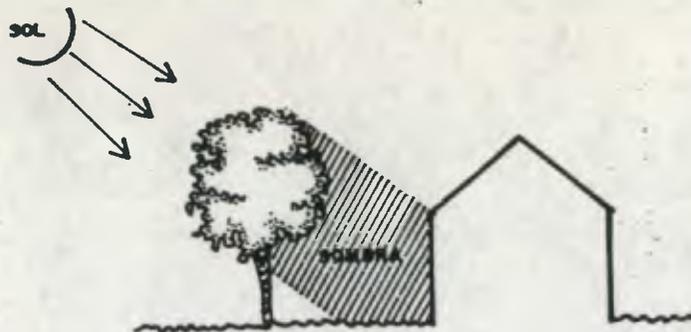
Protegido contra las inclemencias atmosféricas en lugares de estancia.

Gráfica No. 53

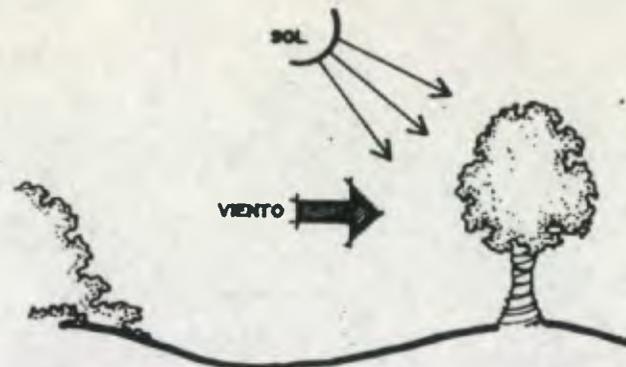
LA CORRECTA UTILIZACION DE LA VEGETACION MEJORA LA IMAGEN URBANA



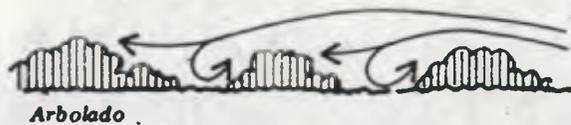
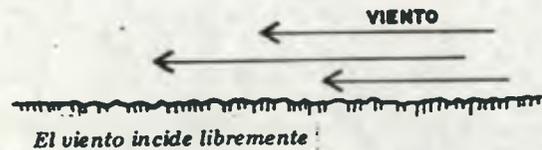
Gráfica No. 54



"Es necesario interceptar el asoleamiento excesivo obstruyéndolo, con plantas de denso follaje, capas múltiples de vegetación o filtrándolo mediante plantas con follaje abierto." (1614 3)



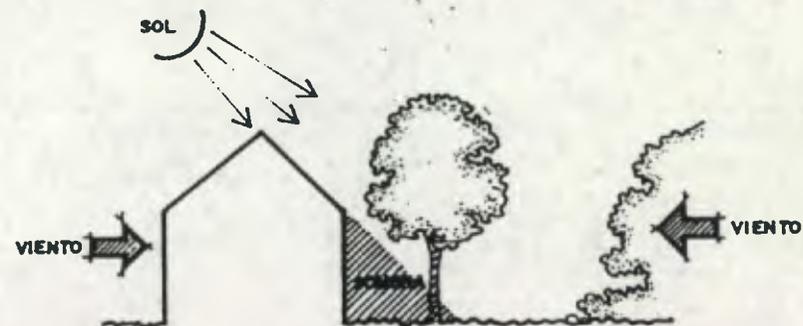
Arbol individual aislado, resistente contra el viento y la radiación solar



El arbolado impide la acción del viento (menor velocidad)



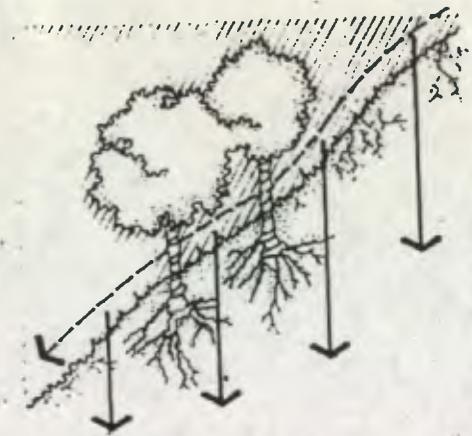
Las filas de árboles actúan como pantallas naturales.



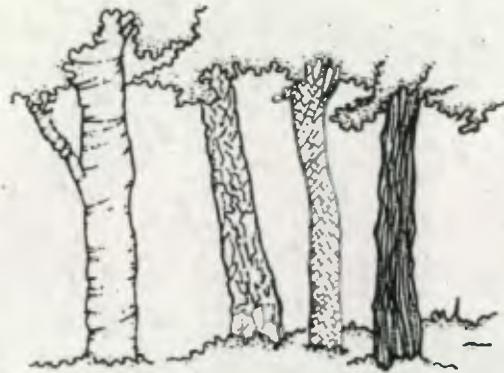
Arbol aislado, acostumbrado al lugar protegido en peligro sin protección.

Es importante seleccionar la adecuada especie de vegetación a utilizar, de acuerdo al tipo de uso y condiciones a las que se verá expuesta.

Gráfica No. 53

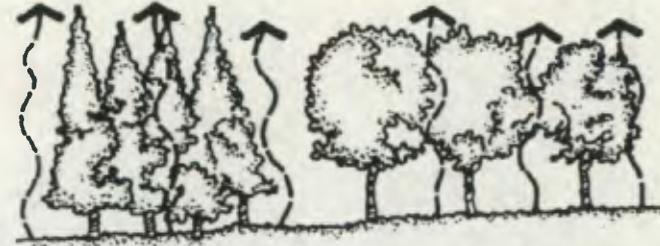


La vegetación reduce los escurrimientos y la erosión; también propicia la recarga de mantos acuíferos. Reforestar terrenos con pendientes que estén descubiertos. (Ibid. 3)

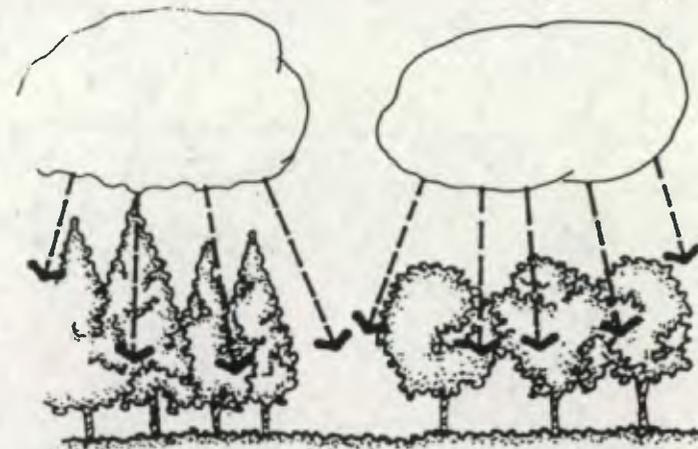


La corteza de los árboles ayuda a reducir el escurrimiento de lluvia y la erosión. Los tipos comunes de corteza son: rugosos (A), ásperos (B), diamante (C) y tersos (D). (Ibid. 3)

Follaje tupido

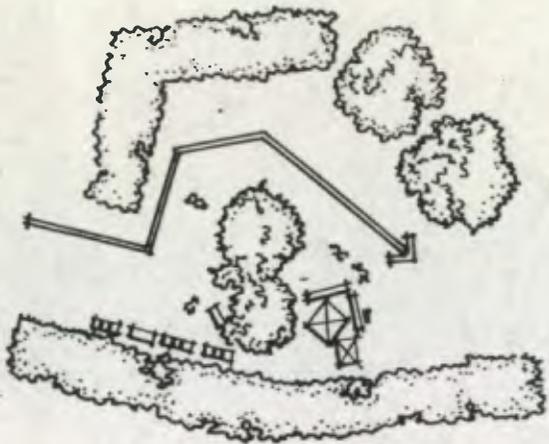


La transpiración y evaporación del agua depende de lo tupido del follaje. El follaje mas tupido impide que la transpiración sea abundante, mientras que en árboles con follaje poco tupido la transpiración es mayor. (Ibid. 3)

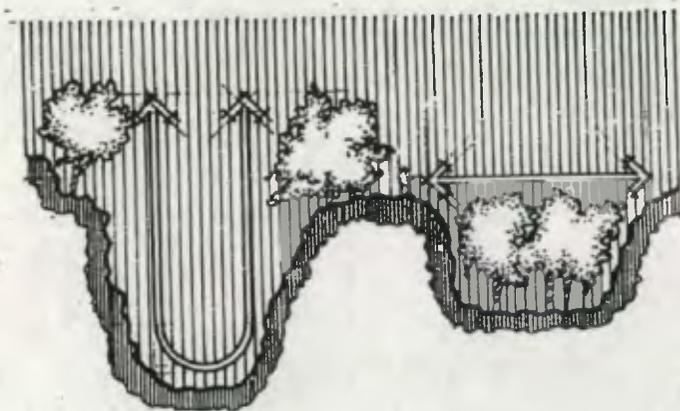


La penetración de agua pluvial en el suelo depende de lo tupido del follaje de la vegetación. En follajes muy tupidos (por ejemplo, el que se muestra a la izquierda) el agua penetra hasta el 60 o/o, mientras que en árboles de follaje menos tupido (por ejemplo el de la derecha) éste detiene el 20 o/o del agua (Ibid. 3)

Gráfica No. 56

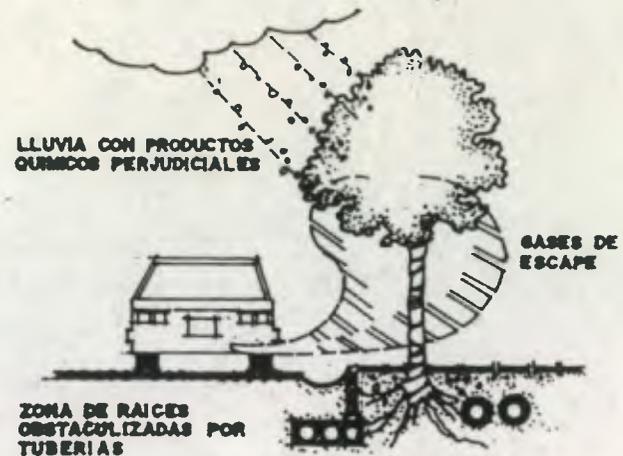


Los árboles y arbustos sirven para crear recorridos visualmente atractivos y resultan particularmente útiles cuando el terreno es plano y carece de interés visual. (Ibid. 3)



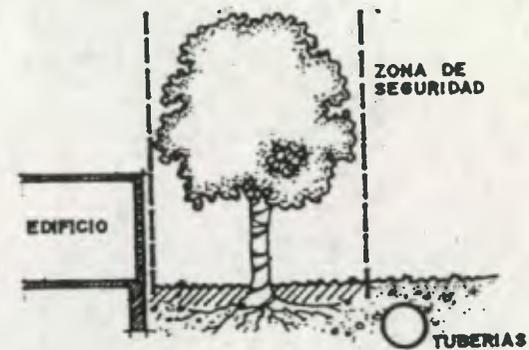
La vegetación sirve para acentuar el relieve topográfico o para suavizar las irregularidades del terreno. (Ibid. 3)

Gráfica No. 57



Los árboles situados en zonas de contaminación: están en peligro de desaparecer.

Para no poner en peligro la existencia de los árboles, es necesario dejar libre una zona de seguridad de cualquier intervención constructiva, que debería concordar, por lo menos, con el diámetro del árbol. (Ibid. 2)

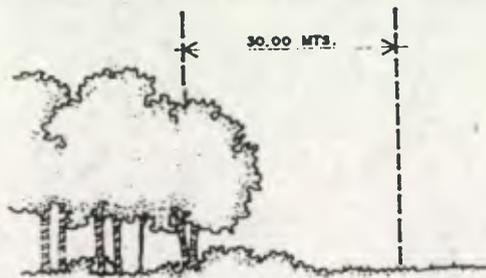


Distinción entre los tipos de árboles (según las zonas de seguridad): (Ibid. 2)

Gráfica No. 58



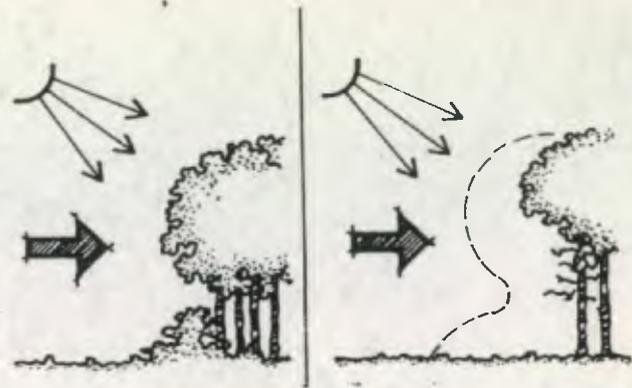
Los grupos de árboles deben mantenerse como tales y, en caso necesario, protegerse con maleza en la parte inferior. (IBID 2)



Los linderos del bosque, es decir la zona de transición que comprende los árboles y la maleza de la parte inferior, se ha desarrollado de forma resistente contra el viento y la radiación solar.

Por lo tanto la distancia mínima entre el linde del bosque y la edificación, debe ser de 30 m. (IBID 2)

Gráfica No. 59



Un límite de bosque intacto

Un límite de bosque fracturado.

Las intervenciones en la superficie de un bosque suponen una destrucción de la zona de transición, ya "desarrollada", y ponen en peligro la existencia de los árboles, ahora expuestos al viento y al sol. (IBID 2)

Gráfica No. 60

1. Gándara G., José Luis. 'El clima en el diseño'. Libro de texto Control Ambiental I. Facultad de Arquitectura, USAC Págs. 5 y 49.
2. Prinz, Dieter. "Planificación y Configuración Urbana" Editorial G. Gili. México 1986 Págs. 20-21
3. Bazant, Jan "Manual de criterios de diseño urbano" Editorial Trillas. México 1986. Pág. 328 a 336

Gráfica No. 58 Bazant S., Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas. México 1986 Pág. 326 a 328

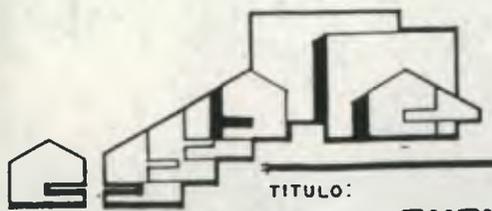
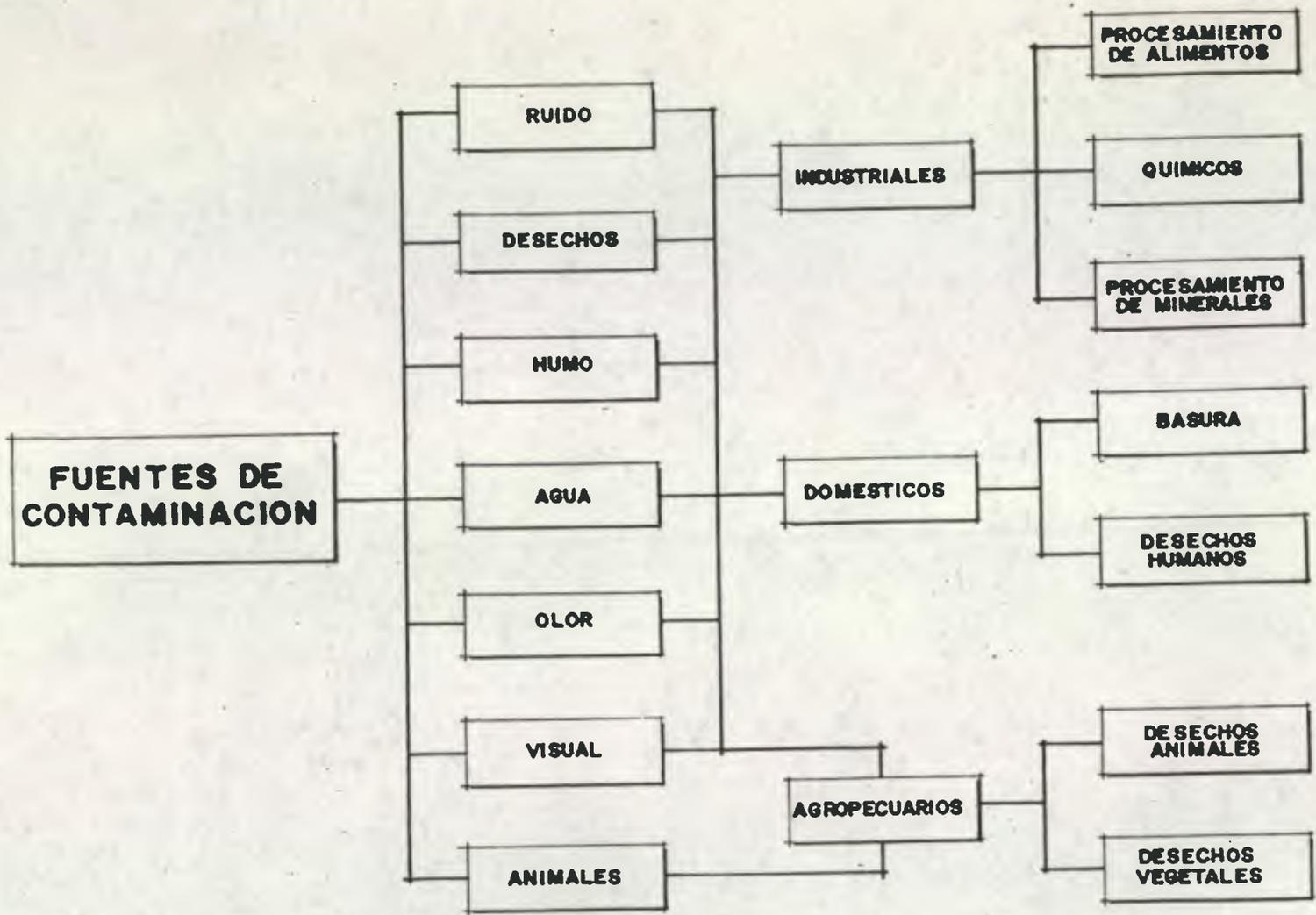
Gráfica No. 52 a 60 Prinz Dieter "Planificación y configuración urbana" Ed. Trillas México. Pág. 20 a 23; 311 a 336; 258 a 264

LA CONTAMINACION

Esta, es un factor negativo que influye sobre el clima, el medio ambiente natural y urbano; siendo generada en forma desmedida y no controlada por el hombre.

Paradójicamente, los efectos negativos de la misma, repercuten directamente en él, ya que traen consigo efectos fisiológicos patológicos (alteración del sistema respiratorio, alteración ritmo cardíaco, etc) y efectos psicofisiológicos (sueño, neurosis, etc.) que en general dañan o deterioran su salud.

Existen diferentes tipos de contaminación, los cuales pueden encontrarse en el cuadro que se presenta a continuación.



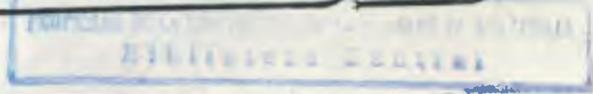
TITULO:

FUENTES DE CONTAMINACION

GRAFICA:
A-A-1

FUENTE:
"EL CLIMA EN EL DISEÑO", CURSO DE CONTROL AMBIENTAL N.º 1; GONDORA JOSÉ LUIS.

HOJA No.
235



7.- ESTUDIO ESTADISTICO

Con el fin de conocer y luego evaluar, como lo plantea la opción epistemológica propuesta, el estudio consta de los siguientes pasos:

- Selección del tipo de estudio estadístico
- Determinación del tamaño de la muestra.
- Elaboración de la boleta.
- Selección de las viviendas a encuestar, en forma aleatoria
- Pasar la boleta a los usuarios.
- Tabulación y análisis de resultados.
- Presentación de resultados.

Tipo de estudio Estadístico:

Tomando en cuenta los recursos humanos y materiales con que se contaban, el tipo de conjunto a evaluar y el cúmulo de conocimientos que se deseaban obtener, se determinó que el estudio estadístico más adecuado, era del tipo Muestreo Aleatorio, mediante una boleta o encuesta.

Tamaño de la Muestra = M:

Este se determinó mediante la fórmula

$$M = \frac{Z^2 N PQ}{Z^2 PQ + NE^2} \quad \text{Siempre que } E < \frac{Z (GP) \times 100}{P}$$

En donde:

Z = Número de valores estandar que se toman a partir del coeficiente de confianza seleccionado para este caso Z = 1.96.

P = Proporción de los elementos del universo que tienen las características estudiadas. (Para este caso 90 o/o de apartamentos iguales)

Q = Proporción del número de elementos del universo que no son iguales (que no tienen las características a estudiar), 10 o/o.

E = Error aceptado, para este caso 10 o/o. (no debe pasar del 15 o/o)

N = Tamaño del universo = 144 apartamentos.

Fórmula intervalo de error:

PU = Proporción universo
PM = Proporción muestra

$$PU = PM \pm \frac{Z (GP)}{P} \times 100 \quad \dots \text{ error absoluto.}$$

Fórmula error estandar de estimación:

$$GP = \sqrt{\frac{PQ}{M}} \times \sqrt{\frac{N-M}{N-1}}$$

Fórmula tamaño del universo:

$$N = \frac{Z^2 PQ}{E^2}$$

Tamaño de la muestra M = cantidad de boletas:

$$M = \frac{(1.96)^2 \times 144 \times 0.90 \times 0.10}{(1.96)^2 \times 0.90 \times 0.10 + (144 \times 0.10^2)} = \frac{49.78}{1.79} = 27.81 \text{ boletas}$$

Pero por recomendaciones de validez, no se debe pasar ninguna encuesta menor a 30 boletas, por lo tanto se pasarán 30 boletas.

Error estandar de estimación:

$$GP = \sqrt{\frac{0.90 \times 0.10}{27.81}} \times \sqrt{\frac{144 - 27.81}{144 - 1}} = 0.0511$$

Elaboración de la boleta:

El contenido de ella obedece básicamente a la necesidad de conocer detalladamente la operación del conjunto, para tener la mayor cantidad de elementos de juicio y sustentación al momento de evaluar; así como el cumplimiento de los objetivos y alcances propuestos para la evaluación. Es por ello que la boleta cubre tres temas básicos:

- 1.- *Establecer las características socio-económicas del usuario.*
- 2.- *Conocer sus requerimientos prioritarios de equipamiento y como satisfacen actualmente dichas necesidades.*
- 3.- *Conocer los requerimientos, problemas y satisfacción de las necesidades del usuario en aspectos urbanos a nivel del conjunto.*

Adicionalmente se incluye dentro de la boleta, el tema específico de la vivienda, para obtener una visión más amplia del tipo de usuario que habita en los Conjuntos en estudio.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SEMINARIO DE TESIS 1989-91
EVALUACION DE CONJUNTOS HABITACIONALES DE
"INTERES SOCIAL"

BOLETA DE ESTUDIO DE NECESIDADES Y CARACTERISTICAS DE LOS USUARIOS Y DE LA VIVIENDA DE LOS CONJUNTOS HABITACIONALES DE 'INTERES SOCIAL'.

Colonia a evaluar.

Fecha de la encuesta

Nombre del encuestador.

1. Composición y características en la familia

<i>Miembros</i>	<i>Sexo</i>	<i>Edad</i>	<i>Ocupación</i>	<i>Zona del lugar donde estudia o trabaja</i>	<i>Nivel Escolar</i>
1. Padre					
2. Madre					
3. Hijo 1					
4. Hijo 2					
5. Hijo 3					
6. Hijo 4					
7. Hijo 5					

2. Ingresos y Gastos

2.1 ¿A cuánto ascienden los ingresos familiares mensuales? ()

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. Q. 0.00 — Q.200.00 | 4. Q. 800.00 — Q.1.200.00 |
| 2. Q.200.00 — Q.400.00 | 5. Q.1.200.00 en adelante |
| 3. Q.400.00 — Q.800.00 | |

2.2 Fuente principal de ingresos ()

1. Negocio Propio
2. Sueldo y salario
3. Arrendamiento
4. Transferencias familiares
5. Pensiones y jubilaciones

2.3 Gastos

Tipo	Padre	Madre	Hijo 1	Hijo 2	Hijo 3	Hijo 4	Total
1. Vivienda Q.							
2. Educación Q.							
3. Alimentación Q.							
4. Salud Q.							
5. Recreación Q.							
6. Transporte Q.							

3. Entorno

3.1 Si dentro de su colonia hubiese algún aspecto que se menciona a continuación, indicar en qué forma le afecta a su familia.

Aspectos	Mal Olor	Mal Aspecto Visual	Ruido	Peligro Salud	Riesgo Niños	Accidentes
1. Barranco						
2. Río Aguas Negras						
3. Drenaje a Flor de Tierra						
4. Fábrica o Industria						
5. Autopista						

3.2 ¿Existen puntos de congestamiento en la vía de acceso a su colonia?

1. SI () Hora Aproximada
2. NO ()

3.3 ¿Son seguras las calles de su colonia? 1 = SI 2 = NO

1. Peatonales () POR QUE?
2. Vehiculares () POR QUE?

3.4 ¿Circulan vehículos en las calles peatonales de su colonia? ()
1. = SI 2. = NO

3.5 ¿De las actividades que realizan sus vecinos, cuáles interfieren con su privacidad o la de su vivienda?

3.6 ¿Hay actividades colectivas que realiza el vecindario para las cuales no hay un espacio en este conjunto habitacional? ()

1. Deportes
2. Sesiones
3. Eventos culturales
4. Otros (especifique)

4. Transporte

4.1 Forma en que se transporta la familia:

1. = CARRO
2. = BUS
3. = A PIE
4. = BICICLETA
5. = OTROS

Padre	Madre	Hijo 1	Hijo 2	Hijo 3	Hijo 4	Hijo 5
-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------

1. Trabajo
2. Escuela
3. Comercio
4. Recreación
5. Servicios

4.2 Si Ud o su familia posee vehículo, indique de qué tipo y qué cantidad

Tipo	Cantidad
1. Automotor de 4 ruedas	
2. Moto	
3. Bicicleta	

4.3 Lugar donde lo estaciona: ()

1. = Parqueo colectivo de la colonia
2. = En su casa
3. = En la calle
4. = Area verde
5. = Boxe

4.4 Considera Ud. que el lugar donde estaciona su vehículo, tiene alguna de las siguientes características:

1. = SI 2. = NO

1. Es Seguro ()
2. Se encuentra cercano a su vivienda ()
3. Se encuentra lejos de su vivienda ()
4. Es suficiente ()

5. Servicios de Educación

5.1 Si tiene hijos que asistan a la escuela primaria, indique nombre del establecimiento, tipo y zona de ubicación.

1. = Público 2. = Privado

NOMBRE	TIPO	ZONA
1.		
2.		
3.		
4.		

6. Servicios de Salud

6.1 En caso de enfermedad común indique el tipo de establecimiento al que asiste y zona de ubicación.

Tipo	Padre	Madre	Hijo 1	Hijo 2	Hijo 3	Hijo 4	Zona
1. Disp. Público							
2. Centro de Salud							
3. Hospital Público							
4. Clínica Privada							
5. IGSS							

6.2 ¿Cuántas veces en el año pasado hizo uso del mismo?

6.3 ¿Cuál es la enfermedad más frecuente que padecen los miembros de su familia?

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. Padre | 4. Hijo 2 |
| 2. Madre | 5. Hijo 3 |
| 3. Hijo 1 | 6. Hijo 4 |

7. Recreación y Deporte.

7.1 ¿Cuál es la actividad más importante que realizan los miembros de su familia durante el tiempo libre?

- | | | |
|-----------------------------|-----------|---------------|
| 1. = Ver T.V. | 2. = Cine | 3. = Deportes |
| 4. = Actividades Domésticas | | 5. = Otros |

	Durante la semana	Fin de semana
1. Padre	()	()
2. Madre	()	()
3. Hijo 1	()	()
4. Hijo 2	()	()
5. Hijo 3	()	()
6. Hijo 4	()	()

7.2 Si Ud. y los miembros de su familia practican algún deporte, indique cuál es el que practican con más frecuencia.

1. = Foot-all 2. = Basket-Ball 3. = Natación 4. = Atletismo
5. = Otros.

1. Padre ()
2. Madre ()
3. Hijo 1 ()
4. Hijo 2 ()
5. Hijo 3 ()
6. Hijo 4 ()

7.3 ¿Utiliza Ud. o su familia las áreas recreativas de su colonia? ()
1. = SI 2. = NO

7.4 Si no utiliza las áreas recreativas, indique por qué causa

1. Están lejos de la vivienda ()
2. Se encuentran deterioradas ()
3. Son inseguras ()
4. Son insuficientes para el número de usuarios ()
5. No son las instalaciones que Ud. necesita ()
6. Otras.

7.5 Indique la distancia y zona de localización de áreas deportivas a las que asisten principalmente

Area	Distancia (M.)	Zona
1. Foot-ballt-ball		
2. Basket-ball		
3. Natación		
4. Atletismo		
5. Otros		

8. Comercio

8.1. ¿Generalmente, en dónde hace sus compras de la canasta familiar en mayor volumen?

Establecimiento	Lugar de compra	Distancia (m)	Zona
-----------------	-----------------	---------------	------

1. Mercado permanente
2. Mercado temporal o callejero
3. Supermercado
4. Tienda
5. Vendedor ambulante

9. Servicios Varios

9.1 ¿Cuáles de los siguientes servicios existen en su colonia o cerca de ella, e indique si son necesarios o no, y cuáles deberían de mejorarse.

1. = SI 2. = NO

Servicios	Existencia	Necesidad	Requieren Mejoramiento
1. Mercado			
2. Clínicas			
3. Guarderías			
4. Parques			
5. Colegios			
6. Escuelas Púb.			
7. Iglesias			
8. Area Deportiva			
9. Juegos Infantiles			
10. Parques			
11. Plazas			
12. Salón Comunal			
13. Colector de Basura			
14. Garitas de Control			
15. Alumbrado Púb.			
16. Alcantarillado			

- 9.2 ¿Quién le da mantenimiento a las áreas comunes de su vivienda? ()
 1. = BANVI 2. = MUNICIPALIDAD 3. = CRN
 4. = ORGANIZACIÓN DE LA COLONIA 5. = NINGUNO

10. Organización e integración social

- 10.1 ¿Qué tipo de organización existe en la colonia? ()
 1. = Asociación de Vecinos 2. = Comité de vecinos
 3. = Comité de mantenimiento 4. = Comité Pro Mejoramiento
 5. = Cooperativa 6. = No existe

- 10.2 ¿Cuáles de las siguientes actividades realiza conjuntamente con sus vecinos?

1. Sociales ()
 2. Culturales ()
 3. Deportivas ()
 4. Mantenimiento ()
 5. Actividades con la organización de la colonia ()
 6. Ninguna ()

- 10.3 Las relaciones que mantiene con sus vecinos, las considera? ()
 ¿Por qué?

1. = Excelentes 2. = Buenas 3. = Regulares 4. = Malas
 5. = Pesimas

11. Vivienda

- 11.1 Tenencia de la vivienda ()
 1. = Propia 2. = Alquilada 3. = Usufructo

- 11.2 ¿Si es propia, la adquirió en el BANVI?
 1. = SI 2. = NO

- 11.3 Si la adquirió en el BANVI, indique si es el primer adjudicatario.
 1. = SI 2. = NO

- 11.4 Si tuviese que volver a comprar o alquilar vivienda, en qué lugar lo haría: ()
 Zona ¿Por qué?
 1. = En el mismo lugar 2. = En otra zona
 3. = Fuera de la Ciudad Capital

- 11.5 ¿En lugar de la casa que tiene, cuál otra hubiera sido de su preferencia?
 ¿Por qué?
 1. = Casa unifamiliar 2. = Casa multifamiliar

- 11.6 ¿Comparte Ud. su vivienda con otras familias ()
 1. = SI 2. = NO

- 11.7 ¿Con cuántas familias comparte Ud. su vivienda y número de personas?
 No. de familias ()
 No. de personas ()

- 11.8 ¿Con cuáles de los siguientes ambientes cuenta su vivienda?

AMBIENTE	CANTIDAD
1. Sala	
2. Comedor	
3. Cocina	
4. Sala-Comedor	
5. Sala-Comedor-Cocina	
6. Comedor-Cocina	
7. Dormitorios	
8. Servicios Sanitarios	
9. Lavandería	
10. Patio de Servicio	

- 11.9 Indique si los siguientes ambientes de su vivienda tienen suficiente espacio y por qué
 1. = SI 2. = NO

AMBIENTES	SUFICIENTE ESPACIO	POR QUE
1. Sala	()	
2. Comedor	()	
3. Cocina	()	
4. Dormitorios	()	
5. Lavandería	()	
6. Patio o Tendedero	()	

11.10 ¿Qué ambientes considera Ud. que le hacen falta a su vivienda?

1. SALA () 2. COMEDOR () 3. COCINA ()
4. DORMITORIO () 5. LAVANDERIA () 6. PATIO O TENDE-
DERO () 7. GARAGE () 8. ESTUDIO () 9. DORMITORIO
SERVICIO () 10. NINGUNO ()

11.11 ¿El tamaño del lote y de su vivienda, satisface sus necesidades?

1. = SI 2. = NO

1. LOTE ()
2. VIVIENDA ()

11.12 ¿Dónde cuelga su ropa después de lavar?

1. = patio colectivo 2. = patio individual
3. = en el interior de la casa 4. = área pública
5. = en el techo de la casa

11.13 ¿Qué es lo que le agrada más de su colonia?

1. = Ubicación 2. = Servicios existentes 3. = Areas recreativas
4. = Vecindario 5. = las personas que la habitan 6. = la seguridad
7. = el aspecto 8. = otro (especifique)

11.14 ¿Qué es lo que menos le agrada de su colonia? ()

1. = Cercanía de paso de vehículos
2. = Cercanía de barrancos
3. = Cercanía de industria
4. = Lejanía de trabajo
5. = Lejanía de servicios

11.15 ¿Qué es lo que más le agrada de su vivienda? ()

1. = Tipo de construcción 2. = Tamaño 3. = Localización
4. = Privacidad

11.16 ¿Qué es lo que menos le agrada de su vivienda? ()

1. = Tamaño 2. = Localización 3. = Falta de privacidad
4. = Acabados 5. = Poca iluminación 6. = Poca ventilación
7. = Comodidad ambiental 8. = materiales

11.17 ¿En caso de que no le agrade su vivienda, por qué vive en ella? ()

1. = Por falta de recursos para alquilar en otro lugar
2. = Por falta de recursos para comprar en otro lugar
3. = Por dificultades para conseguir vivienda
4. = Porque se encuentra cercano al trabajo
5. = Porque se encuentra cercana a la escuela de sus hijos

11.18 Si ha realizado modificaciones a su vivienda, ¿de qué tipo han sido?

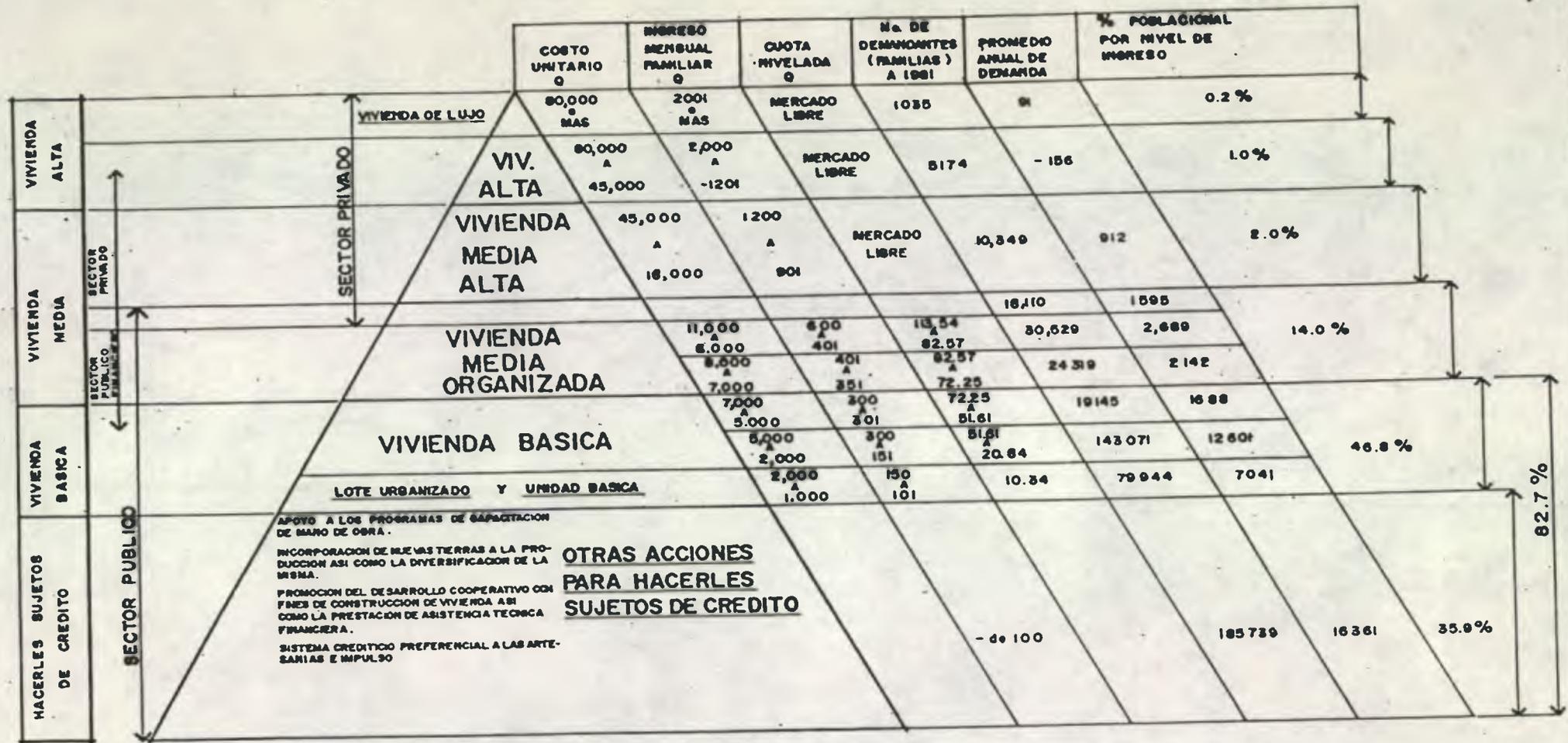
11.19 Si ha realizado ampliaciones a su vivienda ¿cuáles han sido?

11.20 Si ha cambiado el uso de los ambientes originales de su vivienda especifique:

11.21 ¿Si Ud. ha realizado cambios a su vivienda, se ha basado en algún tipo de planificación? ¿cuál?

11.22 ¿Qué cambios le agradecería hacerle a su vivienda?

11.23 ¿Qué cambios le agradecerían hacerle a su colonia?



DEMANDA DE VIVIENDA POR NIVELES DE INGRESO PERIODO 1983-1986



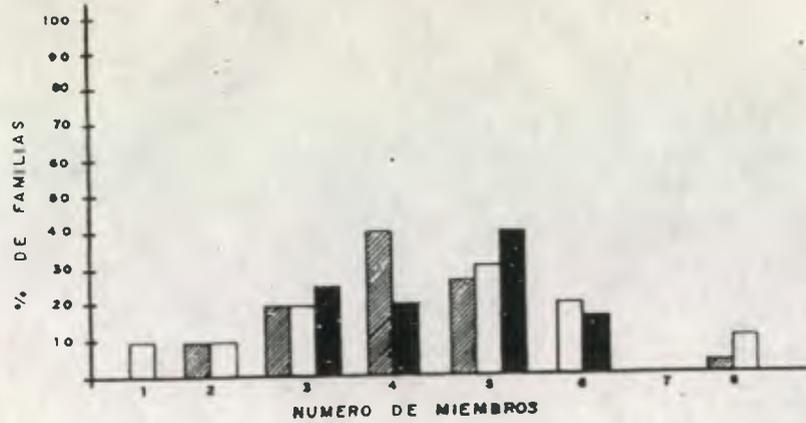
TITULO:
CUADRO DE VIVIENDA POR NIVELES DE INGRESO

GRAFICA:
A.P-1

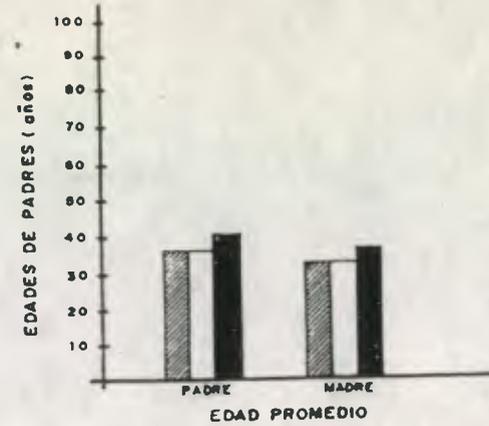
FUENTE:
SEGEPLAN MAYO DE 1982

HOJA NO:
243

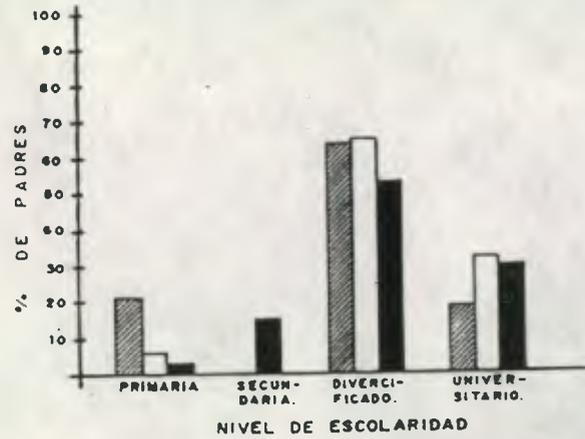
**GRAFICA No. 1
MIEMBROS POR FAMILIA**



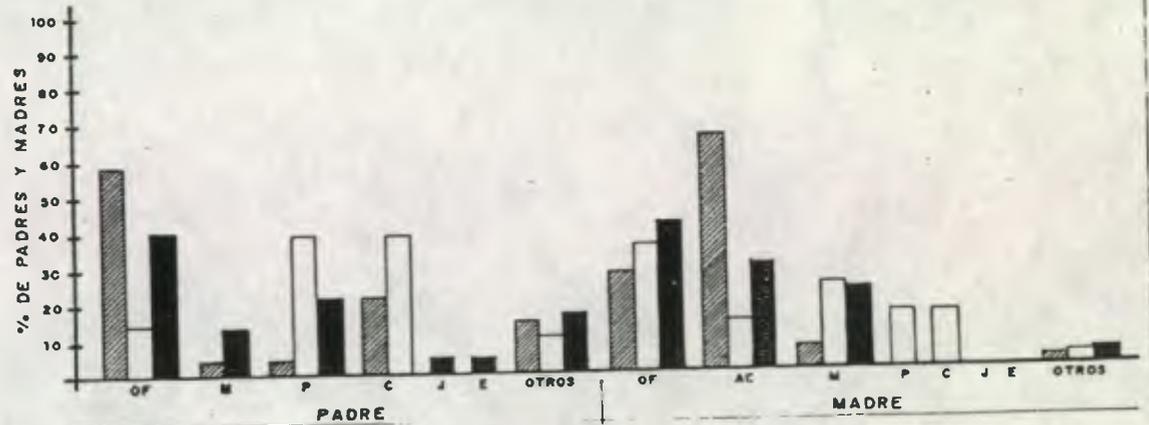
**GRAFICA No. 2
EDAD DE LOS PADRES**



**GRAFICA No. 3
NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LOS
PADRES DE FAMILIA**



**GRAFICA No. 4
OCUPACION DE LOS PADRES**



SIMBOLOGIA

- NIMAJUYU
- EL TESORO-BANVI
- JUAN PABLO

NOMENCLATURA

- OF. OFICINISTA
- AC. AMA DE CASA
- M. MAESTRO
- P. PROFESIONAL
- C. COMERCIANTE
- J. JUBILADO
- E. ESTUDIANTE
- OTROS. (OBREROS, ALBAÑILES, PREDICADOR, ETC.)



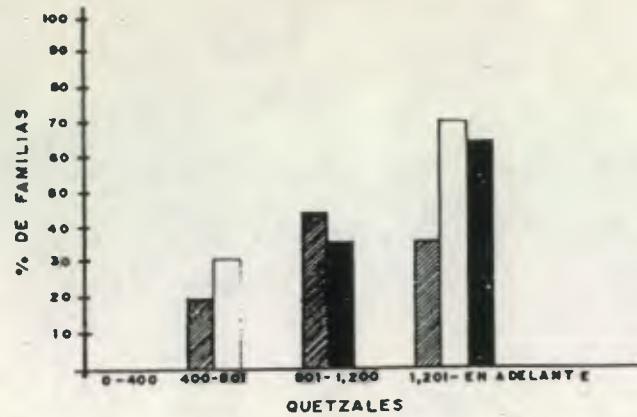
ANALISIS DEL USUARIO

GRAFICA:
AP.2

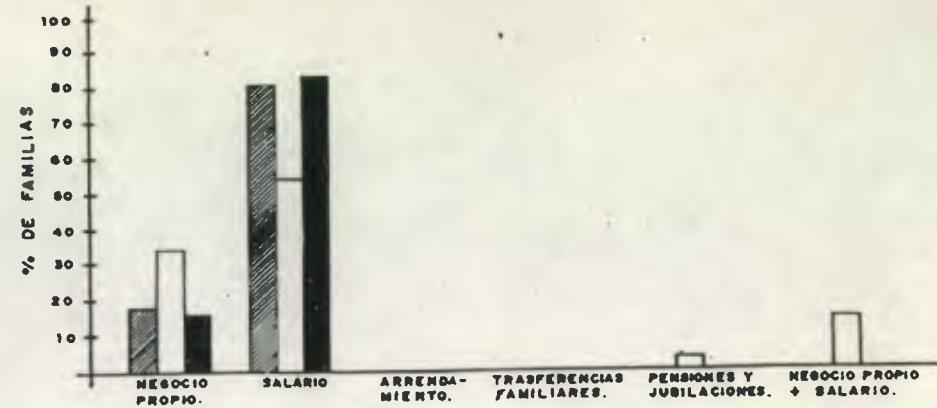
FUENTE:
ELABORACION PROPIA (ENCUESTAS)

HOJA No:
244

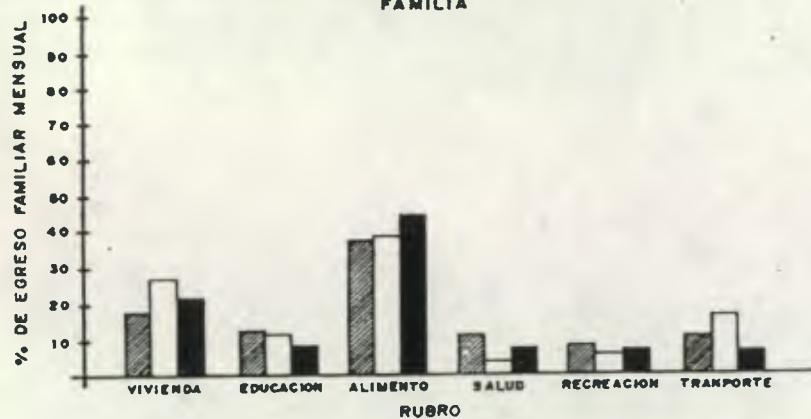
GRAFICA N.5
INGRESOS MENSUALES POR FAMILIA



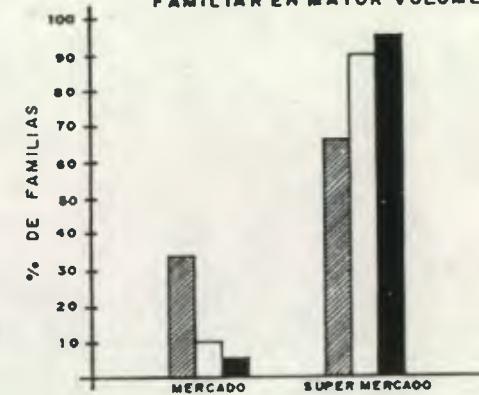
GRAFICA N.6
FUENTE PRINCIPAL DE INGRESO



GRAFICA N.7
% DE EGRESOS PROMEDIO POR FAMILIA



GRAFICA N.8
LUGAR DE COMPRAS DE LA CANASTA FAMILIAR EN MAYOR VOLUMEN

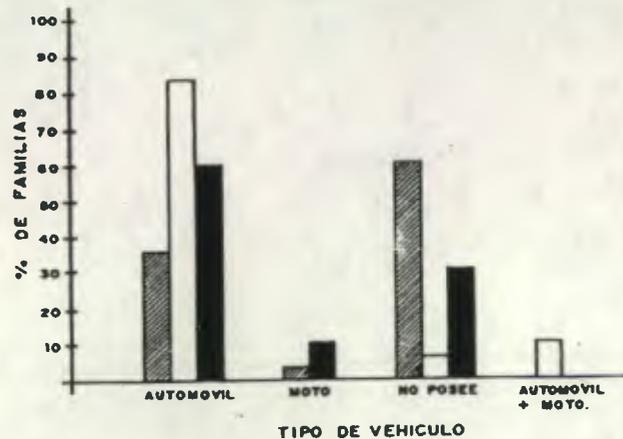


SIMBOLOGIA

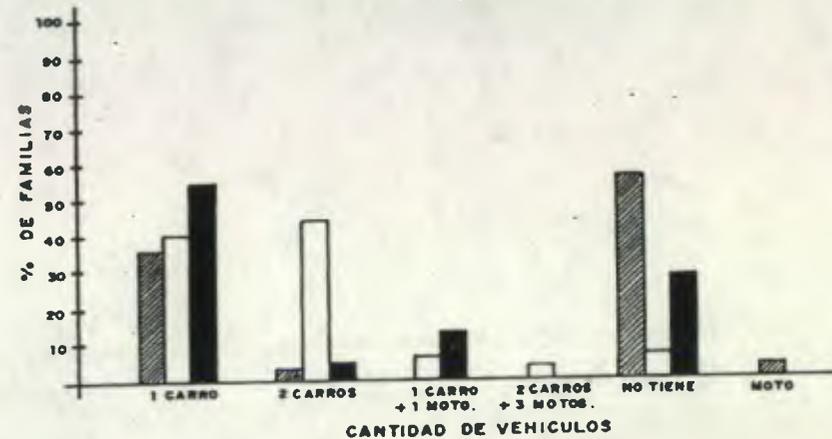
-  NIMAJUYU
-  EL TESORO-BANVI
-  JUAN PABLO



GRAFICA N. 9
TIPO DE VEHICULO QUE POSSE Y UTILIZA
CON MAYOR FRECUENCIA

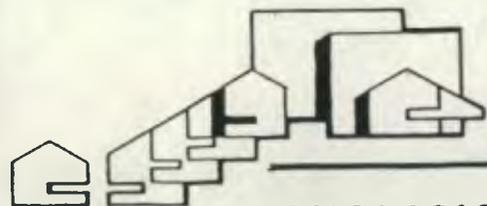


GRAFICA N. 10
CANTIDAD DE VEHICULOS POR
FAMILIA



SIMBOLOGIA

-  NIMAJUYU
-  EL TESORO-BANVI
-  JUAN PABLO



GLOSARIO DE TERMINOS

GLOSARIO

ANÁLISIS URBANO

Estudio de los procesos intraurbanos e/o interurbanos que se dan en un espacio territorial determinado, y que incluye fundamentalmente aspectos históricos, socio-económicos, infraestructura (social y física) climáticos, geográficos y morfólogo-topográficos.

APARTAMENTO

Unidad de vivienda o serie independiente de habitaciones de un edificio compuesto de varias de estas unidades y algunos servicios o instalaciones comunes, o ambas cosas; todo ello servido por una vía de acceso común.

AREA DE RESERVA

Porciones de superficie legalmente destinadas a ser incorporadas al crecimiento ordenado, de las ciudades con fines específicos de uso.

AREA URBANA

Superficie en la que se presentan concentradamente características de tipo urbano, en lo referente a uso y ocupación del suelo, densidades, servicios y funciones, las cuales son tomadas en cuenta para establecer los límites urbanos y decretados legalmente por autoridades competentes.

AREA VERDE

Superficie de terreno de uso público dentro del área urbana o en su periferia, provista de vegetación, jardines, arboledas y edificaciones menores complementarias.

ASENTAMIENTO HUMANO

Es la radicación de un determinado conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma, los elementos naturales y las obras materiales que la integran.

CIUDAD JARDIN

Núcleo Urbano independiente apartado de las grandes ciudades, con casas rodeadas de grandes jardines, equipados con los edificios públicos que requiere una ciudad.

CIUDAD ZONIFICADA

Ordenado aprovechamiento de las superficies destinadas a zonas residenciales, de trabajo, descanso, formación, tráfico, etc.

CRECIMIENTO URBANO

Expansión geográfico-espacial y demográfica de la ciudad, ya sea por extensión física territorial del tejido urbano, 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.

DENSIDAD DE POBLACION

Número promedio de habitantes por unidad de superficie, que resulta de dividir la totalidad de una población entre la extensión territorial que ocupa, dada en unidades de superficie determinadas. Para áreas territoriales o rurales, se expresa generalmente en habitantes por kilómetro cuadrado; para áreas urbanas, o asentamientos humanos localizados, se expresa en habitantes por hectárea.

DESARROLLO URBANO

Proceso de adecuación y ordenamiento, a través de la planeación del medio urbano, en sus aspectos físicos, económicos y sociales; implica además de la expansión física y demográfica, el incremento de las actividades productivas; la elevación de las condiciones socioeconómicas de la población, la conservación y mejoramiento del medio ambiente y el mantenimiento de la ciudad en buenas condiciones de funcionamiento.

DETERIORO URBANO

Decadencia física con repercusiones económicas y sociales, que se presentan en las construcciones y dispositivos urbanos, por uso excesivo y/o inadecuado, mal estado de conservación u obsolescencia.

DISEÑO URBANO

Proceso técnico cuyo objetivo es el ordenamiento del espacio urbano en todos sus niveles, de macro a micro, en respuesta a la necesidad de adecuación de este a la realidad psico-social, física, económica e histórica.

EQUIPAMIENTO URBANO

Conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en los que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.

FENOMENO URBANO

Hecho, suceso o particularidad específica de un aspecto del proceso urbano, o bien de dicho proceso considerado en su conjunto como un todo.

GEOMORFOLOGIA

Conjunto de formas, apariencia y accidentes geográficos, naturales, que adopta el territorio.

INFRAESTRUCTURA URBANA

Conjunto de obras que constituyen los soportes del funcionamiento de las ciudades y que hacen posible el uso urbano del suelo; accesibilidad, saneamiento, encausamiento distribución de agua y energía, comunicaciones, etc.

INFRAESTRUCTURA FISICA

Conjunto de sistemas permanentes de aprovisionamiento, distribución y recolección de fluidos, productos y residuos, movilización y comunicación de personas.

INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Conjunto de servicios, edificaciones y equipos que sirven para facilitar las actividades de relación y se dirigen al logro de la salud y del bienestar de los integrantes de una comunidad.

IMAGEN URBANA

Conjunción de criterios normativos del diseño, materializados en el espacio urbano. Entre otros: Confort, Diversidad, Sentido de lugar o identidad, significado, legibilidad, sentido de orientación.

METROPOLIZACION

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

URBANIZACION

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

URBANIZACION (De uso habitacional)

Superficies de terreno destinadas a uso habitacional, fraccionadas en lotes y equipadas con servicios de infraestructura.

USO DEL SUELO

Forma como se asienta en determinado territorio las distintas actividades económicas y sociales.

VIALIDAD

Espacios geográficos destinados a la circulación o desplazamiento de vehículos y peatones.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Acuña Augusto

"Guatemala de Ayer y Hoy". Tipografía Nacional. Guatemala, 1973.

Araujo, Angel Leonel

Análisis de la Organización Espacial y Administrativa de la ciudad de Guatemala y su área de influencia. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. U.S.A.C. 1985.

Avendaño Avila, Josefina

Análisis de las soluciones habitacionales proporcionadas a los asentamientos humanos populares y sus efectos en el desarrollo metropolitano. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. U.S.A.C. 1983.

Bazant, S. Jan

Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial "Trillas". México, 1986.

Castañeda S. Gilberto A. y Colaboradores

Evaluación de Proyectos BANVI/1978. Impresos "M & M". Guatemala, 1978

Código Civil de Guatemala. Decreto Ley 106

Editorial "Tikal". Guatemala. 1990.

F.H.A.

Normas de Planificación y construcción para casos proyectados. División Técnica F.H.A. Guatemala. 1973-74.

Fernández V., Rodrigo, Lungo Uclés Mario

La Estructuración de las capitales Centro Americanas. Editorial Universitaria Centro Americana. San José, Costa Rica 1988

Gándara G. José Luis

El Clima en el diseño. Texto "Control Ambiental I". Facultad de Arquitectura. U.S.A.C. 1973.

García Acevedo, Silvia Argelia

Descripción y Análisis de la Regulación Urbana en la Ciudad Capital. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. Universidad Rafael Landívar. Guatemala 1989.

López Taracena, Liza Lorena

El Régimen de Propiedad Horizontal en Guatemala. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. U.S.A.C. 1989.

Lungo Uclés Mario

Lo Urbano, Teoría y Métodos. Editorial Universitaria Centro Americana, S.G. CSUCA. San José Costa Rica 1989.

Macsai, John y colaboradores

Conjuntos Habitacionales. Editorial "Limusa". México, 1984.

Marroquín, Hermes y Gándara José Luis

La vivienda Popular en Guatemala. Editorial Universitaria. Guatemala, 1978.

Mausbach, Hans

Introducción al Urbanismo. Editorial "G. Gilli". México 1986.

Municipalidad de Guatemala

Edom. 1972

Nuefert, Ernest

El Arte de Proyectar en Arquitectura. Editorial "G. Gilli". Barcelona, España. 1979.

Pardinas, Felipe

Metodología y técnicas de investigación en Ciencias Sociales. Editorial "Siglo XXI". México. 1973.

Pineda, Raúl

Evaluación de Proyectos Habitacionales Paraíso I y Paraíso II. Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura. U.S.A.C.

Prinz, Dieter

Planificación y configuración urbana. Editorial "G. Gilli". México. 1986.

Reglamento de la Construcción Urbana

Municipalidad de Guatemala. 1980.

Salvat, Diccionario Enciclopédico. Barcelona España. 1972.

Sarti, Calvillo, Luis Alberto

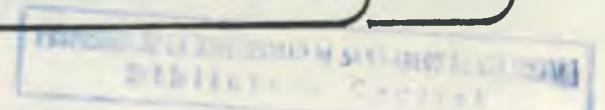
Parque Infantil para Nimajuyú. Tesis de Grado. Facultad de Arquitectura. U.S.A.C. 1986.

Secreda, Hilda y Arriaga, Jorge

El Proceso Histórico de la formación urbana Guatemalteca 1773-1944.

Untermann, Richard y Small, R.

Conjuntos de viviendas. Ordenación y Planificación. Editorial "G. Gilli". México. 1984.



DOCUMENTOS Y REVISTAS

Ramacciotti, Oswaldo
194 Notas de Arquitectura y Urbanismo. Facultad de Arquitectura. Universidad Nacional de Córdoba Argentina

Escala. No. Año

Acevedo Davenport, Horacio
Servicios Comunes para conjuntos habitacionales urbanos. B.I.D. 1968.

B.A.N.V.I.
Ley Orgánica del Banco Nacional de la Vivienda. Decreto No. 2-73. Guatemala C.A. 1973.

Recopilación de Ponencias
XIII Conferencia Latinoamericana de Escuelas y Facultades de Arquitectura. Facultad de Arquitectura. U.S.A.C. 1989.

Castro Monterroso, Héctor Santiago
Fenómenos Urbanos Regionales, Conceptos y términos útiles para su estudio. Editorial "CEUR". U.S.A.C. 1985.

B.A.N.V.I.
Glosario de Términos. B.A.N.V.I.

Diario de Centro América
Ampliación del reglamento que regula la urbanización y construcción de vivienda de interés social. Guatemala, 1989.

Revista Arquitectura. Vol. 7, No. 3
Guatemala, 1980.

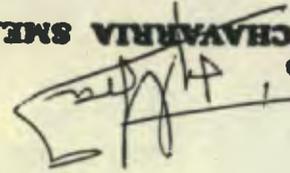
B.A.N.G.U.A.T.
Evaluación de daños causados por el terremoto, su impacto sobre desarrollo económico y social. Editorial B.A.N.G.U.A.T. 1976.

B.A.N.V.I.
Lo que usted debe saber sobre LA PROPIEDAD HORIZONTAL Y SU REGLAMENTACION.

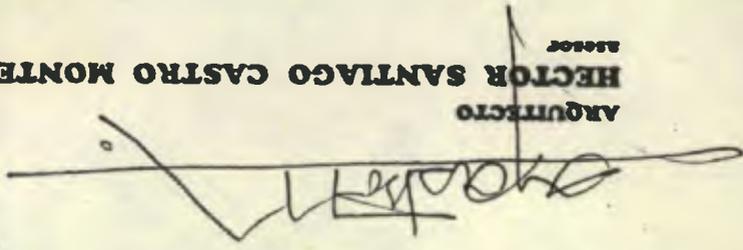
Leal Francisco
Evaluación de Proyectos · Evaluación, Ex-post. INFOM.

B.A.N.V.I.
Memoria de Labores. Años 1982, 1983, 1984, 1985.

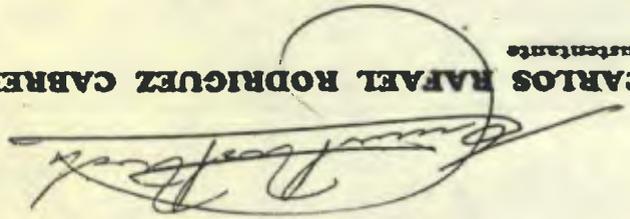
IMPRIMASE
ARQUITECTO
FRANCISCO CHAVARRIA SNEATON
DECANO



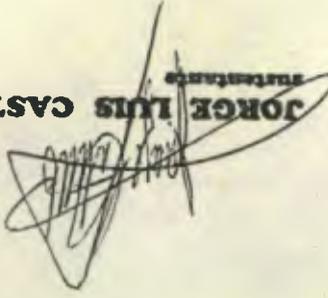
ARQUITECTO
HECTOR SANTIAGO CASTRO MONTEROSO



sustentante
CARLOS RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA



sustentante
JORGE LUIS CASTILLO VALDES



sustentante
LUZ ADELA BARRERA MURALLES

