

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



"AREAS DE RECREO EN COLONIA  
EL MILAGRO"

**TESIS**

PRESENTADA AL SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y TRIBUNAL EXAMINADOR

POR

**IVAN ARNOLDO MAYEN MORAN**

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

**ARQUITECTO**

GUATEMALA, NOVIEMBRE 1995.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
**Biblioteca Central**

02  
T (665)  
C 4

## JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	Arq. Julio Corea y Reyna
Vocal I	Arq. José Jorge Uclés Chávez
Vocal II	Arq. Víctor Hugo Jáuregui García
Vocal III	Arq. Silvia Evangelina Morales Castañeda
Vocal IV	Br. Marco Vinicio Barrios
Vocal V	Br. César Mauricio Meléndez
Secretario	Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón

## TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Arq. Julio René Corea y Reyna
Examinador	Arq. Xenia Montúfar
Examinador	Arq. René de León
Examindor	Arq. Manuel Pinelo
Secretario	Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón
Asesor	Arq. Carlos Martini Herrera

## ACTO QUE DEDICO

A Dios	:	Arquitecto del Universo
A Mis Padres	:	Carlos Tomás Mayén Milian Irma Maria Morán Quintanilla
A Mi Esposa	:	Marta Inés Cruz Reyes de Mayén
A Mis Hijas	:	Melissa Y Maria Inés
A Mis Hermanos	:	Carlos Tomás y Luis Eduardo
A Mi Familia	:	Cuñados, Tios, Primos, Y Especialmente a Carlos Turcios
A La Memoria	:	De Mi Abuela María Teresa Quintanilla, que en paz descanse
A Mis Amigos	:	En General
A La Universidad de SAN CARLOS DE GUATEMALA	:	Nuestra Alma Mater
A la Facultad de Arquitectura	:	Por su Formación
A Usted	:	Atentamente.

## INDICE GENERAL

### CONTENIDO:

### PAG

<b>1. CONSIDERACIONES METODOLOGICAS</b>	<b>1</b>
1.1 INTRODUCCION	1
1.2 PROBLEMA	1
1.3 DELIMITACION DEL TEMA PROBLEMA	1
1.4 DE LA PROPUESTA	2
1.5 OBJETIVOS	2
1.5.1. Generales	2
1.5.2. Especificos	2
1.6 JUSTIFICACION	2
1.7 ENFOQUE	3
1.8 METODOLOGIA DE INVESTIGACION	4
1.8.1. Primer Nivel	4
1.8.2. Segundo Nivel	4
1.8.3. Tercer Nivel	4
1.9. TECNICAS DE INVESTIGACION	4
1.10. CONSULTAS BIBLIOGRAFICAS	4
1.11. VISITAS DE CAMPO/INVESTIGACION DE CAMPO	4
<b>2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL (LO IDEAL)</b>	
2.1. CONCEPTOS Y DEFINICIONES	5
2.2. HOMBRE Y SOCIEDAD	5
2.3. URBANISMO	5
2.4. CARACTERISTICAS, FUNCION Y ESPACIO URBANISMO	5
2.5. ARQUITECTURA DEL PAISAJE E IMAGEN URBANA	6
2.6. PLANIFICACION URBANA	6
2.6.1. Renovación Urbana	6
2.6.2. Restauración Urbana	6
2.6.3. Revitalización Urbana	7
2.6.4. Elementos Urbanos	7
2.6.5. Entorno Urbano	7
2.6.6. Contexto Urbano	7
2.6.7. Guatemala Urbanística	7
2.7. PLANIFICACION DE CONJUNTOS URBANOS SIMILARES	7

2.7.1. Renovación Urbana	7
2.7.2. Restauración Urbana	8
2.7.3. Revitalización Urbana	8
2.8. RECREACION	8
2.9. CLASIFICACION DE LA RECREACION	8
2.9.1. Pasiva	8
2.9.2. Activa	8
2.10. RECREACION A NIVEL DE AMBIENTE	8
2.11. RECREACION A NIVEL GEOGRAFICO Y TEMPORAL	9
2.12. RECREACION TEMPORAL	9
2.13. RECREACION A NIVEL SOCIAL	9
2.14. RECREACION PARA TODOS	9
2.14.1. Como Actor	9
2.14.2. Como Espectador	9
2.14.3. A Nivel Geográfico	9
2.14.4. Por su Territorio	10
2.14.4.1. Regional	10
2.14.4.2. Metropolitana	10
2.14.4.3. Zonal	10
2.14.4.4. Local	10
2.15. FUNCIONES DE RECREACION EN LA VIDA SOCIAL	11
2.15.1. Socialización	11
2.15.2. Enriquece la Actividad Social	11
2.15.3. Construye a la Adaptación Social	11
2.15.4. Recreación y Urbanización	11
2.16. CLASIFICACION DE LA RECREACION POR SU PERIODO DE PARTICIPACION	11
2.16.1. Terminal	11
2.16.2. Continúa	11
2.16.3. Por su Espacio	11
2.16.3.1. Intramuros	11
2.16.3.2. Al Aire Libre	11
2.16.3.3. Localizada	11
2.16.3.4. Ambulante	11
2.17. LOS ESPACIOS ABIERTOS	13
2.18. LA CALLE	14
2.19. LOS PARQUES	14
2.19.1. Aspecto Recreativo	14
2.19.2. Como Equilibrio Ecológico	14
2.19.3. Como Elementos que forman el espacio urbano	14
2.20. LAPLAZA	14
2.21. SISTEMAS DE PARQUES Y PLAZAS EN GUATEMALA	15
2.22. LA VEGETACION	15
2.23. NORMAS Y LEYES DE RECREACION	16
2.23.1. Cuadro No.1	16
2.23.2. Cuadro No.2	16
2.23.3. Cuadro No.3	16
2.23.4. Cuadro No.4	16

2.23.5. Cuadro No.5	16
2.24. REGULACIONES A NIVEL NACIONAL Y MUNICIPAL	22
2.25. REGULACIONES SOBRE ESPACIOS ABIERTOS	23
2.26. EQUIPAMIENTO RECREATIVO	24
2.27. CLASIFICACION DEL DEPORTE EN GUATEMALA	24
2.27.1. Deporte Federado	24
2.27.2. Deporte No Federado	24
2.27.3. Deporte Escolar	24

### 3. AREAS PRECARIAS

3.1. AREAS PRECARIAS, CARACTERISTICAS Y URBANAS	25
3.2. CLASIFICACION DE LAS AREAS URBANAS PRECARIAS	25
3.2.1. Areas de Mayor Precariedad	26
3.2.2. Areas de Precariedad Intermedia	26
3.2.3. Areas de Menor Precariedad	26
3.3. CALIFICACION	26
3.3.1. Areas de Mayor Precariedad	26
3.3.2. Areas Precariedad Intermedia	26
3.3.3. Areas de Menor Precariedad	26
3.4. CONCLUSIONES DE MARCO TEORICO CONCEPTUAL	29

### 4. MUNICIPIO DE MIXCO

4.1. DATOS HISTORICOS MUNICIPIO DE MIXCO	31
4.2. MIXCO ACTUAL	31
4.3. ASPECTO SOCIAL	31
4.4. HIDROGRAFIA Y OROGRAFIA DEL MUNICIPIO DE MIXCO	33

### 5. DESCRIPCION DE LA COLONIA EL MILAGRO

5.1. ASPECTOS DE ORDEN HISTORICO COLONIA EL MILAGRO	36
5.2. PROCESO HISTORICO DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS	48
5.3. CONCLUSIONES GENERALES RESPECTO A LA COL. EL MILAGRO	53
5.4. LA RECREACION ACTUAL EN LA COL. EL MILAGRO	54
5.4.1. Recreación Espontánea	54
5.4.2. Recreación y Deporte	54
5.4.3. Recreación Tradicional	54
5.5. CUADRO DE RECREACION ESPONTANEA EN COL. MILAGRO	55
5.5.1. Futbol	56
5.5.2. Basquetbol	58
5.5.3. Voley Bol	59
5.5.4. Ciclismo	59
5.5.5. Béisbol	60
5.5.6. Maratón	60
5.5.7. Recreación Tradicional	61

5.5.8. Kermesse	61
5.5.9. Piñata	61
5.5.10. Como Espectador	61
5.5.11. Barrilete	61
5.5.12. Cincos y Trompo	61
5.6. CONCLUSIONES SOBRE LA RECREACION "COL. MILAGRO	62
5.7. NIVELES DE RECREACION COLONIA EL MILAGRO	62
5.8. NIVELES DE RECREACION COL. EL MILAGRO	63
5.9. OPCIONES PROPUESTAS	65
5.9.1. Opción No.1	65
5.9.2. Opción No.2	65
5.9.3. Opción No.3	65
5.9.4. Opción No.4	65
5.9.5. Opción No.5	66
5.9.6. Opción No.6	66
5.10. CONCLUSIONES	66
5.10.1. Opción No.6	66
5.10.2. Opción No.3	66
5.11. OPCIONES DE LOCALIZACION	69

### 6. OPCION 6 - UTILIZANDO CALLE PARA AREA RECREATIVA (TEMPORAL-PALEATIVA)

6.1. OPCION UTILIZANDO LAS CALLES CON MENOR % DE CIRCULACION VEHICULAR	70
6.2. FACTORES DE CALIFICACION	73
6.2.1. Escuelas	73
6.2.2. Iglesias	73
6.2.3. Comercios	73
6.3. VALOR HISTORICO	73
6.4. RECREACION EXISTENTE	73
6.5. RELACION CON FUNCIONES PRINCIPALES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS	73
6.5.1. Foco de Contaminación	73
6.5.2. Topografía	74
6.5.3. Circulación Vehicular	74
6.5.4. Radio de Acción	74
6.5.5. Vegetación Existente	74
6.5.6. Areas Convenientes	74
6.6. ELECCION DEL SITIO	77
6.6.1. Análisis del Sitio	77
6.6.2. Topografía	77
6.6.3. Hidrografía	77
6.6.4. Paisaje	77
6.6.5. Vegetación	77
6.7. USO DEL SUELO	79
6.8. IMPACTO AMBIENTAL	82

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

6.8.1. Descripción de los Beneficios	82
6.8.2. Descripción de los Inconvenientes	82
6.9. PROGRAMA DE NECESIDADES PARA EL USO DE LA CALLE	88
6.10. DESCRIPCION DE MATERIALES A EMPLEAR	88
6.10.1. Juegos Deportivos Menor Materiales	88
6.10.2. Materiales	88
6.10.3. Juegos Infantiles y Tradicionales	88
6.10.4. Materiales	88
6.10.5. Area de estar Sociales	88
6.10.6. Materiales	88
6.10.7. Areas Verdes	88
6.11. COMPATIBILIDAD DEL SER HUMANO	90
<b>7. OPCION 3. PARQUE RECREATIVO. (CORRECTO ADECUADO)</b>	
CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO	98
7.1. Demanda de Agentes y Usuarios	98
7.1.1. Usuario	98
7.1.2. Agentes	98
7.2. ESTIMACION DEL AREA DEL TERRENO	99
7.2.1. Juegos Infantiles	99
7.2.2. Juegos Infantiles	99
7.2.3. Area Social	99
7.2.4. Areas Deportivas	100
7.3. CONDICIONES MORFOLOGICAS Y CLIMATICAS	101
7.3.1. Clima Biológico	101
7.3.2. Clima Artificial	101
7.3.3. Clima Confort	101
7.3.4. Clima	101
7.3.5. Temperatura	101
7.3.6. Precipitación Pluvial	101
7.3.7. Topografía	101
7.3.8. Altitud	101
7.4. OPCIONES DE LOCALIZACION PARA AREAS	103
7.4.1. Descripción de las Opciones	105
7.4.2. Opción 1	105
7.4.3. Opción 2	105
7.4.4. Opción 3	105
7.5. ANALISIS DE LAS OPCIONES	105
7.5.1. Variables de la Topografía	105
7.5.2. Variables de los Recorridos	105
7.5.3. Variables de Focos de Contaminación	106
7.5.4. Variables de Densidad Habitual	106
7.5.5. Variables de forma de la Manzana	106
7.6. DECISION	107
7.6.1. Análisis del Terreno de Intervención	107
7.7. IMPACTO AMBIENTAL	110
7.7.1. Medio Ambiente	

7.7.2. Constitución Política de la Republica de Guatemala	100
7.7.3. Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente "decreto 68-86"	111
7.8. PREMISAS DE DISEÑO - IMPACTO AMBIENTAL	111
7.8.1. Aspecto	111
7.8.2. Requerimiento	111
7.8.3. Aspecto	111
7.8.4. Requerimiento	111
7.8.5. Analisis Climatico	111
7.9. PREMISAS DE CONFORT CON BASE EN LOS CUADROS DE MAHONEY	111
7.9.1. Trazado	111
7.9.2. Movimiento de Aire	111
7.9.3. Huecos	112
7.9.4. Muros	112
7.9.5. Drenajes	112
7.9.6. Pisos	112
7.9.7. Vegetación	112
7.10. PROGRAMA DE NECESIDADES	112
7.10.1. EQUIPAMIENTO DE LAS AREAS RECREATIVAS Y DEPORTE	
7.10.2. Areas Generales	112
7.10.3. Juegos Infantiles	112
7.10.4. Recreación Menor	112
7.10.5. Servicios	112
7.10.6. Area Social/Salón de uso Multiple	112
7.11. DESCRIPCION DEL EQUIPAMIENTO	112
7.11.1. Juegos Infantiles	112
7.11.2. Juegos Infantiles de 0-4 años	113
7.11.3. Juegos Infantiles de 5-6 años	113
7.11.4. Juegos Infantiles de 7 a 12 años	113
7.11.5. Resumen de las Tres Areas	113
7.11.6. Areas Generales y de Servicio Ambiente	113
7.11.7. Recreación Menor	114
7.12. AREA SOCIAL/SALON DE USO MULTIPLE	114
7.12.1. Resumen de todas las Areas de Equipamiento	114
7.12.2. Descripción de las Areas y sus Requerimientos	114
7.12.3. Juegos Infantiles	114
7.12.4. Sistema Constructivo	114
7.12.5. Area General y Servicios	114
7.12.6. Sistema Constructivo	115
7.12.7. Recreación Menor	115
7.12.8. Sistema Constructivo	115
7.12.9. Area Social/Salón de Uso Multiple	115
7.12.10. Sistema Constructivo	115
7.13. CALCULO DE AREA DE EDIFICIOS	119
7.13.1. Cálculo Cantidad de Edificios	119
7.13.2. Cálculo de Area por Edificio	119
7.13.3. Cálculo de Parqueo	119

7.13.4. Resumen de Areas	120
<b>8. PROPUESTA ARQUITECTONICA</b>	121
8.1. PROPUESTA ARQUITECTONICA (LO FACTIBLE)	121
8.1.1. Método de Diseño	121
8.2. AREAS DE EQUIPAMIENTO	123
8.2.1. Areas de Equipamiento Recreativo	123
8.2.2. Areas Edificios Habitacionales	123
<b>9. COSTO ESTIMADO DE LAS DOS OPCIONES</b>	
9.1. COSTO UTILIZANDO LA CALLE PARA AREA RECREATIVA	146
9.2. COSTO PARA PARQUE RECREATIVO Y EDIFICIOS HABITACIONALES	147
9.3. EDIFICIOS HABITACIONALES	148
<b>10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
10.1. CONCLUSIONES	149
10.2. RECOMENDACIONES	150
<b>11. BIBLIOGRAFIA ANEXO</b>	
11.1. BIBLIOGRAFIA	151
11.1.1. Tesis y Documentos	151
11.1.2. Libros	151
11.1.3. Glosario de Términos	152
11.1.4. Descripción de Siglas	152
11.1.5. Significados	152
11.1.6. Zonificación del Municipio de Mixco	153

## INDICE DE PLANOS

PLANO:	PAG.	
No.1	ESTADO ACTUAL DE CALLE	80
No.2	ABATIMIENTO DE FACHADAS	81
No.3	ZONIFICACION POR BLOQUES	91
No.4	PLANTA DE CONJUNTO-SECCIONES	92
No.5	PLANTA AREA DE JUEGOS TRADICIONALES	93
No.6	PLANTA AREA DE REPORTE	94
No.7	PLANTA AREA JUEGOS INFANTILES	95
No.8	APUNTE DE AREA DE DEPORTE	96
No.9	APUNTE JUEGOS INFANTILES	97
No.10	PLANTA EDIFICIO Y ELEVACION (TORRE HABIT)	123
No.11	PLANTA DE CONJUNTO DE AREA RECREATIVA	124
No.12	PLANTA SALON USO MULTIPLE	125
No.13	ELEVACION SUR - ELEVACION ESTE (SALON U.M.)	126
No.14	PERSPECTIVA SALON USOS MULTIPLES	127
No.15	PLANTA DE VESTIDORES Y SERVICIOS S.	128
No.16	ELEVACION NORTE Y ESTE (VESTIDORES)	129
No.17	PERSPECTIVA DE VESTIDORES Y S.S.	130
No.18	PLANTA JUEGOS INFANTILES NIÑOS 7-12 AÑOS	131
No.19	PERSPECTIVA J. INFANTILES NIÑOS 7-12 AÑOS	132
No.20	PLANTA JUEGOS INF. NIÑOS DE 5-6 AÑOS	133
No.21	PERSPECTIVA JUEGOS INF. NIÑOS DE 5-6 AÑOS	134
No.22	PLANTA DE JUEGOS INF. NIÑOS DE 0-4 AÑOS	135
No.23	PERSPECTIVA JUEGOS INF. NIÑOS DE 0-4 AÑOS	136
No.24	PLANTA DE GARITA Y ELEVACION FRONTAL	137
No.25	CANCHA DE BASQUETBOL Y FUTBOL (DETALLES)	138
No.26	DETALLE DE CANASTA	139
No.27	DETALLES CONSTRUCTIVOS	140
No.28	PLANTA JUEGO TIPO I	141
No.29	ELEVACIONES JUEGO TIPO I	142
No.30	PLANTA JUEGO TIPO II	143
No.31	ISOMETRICOS JUEGO TIPO I Y II	144
No.32	JUEGO DE ARAÑA Y ARCO	145

## INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA	PAG	
No.1	POR SU TERRITORIO	10
No.2	RESUMEN HOMBRE-RECREACION	12
No.3	SIST. DE PARQUES Y PLAZAS GUATEMALA	15
No.4	TRANSFORMACION DE UN ARBOL EN EL TIEMPO	16
No.5	TIPOS DE COMERCIO Y SERVICIO	38
No.6	MEDIO DE TRANSPORTE	38
No.7	ELIMINACION DE BASURA	45
No.9	PORTERIA EN PARED	57
No.10	PLANTA DE PORTERIA	57
No.11	PLANTA DE CAMPO DE FUTBOL	57
No.12	PORTERIA	58
No.13	PORTERIA DE PIEDRAS	58
No.14	PORTERIA PEQUEÑA DE MADERA	58
No.15	PERSPECTIVA DE CALLE BASQUETBOL	58
No.16	PERSPECTIVA DE CALLE BASQUETBOL	58
No.17	PLANTA CANCHA DE VOLEY-BOL	59
No.18	PLANTA DE BEISBOL	60
No.19-20	PLANTA DE CINCO Y TROMPO	60
No.21	NIVELES DE RECREACION COLONIA EL MILAGRO	64
No.22	CRITERIOS DE LOTIFICACION	68
No.23	EDIFICIOS DE 14 NIVELES	69
No.24	COMO SUSTENTANTE DEL SUELO	83
No.25	BARRERA PENETRABLE	83
No.26	COMO TECHO O CUBIERTA	83
No.27	COMO PURIFICADOR AMBIENTAL	83
No.28	DEFINE PUNTOS DE REUNION	83
No.29	RELACIONES DE LOS USUARIOS	90
No.30	DENSIDAD DE POBLACION	98
No.31	RADIO DE ACCION PEATONAL	110

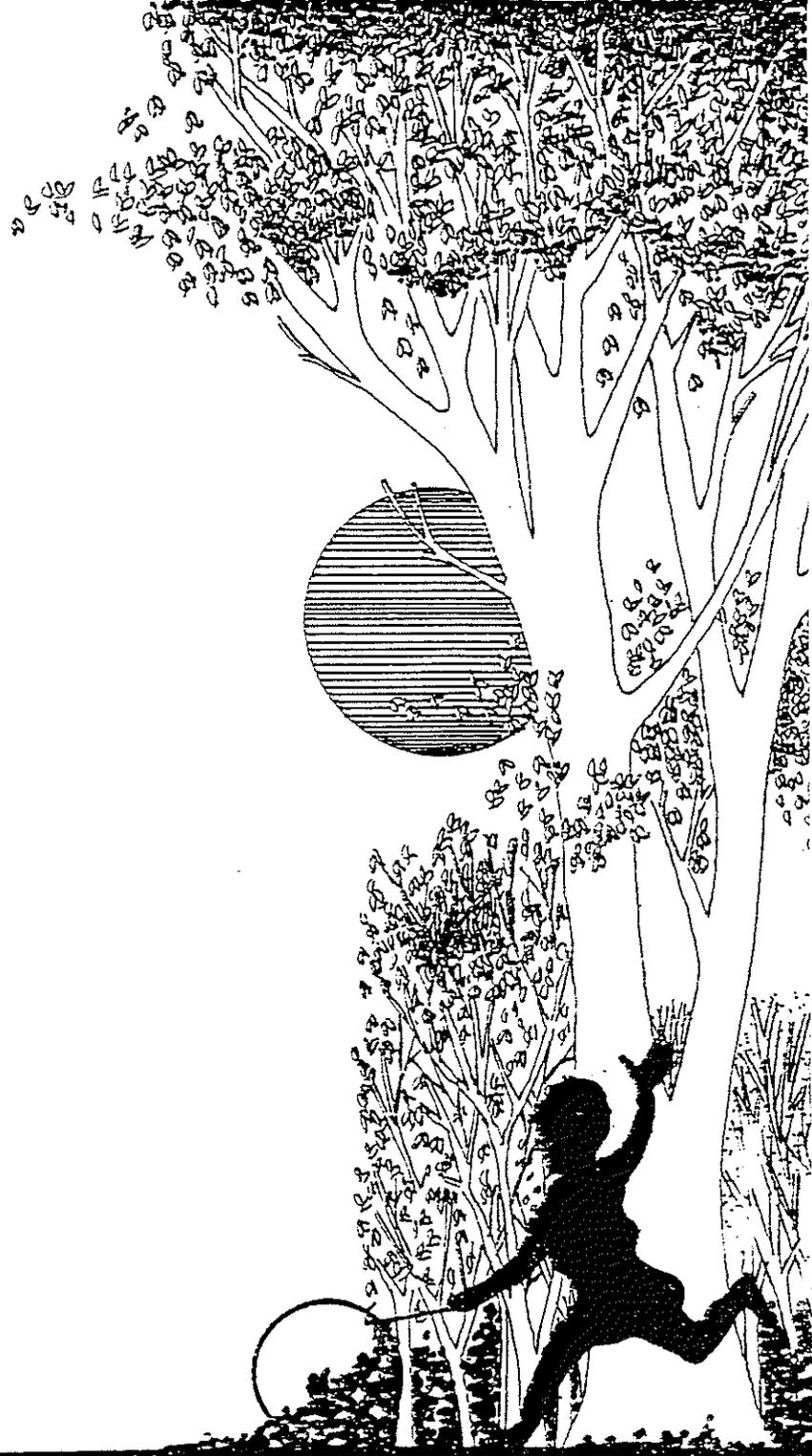
## INDICE DE MAPAS

MAPA	PAG	
No.1	REPUBLICA DE GUATEMALA	30
No.2	AREA METROPOLITANA O REGION CENTRAL	30
No.3	MUNICIPIO DE MIXCO	30
No.4	RIOS DEL MUNICIPIO DE MIXCO	33
No.5	DISTRIBUCION DE ZONAS DE MIXCO	34
No.6	MUNICIPIO DE MIXCO	35
No.7	COLONIA EL MILAGRO	35
No.8	ACCESIBILIDAD Y PARADA DE BUSES	39
No.9	TOPOGRAFIA	40
No.10	VEGETACION EXISTENTE	41
No.11	USO DEL SUELO	42
No.12	DEF. CIRCUITO PRINCIPAL DE CIRCULACION	43
No.13	JERARQUIZACION VIAL	44
No.14	BOTADERO DE BASURA A CIELO ABIERTO	45
No.15	A. VERDES HIST. COL. EL MILAGRO 1957	47
No.16	A. VERDES HIST. COL. EL MILAGRO 1984	47
No.17	CALLES DE USO RECREATIVO EL MILAGRO	70
No.18	SIST. IDEAL ACTIVIDAD RECREATIVA EL MILAGRO	73
No.19	RADIO DE ACCION JUEGOS INFANTILES	74
No.20	RADIO DE ACCION JUEGOS ESCOLARES	75
No.21	RADIO DE ACCION JUEGOS DEPORTIVOS	76
No.22	CALLE A UTILIZAR PARA DISEÑO	78
No.23	DESCRIPCION DEL CLIMA	102
No.24	OPCIONES DE LOCALIZACION	104
No.25	COLINDANCIAS	107
No.26	CLIMA	108
No.27	VEGETACION	108
No.28	TOPOGRAFIA	109
No.29	ACCESIBILIDAD	109

## INDICE DE CUADROS

CUADRO	PAG	
No.1	JERARQUIAS DEL EQUIPAMIENTO DEL REGLAMENTO DEL PLAN REGULADOR RECREACION Y TURISMO	17
No.2	CATEGORIAS DE PARQUES POR NUMERO DE HAB. Y AREA DE INFLUENCIA	18
No.3	REQUERIMIENTO PARA EQUIPAMIENTO RECREATIVO	19
No.4	A. RENDIMIENTO INSTALACIONES DE RECREACION	20
No.5	PLAN NAC. DE INSTALACIONES PARA EDUCACION FISICA, RECREACION Y DEPORTE	21
No.6	NORMAS SEGUN BANVI, INFONAVIT, INFOM, EOA/OPS	23
No.7	CALIFICACION DE LAS VARIABLES DE HABITABILIDAD Y ESTIMACION DE LOS INDICADORES DE PRECARIEDAD	27
No.8	CLASIFICACION DE LAS AREAS PRECARIAS DE LA CIUDAD DE GUATEMALA	28
No.9	ZONIFICACION MUNICIPIO DE MIXCO	34
No.10	ACCESIBILIDAD	39
No.11	USO DE LA TIERRA	42
No.12	CARACTERISTICAS POR SECTOR	43
No.13	PROCESO HISTORICO DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIO	48
No.14	RESUMEN DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIO (BANVI)	49
No.15	A. VERDES Y S. PUB. COL. EL MILAGRO	50
No.16	A. DE CESION EN URBANIZACIONES SEGUN REGLAMENTOS ARTICULOS DE LEY Y DEFICIT DELAS A. SEGUN NORMAS Y LEY PARA LA COL. EL MILAGRO	51
No.17	AREAS VERDES Y DEPORTIVAS EXISTENTES ACTUALMENTE EN COL. EL MILAGRO	52
No.18	RECREACION ESPONTANEA EN LA COL. EL MILAGRO	55
No.19	CRITERIOS DE CALIFICACION	56
No.20	POSICION DE GRADO DE INTERES	56
No.21	SERVICIOS NECESARIOS	67
No.22	A. DE RECREO Y DEPORTE EXISTENTE E INEXISTENTE	67
No.23	NORMAS PARA JUEGOS INFANTILES SEGUN BANVI	72
No.24	CALIFICACION DE FACTORES FISICOS POR CALLE	72
No.25	DIMENSIONAMIENTO DE A. DE JUEGO SEGUN BANVI	87
No.26	AREAS A CUBRIR JUEGOS INFANTILES	88
No.27	NECESIDADES GENERALES	89
No.28	USUARIOS (COMPATIBILIDAD)	90
No.29	MATRIZ DE COMPATIBILIDAD	90
No.30	JUEGOS INFANTILES	100
No.31	AREA SOCIAL	100
No.32	AREAS DEPORTIVAS	100
No.33	AREAS POR MANZANA	103
No.34	MATRIZ DE EVALUACION	106

**CAPÍTULO I**  
**CONSIDERACIONES**  
**METODOLÓGICAS**



## 1.1. INTRODUCCIÓN

El movimiento de grupos migratorios campo-ciudad han traído como consecuencia el crecimiento de la ciudad, propiciando el surgimiento de gran cantidad de zonas urbanas, siendo algunas catalogadas de acuerdo a características especiales como "Zonas Urbanas Precarias", siendo este el caso de la Colonia El Milagro que se localiza en la zona 6 del Municipio de Mixco, a una distancia aproximada de 19 km. de la ciudad capital.

Actualmente la Colonia El Milagro presenta déficit y deficiencias en cuanto a servicios y equipamiento se refiere, y que ha surgido debido a la falta de control sobre el uso del suelo.

En tal sentido el presente estudio analiza la problemática surgida por la falta de espacios adecuados para la recreación de la población de El Milagro, involucrando para ello la actividad de recreo que estos han propiciado en forma espontánea en sus calles, surgiendo en consecuencia un uso del suelo diferente al establecido y que pone de manifiesto que las calles constituyen el único espacio disponible para tal fin.

Como trabajo de tesis establece parámetros necesarios para la incorporación de áreas de recreo en las calles sin interrumpir las calles principales de circulación vehicular, asimismo se plantean diferentes opciones de solución al problema existente y que estarían más acordes a las necesidades de sus habitantes.

## 1.2. PROBLEMA

Debido a la mala planificación del uso del suelo de la Colonia El Milagro, se fueron cediendo áreas destinadas a la recreación para el uso de vivienda, por lo cual actualmente no existe espacio alguno que pueda ser utilizado para una actividad recreativa para la población, existiendo únicamente los barrancos que rodean a la colonia, pero que tienen grandes pendientes y se encuentran contaminados por desechos sólidos y ríos de aguas negras.

## 1.3. DELIMITACIÓN DEL TEMA PROBLEMA

Nuestro punto de partida para el presente estudio será el año 1957, ya que fue el inicio del proceso de urbanización de la colonia El Milagro, llegándose a determinar como punto final al año actual 1995, ya que las condiciones difíciles por la falta de espacio no permite una proyección a largo plazo. En tal sentido la delimitación geográfica estará

comprendida dentro de los límites urbanos establecidos en esta colonia, que involucran los barrancos como zonas limítrofes de ésta.

Dicho estudio está dirigido a toda la población de la Colonia El Milagro, que se caracteriza por una gran cantidad de grupos étnicos como resultados de las migraciones campo-ciudad.

#### 1.4. DE LA PROPUESTA

El punto de tesis propuesto surge de la práctica del EPS-AMG año 1993, realizado en la Colonia El Milagro y del constante intercambio de vivencias con la comunidad, por lo que plantea la necesidad de dotar de áreas de recreo a la población y sin contar con espacio disponible, para ésto se presta atención a las calles que son utilizadas para distintas actividades, por lo que han pasado a formar parte del valor cultural de la comunidad y se define como calles de "Valor Histórico Funcional".

#### 1.5. OBJETIVOS

**1.5.1. GENERALES** Establecer el nivel de servicios necesarios de recreación en la Colonia El Milagro. Plantear una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto acorde a la actividad de recreo

espontánea, creada por los propios pobladores, contribuyen a satisfacer la necesidad de recreo a corto y largo plazo.

**1.5.2. ESPECÍFICOS** Conocer las distintas formas de recreación espontánea surgidas en la comunidad y que sirva como orientador en lo referente a las actividades de recreo en comunidades marginales.

#### 1.6. JUSTIFICACIÓN

Actualmente el tema de la recreación es considerado de mucho interés en la vida del hombre, porque existen comunidades carentes de éstas, por lo que en su momento debe de resolverse el dotar de espacios que proporcionen mejores condiciones de vida.

"El desarrollo económico implica inevitablemente la transformación del medio ambiente. De ahí que la protección al patrimonio nacional y el aprovechamiento racional de los recursos naturales constituyan elementos esenciales de las políticas sectoriales. De consiguiente esas políticas incorporan explícitamente la dimensión ecológica, tomando en cuenta la priorización de programas y proyectos, el impacto ambiental de los mismos. Con base en estos criterios, el manejo de los recursos naturales renovables constituirán una de

las áreas de acción prioritarias, específicamente en lo relativo a:

\* "El mejoramiento de la calidad de vida urbana y rural y el desarrollo urbano": 1/

Debido al constante crecimiento de la ciudad capital se han perdido áreas verdes localizadas en barrancos con fuertes pendientes; y que dificulta cualquier planificación. En lo referente a la problemática existente en la colonia El Milagro respecto a la recreación se cree conveniente la realización de un análisis que refleje la realidad de la comunidad; y que parte precisamente de la falta de áreas verdes que propicien el esparcimiento.

Asimismo es de hacer notar que debido a que no existe un estudio que aborde el presente problema de la recreación, se hace necesario este trabajo de tesis y que al final establezca algunas acciones de intervención.

En tal sentido, además de constituir un estudio de carácter académico, en su contenido debe interpretarse como una "denuncia" por falta de dichas áreas verdes.

1/Política Económica y Social. Gobierno de Guatemala- período 91-96.

## 1.7. ENFOQUE

El estudio del tema problema plantea la conceptualización y análisis sobre la forma de recreo utilizada por los habitantes de la Colonia El Milagro, asimismo se establece que el uso actual de las calles para la recreación constituyen únicamente un paliativo ante la necesidad de recrearse.

Por otro lado se llega a definir la problemática actual de la recreación y las diferentes formas de éstas de acuerdo a aspectos particulares establecidos por los pobladores.

El proyecto llegará hasta el establecimiento de parámetros funcionales en lo referente a la recreación, por lo que se creará un sistema ideal para la recreación que cubra a toda la urbanización de un área de recreo en condiciones más adecuadas para su funcionamiento localizada sobre una de las manzanas, con lo cual se reordenaran las viviendas existentes en torres habitacionales.

Es de hacer notar que para las dos opciones de solución, se establecerán criterios de diseño urbano, permitiendo con esto obtener parámetros para poder dimensionar los espacios de recreo.

## 1.8. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

**1.8.1. PRIMER NIVEL.** Este se lleva a cabo por la definición de conceptos, clasificaciones, recopilación de normas y leyes de aplicación. Todo lo referente a la descripción de la comunidad, su localización geográfica, estudio de la comunidad, demografía, agentes y usuarios, determinación del terreno.

**1.8.2. SEGUNDO NIVEL.** Elección del terreno, estableciéndose algunos criterios respecto a calificación de opciones, el impacto ambiental, determinación de agentes y usuarios, premisas particulares de diseño, un programa preliminar de necesidades, matrices de diagnóstico, relaciones y el programa final de necesidades.

**TERCER NIVEL** Diagrama de zonificación, propuesta arquitectónica y presupuesto.

## 1.9. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

En el presente trabajo de tesis se llevaron a cabo diferentes técnicas de investigación, siendo las siguientes:

### 1.10. CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS

Se consultaron documentos y textos que constituyen la base conceptual del tema y que permite la confrontación de lo ideal con lo real.

### 1.11. VISITAS DE CAMPO/INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Se utilizó la técnica de la observación que permitió vivenciar muchos aspectos importantes del estudio, asimismo se desarrollaron entrevistas con habitantes de la comunidad, la utilización de encuestas que permitió conocer cualitativa y cuantitativamente diferentes aspectos relacionados con el contexto.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**  
**CONCEPTUAL (LO IDEAL)**



## 2.1. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

### 2.2. HOMBRE Y SOCIEDAD

El ser humano es el único animal racional capaz de adaptarse al medio que lo rodea; el cual esta acondicionado por 3 aspectos: el espacio, material y el tiempo, en los que se desarrolla para satisfacer sus necesidades fundamentales tales como trabajar y recrearse. (2)

Dichas actividades se llevan a cabo en el transcurso del factor tiempo, el hombre realiza prácticas de esparcimiento seleccionadas voluntariamente las que se llevan a cabo dentro de lo que se conoce como tiempo libre, surgiendo de este "La Recreación". (3)

**2.3. URBANISMO** El urbanismo estudia el crecimiento, ordenación y consolidación de las ciudades. El término se deriva del vocablo latino "urbs", que significa "ciudad" y ha sido traducido al castellano por "urbe". Por lo tanto el urbanismo, en su sentido lato, existe desde que se desarrollaron las primeras ciudades. (4)

(2) Congreso Internacional de Arquitectos-1986. Documento de conclusiones (CIAM) México. (3) Bouillon, Roberto 1986. Las actividades Turísticas y Recreacionales. Editorial Trillas México.

**2.4. CARACTERÍSTICAS DEL URBANISMO.** Desde el punto de vista puramente humano, el urbanismo actual tiene varias características en relación con el individuo: la transitoriedad del hombre que circula por las calles en que hay abundante tráfico y grandes multitudes. (4)

**FUNCIÓN DEL URBANISMO** El urbanismo tiende a satisfacer todas las necesidades presentes y futuras tanto funcionales como estéticas de la población urbana.

**EL ESPACIO URBANO** Una primera noción de espacio urbano es la pronunciada por la geografía tradicional: "medio físico (geográfico) en el cual la comunidad urbana vive y se desarrolla. (5)

(4) Nuevas Maravillas del Saber - Toma 4, pags. 248 y 249, Barcelona, España. 1980 (5) Mani Horacio, Formación Social y Espacial, hacia una dialéctica de los asentamientos humanos. pag. 148. Editorial Limusa, México 1979.

## 2.5. ARQUITECTURA DEL PAISAJE E IMAGEN URBANA PAISAJE

Interrelación que se da entre la acción del hombre (más exactamente la sociedad) y las características climáticas, edáficas y bióticas de un área dada. (6)

### ARQUITECTURA DEL PAISAJE

"Un bello arte, en el cual su más importante función es crear y presentar la belleza de los alrededores de la habitación del hombre y en el amplio escenario natural del país, pero, está también tiene el objetivo de fomentar el confort, bienestar y salud de la población urbana". (7)

### IMAGEN URBANA

"Estamos constantemente entregados al intento de organizar nuestros contornos, al intento por estructurarlo e identificarlo.

(6) Arq. Beatriz Montufar, Xenia, notas del curso de Arquitectura del Paisaje. Fac. de Arq. 1992; (7) López Sandoval. Ana María. notas sobre una Introducción a la Arq. del Paisaje, pag. 20. 1989.

Diversos medios ambientes son más o menos tratables de ese modo. Al remodelar las ciudades sería posible darles una forma que facilite estos esfuerzos de organización en vez de desbaratarlos. La forma de la ciudad debe ser algo libre de trabas plásticas, en relación con los objetivos y las percepciones de sus ciudadanos. Hay funciones fundamentales de las que pueden ser expresivas las formas de la ciudad: la circulación, los principales usos de la tierra, los puntos claves focales. Por sobre todo, si se organiza en forma visible el medio ambiente y se lo identifica nitidamente, el ciudadano puede impartirle sus propios significados y conexiones. Entonces se convertirá en un verdadero lugar, notable e inconfundible". (8)

## 2.6. PLANIFICACIÓN URBANA

Esta se divide en tres categorías:

- 2.6.1. **RENOVACIÓN URBANA** Consiste en hacer de nuevo un área específica. (9)
- 2.6.2. **RESTAURACIÓN URBANA** Se persigue el rescate y valoración de áreas históricas, a nivel de áreas, complejos edificios o movimiento, no cambian, sólo le dan vigencia a los valores culturales que le dieron origen. (9)

**2.6.3. REVITALIZACIÓN URBANA.** Se refiere especialmente a la planificación integral por medio de la cual se persigue dar nueva vida a la ciudad o a un sector de la misma, a través de proyectos de renovación, rehabilitación, restauración y/o animación urbana etc. Rescatando los valores socio culturales proveyendo mejores condiciones de vida. (9)

**2.6.4. ELEMENTOS URBANOS  
EL PAISAJE URBANO E IMAGEN URBANA**  
- El paisaje urbano y la imagen urbana constituyen el resultado de transformar los elementos naturales por el hombre.  
**Definiciones:** "Interrelación que se da entre la acción del hombre (más exactamente la sociedad) y las características climáticas, edáficas y bióticas de un área dada".(7)

**2.6.5. ENTORNO URBANO** Es el medio que rodea un sitio o un área que tiene características físicas. (9)

**2.6.6. CONTEXTO URBANO.** Incluye el entorno urbano, sobre todo aspecto histórico, cultural, ideológico, económico, etc. del lugar. (9)

**2.6.7. GUATEMALA URBANISTICA** Entre los factores que propician la falta de áreas recreativas estan:  
- Crecimiento desmedido de la población

- Carencia de planificación urbana
- Tenencia de la tierra para uso comercial privado
- Carencia de políticas de reserva natural recreativa
- Falta de planificación para áreas verdes y parques (9)

Un porcentaje de los habitantes de la ciudad de Guatemala viven en áreas marginales, muchos de ellos en los alrededores de barrancos, los cuales han desestabilizado el equilibrio ecológico de estos lugares que son considerados reservas naturales o bien pulmones de la ciudad capital, en los cuales también se nota la deforestación y construcción de viviendas de características precarias.

## **2.7. PLANIFICACIÓN DE CONJUNTOS URBANOS SIMILARES**

Actualmente existen en nuestro país y en otros proyectos relacionados con espacios abiertos y en algunos casos la utilización de calles para recreación o alguna actividad comercial, mencionandose los siguientes:

**2.7.1. RENOVACIÓN URBANA:** La plaza central de la ciudad de Guatemala; la que cubre actualmente la función de aglomerar a una cantidad de personas en diversas actividades.

**2.7.2. RESTAURACIÓN URBANA** El rescate de los valores históricos como en Antigua Guatemala.

**2.7.3. REVITALIZACIÓN URBANA** El mercado peatonal, ubicado en la 18 calle entre 6a. Av. y 7a. Av. de la zona I de la ciudad capital. Las calles del casco urbano en Cordoba y la calle Florida en Buenos Aires, Argentina, que constituyen una nueva respuesta al uso del espacio abierto como medio de circulación peatonal.

Calle de uso recreativo, ubicada en la zona 12, intersecta con la Av. Aguilar Batres, realizada por la Municipalidad de Guatemala, ya que la pendiente es muy pronunciada para la circulación de vehículos. Calle de uso recreativo, ubicada en el casco urbano del municipio de Mixco, que por sus condiciones físicas permite la utilización de su espacio, habiéndose realizado por la Municipalidad de Mixco.

(7) Op.Cit.

(8) Kevin Lynch. La Imagen de la Ciudad. ediciones Infinito, Buenos Aires, Argentina. 2da. Edición en castellano. 1970.; (9) Notas del Curso de Diseño Urbano. Fac. de Arquitectura, Arq. Paredes. 1992.

## 2.8. RECREACIÓN

Definición: "Es la actividad individual o colectiva del ser humano que le estimula física y emocionalmente mediante la liberación de tensiones, problemas y fatigas producidas como efecto de la rutina diaria". (10)

### 2.9. CLASIFICACIÓN DE LA RECREACIÓN

**2.9.1. PASIVA** Se da cuando la intervención física del hombre no llega a desarrollarse totalmente sino únicamente llega a ser un observador de los acontecimientos. (11)

**2.9.2. ACTIVA** Es aquella en la que el hombre tiene un desenvolvimiento físico con el entorno y sus elementos y requiere de esfuerzo físico.

### 2.10. RECREACIÓN A NIVEL DE AMBIENTE

Es aquella que se lleva a cabo en determinadas áreas establecidas para este tipo y puede ser ambiente abierto o cerrado. (12)

## 2.11. RECREACIÓN A NIVEL GEOGRÁFICO

Es aquella que se lleva a cabo en un espacio estipulado y que puede ser a nivel nacional o local. (12)

## 2.12. RECREACIÓN A NIVEL TEMPORAL

Es aquella que se lleva a cabo en un tiempo determinado, puede ser vacacional, anual, de fines de semana y espontánea. (12)

## 2.13. RECREACIÓN A NIVEL SOCIAL

Es aquella que esta dirigida a los estratos que forman un conglomerado social. (12)

## 2.14. RECREACIÓN PARA TODOS

"Es la participación colectiva o individual del ser humano de toda edad y sexo, en actividades que

(10) Seminario Especial de Tesis 1990. FARUSAC. ; (11) OEA-CICATUR. 1979, Planificación Integrada del Turismo, Argentina; (12) Tesis, Centro Urbano de Recreación, F. Santizo, Alberto Cho, 1985, USAC.

tienden a satisfacer las necesidades de esparcimiento, logrando recobrar y mantener niveles de salud física y mental, utilizando el tiempo libre y desarrollándose en un ambiente específico, siendo accesible a toda persona. (13)

La recreación para todos se divide en:

- 2.14.1. **COMO ACTOR** Son todos aquellos actos que realiza todo tipo de persona de cualquier conglomerado social, en un tiempo o lugar determinado con el fin principal de obtener esparcimiento físico, mental y espiritual a través de la participación como ejecutante en cualquier actividad recreativa. (14)
- 2.14.2. **COMO ESPECTADOR** Son todos aquellos actos que realiza todo tipo de persona de cualquier conglomerado social, el tiempo o lugar determinado, con el fin primordialmente de obtener esparcimiento físico, mental y espiritual a través de observar o contemplar diferentes actividades. (14)
- 2.14.3. **Y A NIVEL GEOGRÁFICO** Son todos aquellos actos que realiza todo tipo de persona de cualquier estado en un lugar determinado con el fin primordial de obtener esparcimiento, mental y espiritual. (14)

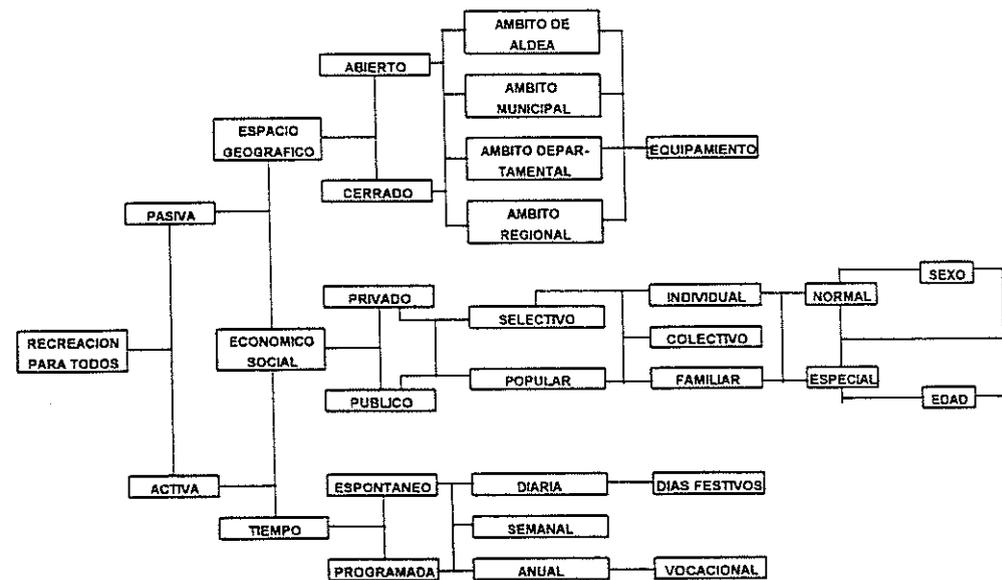
## 2.14.4. POR SU TERRITORIO

**2.14.4.1. REGIONAL** Es aquella que se desarrolla en áreas urbanas y extraurbanas de determinada región del país.

**2.14.4.2. METROPOLITANA** Es aquella que además de prestar servicios a escala metropolitana, puede cumplir funciones zonales en sectores habitacionales. (15)

**2.14.4.3. ZONAL** Su función y equipamiento están destinadas a servir a la población de un grupo de barrios o aldeas. (15)

**2.14.4.4. LOCAL** Es aquella destinada a servir a la población a nivel de unidades comunitarias básicas. (15)



GRAFICA No. 1

FUENTE: Seminario Especial de tesis Grupo 90-1 Rec.

(13) SEMINARIO ESPECIAL DE TESIS-Grupo 90-1 Recreación

(14) Tesis, CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO. Salamá B.V.Felipe Romero M.

(15) Aguilar Cortez, Lupe. 1989 HOMBRE Y RECREACION. Temas libres, XII Congreso Panamericano de Educación Física. Guatemala.

## 2.15. FUNCIONES DE RECREACIÓN EN LA VIDA SOCIAL

**2.15.1. SOCIALIZACIÓN** La personalidad humana se forma y se desarrolla por medio de los contactos sociales con otras personas, en el trabajo de toda la vida. (14)

**2.15.2. ENRIQUECE LA ACTIVIDAD SOCIAL** el hombre forma parte de una sociedad y siempre actúa como miembro de ella. (14)

**2.15.3. CONTRIBUYE A LA ADAPTACIÓN SOCIAL** El hombre va estableciendo vínculos con otras personas, integrándose a grupos hasta llegar a indentificarse con él, ya sea conciente o inconciente. (14)

### 2.15.4. RECREACIÓN Y URBANIZACIÓN

"Desde épocas muy antiguas el hombre encontró los mejores medios de recreación en la naturaleza la cual dominó y poco a poco fue transformando para poder cubrir sus necesidades, pero a medida que la transformó fue destruyéndola y por lo tanto alejándose de todos los medios naturales de recreación que ésta ofrecía. (14)

## 2.16. CLASIFICACIÓN DE LA RECREACIÓN POR SU PERIODO DE PARTICIPACIÓN

**2.16.1. TERMINAL** La actividad recreativa se realiza en un período de tiempo corto. (15)

**2.16.2. CONTINUA** La actividad recreativa se realiza en un período de tiempo prolongado.

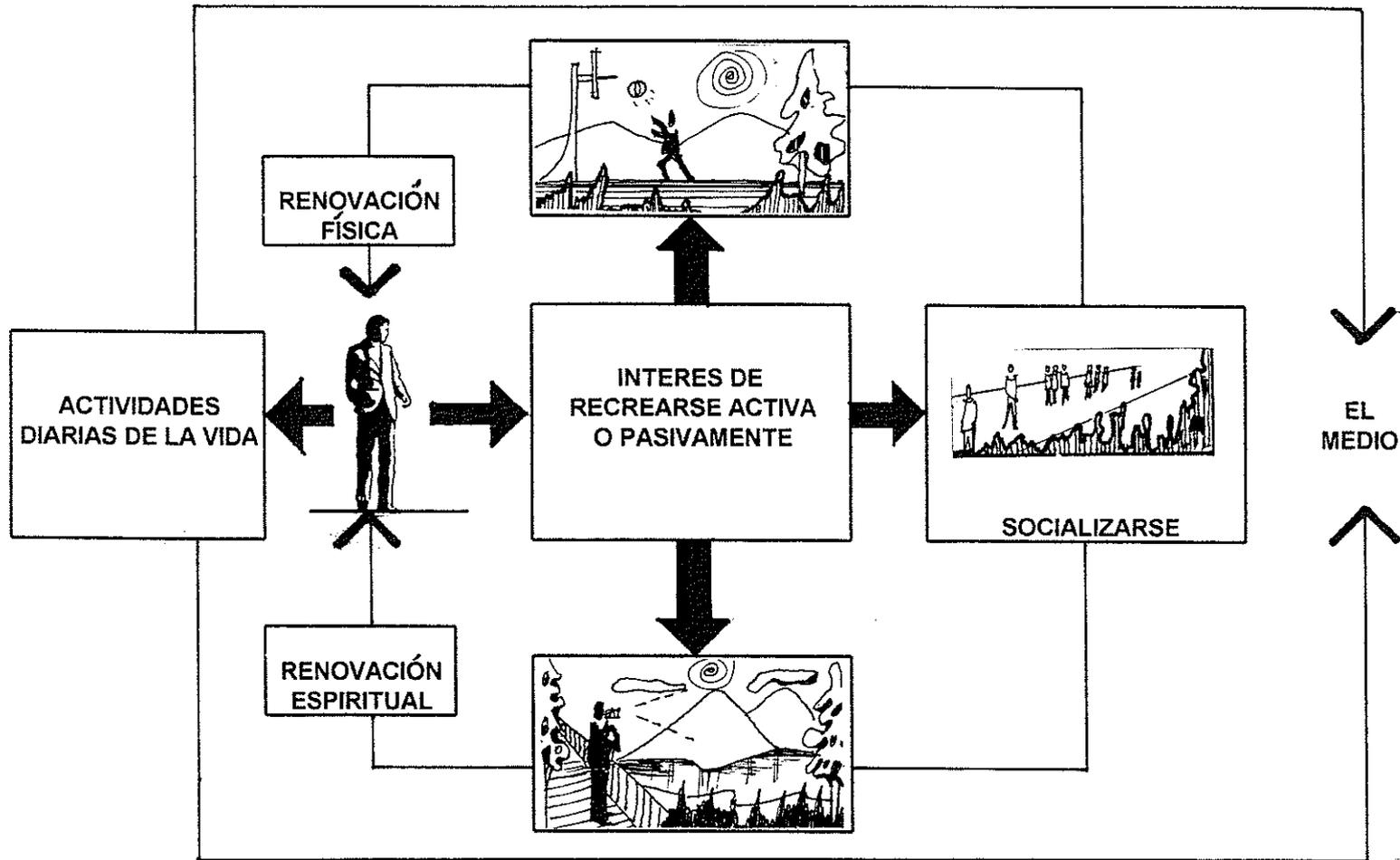
### 2.16.3. POR SU ESPACIO

**2.16.3.1 INTRAMUROS** Se desarrolla en ambientes delimitados por obras arquitectónicas. (15).

**2.16.3.2. AL AIRE LIBRE** Se desarrolla en espacios abiertos. (15)

**2.16.3.3. LOCALIZADA** La actividad recreativa se encuentra en un lugar fijo y determinado. (15)

**2.16.3.4. AMBULANTE:** Es cuando el espacio donde se desarrolla una actividad recreativa no se encuentra fija, sino depende de las actividades propias de los individuos que la realizan. (15)



RESUMEN HOMBRE-RECREACIÓN  
GRAFICA No. 2

FUENTE: Elaboración propia

## 2.17. LOS ESPACIOS ABIERTOS

Toda actividad recreativa necesita de un espacio donde realizarse en tal circunstancia se enfoca lo que son los espacios abiertos.

Definición: "Toda área geográfica (de tierra o de agua) situada dentro de una concentración que no se halla cubierta por edificios u otras estructuras permanentes" (La calidad del medio ambiente urbano, Harvey S. Perloff., Marion Clawson, Director del programa de uso y ordenación del suelo, "Resources for the future".

Por lo que según Harvey S. Perloff en "la calidad del medio urbano" se refiere al espacio abierto con el siguiente enfoque:

"El espacio, para que tenga significado al nivel de la experiencia personal, debe estar limitado, no debe extenderse indefinidamente, pero el espacio situado en la superficie de la tierra debe tener un límite.

Si se incluyen las aceras y las calzadas en el concepto de espacio abierto, entonces los anuncios colgados en los edificios, así como los escaparates de los almacenes, influyen grandemente en el uso

del espacio abierto tanto de manera favorable como desfavorable. Cuando el derecho legal al servicio abierto se halla en manos pública-privada se desplaza el límite del espacio abierto.

Los parques, las avenidas con árboles, las plazas abiertas y otros tipos de espacios abiertos, de propiedad pública situado dentro de, o adyacente a, las ciudades, incluyen con frecuencia áreas de tamaños, formas, usos y características físicas ampliamente variables. El recreo en su más amplio sentido, constituye la principal finalidad común; pero a su vez el recreo incluye una gama extremadamente amplia de actividades, desde simplemente sentarse para disfrutar de una vista agradable hasta los tipos más activos de deporte.

En los párrafos anteriores se han puesto de relieve los usos recreativos y las funciones del espacio abierto como creador de vistas y los cuales pueden verse desde el nivel del peatón.

Muchos de ellos podrían constituir excelentes parques u otras áreas para el recreo; otros servirían admirablemente como áreas de modelo de la ciudad; otros suministrarían vistas y perspectivas para la ciudad. Pero el hecho de que todos ellos se hallan disponibles para que se les utilice de alguna manera, hace que su carácter de "abiertos" sea temporal o por lo menos incierto".

## 2.18. LA CALLE

Principalmente es utilizada como espacio por el cual se traslada la población, ya sea peatonal o en forma vehicular y que comunica los predios y edificios.

Las funciones de la calle varían dependiendo del tipo que se trate, la calle al ser medio para el movimiento de vehículos y peatones y para percibir la ciudad, es el elemento que sirve de base para la estructura urbana, propicia sol, aire y luz a los edificios. Se aloja en ella la infraestructura, es un lugar en que se propician zonas o espacios verdes al tener árboles, camellones, etc., lugar de paseo, recreación etc., Se facilita el comercio, dando lugar sobre la avenida, kioskos, para el movimiento de vehículos, etc. (16)

## 2.19. LOS PARQUES

Son aquellos espacios naturales urbanos en los que predominan los elementos naturales; árboles, plantas, pasto, etc., tienen como fin el esparcimiento, descanso y recreación de la población. Los parques pueden estudiarse tomando en consideración sus tres funciones básicas:

**2.19.1. Aspecto recreativo** Como parte del equipamiento urbano o servicios urbanos.

**2.19.2. Como equilibrio ecológico** Humedecedores del ambiente, limpieza del aire, habitat de la fauna, cortinas contra vientos, productores de oxígeno, zonas de recarga acuífera, etc.

**2.19.3. Como elementos que forman el espacio urbano** y por lo tanto el paisaje y forma de la ciudad, contrastando con lo construido. (16)

## 2.2.0. LA PLAZA

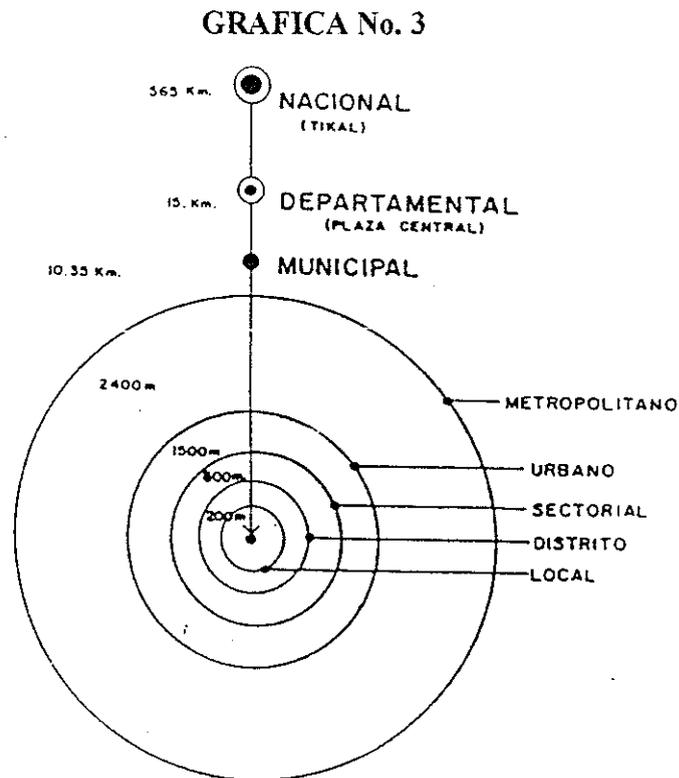
En su forma más elemental, es el resultado de la agrupación de edificaciones alrededor de un espacio libre, ésta tiene la cualidad de ser un lugar para estar, un espacio para reunirse, históricamente la plaza se concibió frente a edificios importantes y áreas comerciales; podemos clasificar a la plaza.

- Por su forma en planta
- Por las fachadas que lo limitan
- Por el tamaño del lugar que ocupa la ciudad (16)

(16) Mario Schjetnan, PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO AMBIENTAL, conceptos, México. 1984.

## 2.21. SISTEMA DE PARQUES Y PLAZAS EN GUATEMALA

En Guatemala, existe una clasificación de parques y plazas, para mejor comprensión se plantea el sistema existente en nuestro país, con datos a distancias a recorrer por el usuario.



FUENTE: EDOM 1972-2000

## 2.22. LA VEGETACIÓN

Clases de vegetación y sus usos en el diseño. Independientemente de su especie, la vegetación que se utiliza en el diseño se puede clasificar:

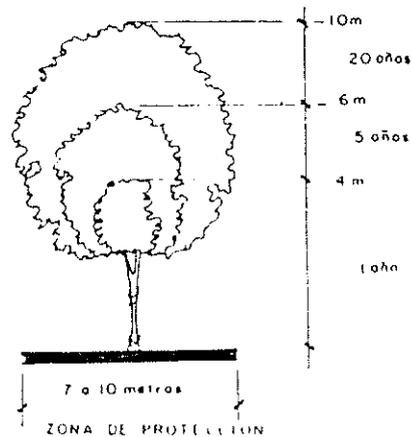
- 1) Árboles: Árboles, arbustos y plantas menores
- 2) Abresuelos: Enredaderas, pastos, herbáceas, grama y mantos.

La vegetación ha sido parte importante para una gran mayoría de proyectos arquitectónicos, sirviendo como adorno, mejorar el ambiente, dar calidad ambiental a un sector, etc.

- El árbol funciona como difusor solar, filtra el calor, produce sombra, emite calor en forma débil, etc., éstos varían de 5 metros de altura en adelante, al sembrar un árbol se debe tomar en cuenta el espacio o área de desarrollo, su forma, su follaje y principalmente su habitat.

GRAFICA No. 4

## TRANSFORMACIÓN DE UN ÁRBOL EN EL TIEMPO



## 2.23. NORMAS Y LEYES DE RECREACIÓN

Es necesario establecer algunas regulaciones y normas respecto a la incorporación de actividades recreativas en espacios abiertos, por lo tanto servirán como base y referencia, así mismo a nivel nacional, y que serán aplicadas en la presente investigación.

2.23.1. **CUADRO No. 1** Se presenta el Reglamento del plan Regulador del Desarrollo Metropolitano, de 1973, que divide la recreación en categorías de parques por número de habitantes y las áreas mínimas necesarias para cubrir dichos espacios.

2.23.2. **CUADRO No. 2** Según la Municipalidad de Guatemala, el trabajo de tesis PARQUES-CLASIFICACION USAC, 1993. de Juan García Gática, se hace la descripción por categorías de parques por número de habitantes y áreas de influencia.

2.23.3. **CUADRO No. 3** Se hace la descripción del requerimiento para el equipamiento recreativo y juegos deportivos para recreación, con base en el proyecto de tesis de Evelyn Reyna Chacón, SISTEMAS DE PARQUES PARA LA CIUDAD DE GUATEMALA, USAC., 1991, y del plan nacional de instalaciones para educación física recreación y deporte CDAG 1989.

2.23.4. **CUADRO No. 4** Se presentan las áreas de rendimiento para instalaciones de recreación del plan nacional para la educación física recreación y deporte CDAG.

2.23.5. **CUADRO No.5** Se presentan las dimensiones mínimas para canchas y campos deportivos dependiendo de las instalaciones; según el plan nacional para educación física recreación y deporte CDAG.

**CUADRO No. 1**  
**JERARQUIAS DEL EQUIPAMIENTO DEL**  
**REGLAMENTO DEL PLAN REGULADOR,**  
**RECREACIÓN Y TURISMO**

CATEGORIA	No.HAB/PARQ.	M2/HAB.	AREA
-----------	--------------	---------	------

Parque Local de barrio	1 por 2000 habitantes	3.3. m2/hab	6,600 m <sup>2</sup>
------------------------	-----------------------	-------------	----------------------

Parque unidad comunal	1 por 10000 habitantes	2.7 M2/hab	27,000m <sup>2</sup>
-----------------------	------------------------	------------	----------------------

Parque Grupo comunal Inst. deportiva y sociales	1 por 30000 habitantes	1.9M2/ha	57,000m <sup>2</sup>
---	------------------------	----------	----------------------

Parque Unidad Urbana Inst. Deportiva y sociales	1 por 120000 habitantes	1.4 M2/hab	168,000m <sup>2</sup>
---	-------------------------	------------	-----------------------

Parque Metropolitano	1 por 300000 habitantes	0.6 M2/hab	1800000 M <sup>2</sup>
----------------------	-------------------------	------------	------------------------

Sala de Espectáculo	1 por	1.2 M2/butaca	
---------------------	-------	---------------	--

FUENTE: Consejo de la Municipalidad de Guatemala, Reglamento del Plan regulador del Desarrollo Metropolitano. 1973.

**CUADRO No. 2**  
**CATEGORIAS DE PARQUES RECREATIVOS POR NÚMERO DE HABITANTES Y ÁREA DE INFLUENCIA**

CATEGORIA	DESCRIPCIÓN	POBLACIÓN A SERVIR	ÁREA MÍNIMA	EQUIPAMIENTO	ÁREA DE INFLUENCIA
INFANTIL LOCAL	Parque de uso diario especialmente de recreación infantil de tipo escolar	2,000 hab.	0.5 a 1 manz.	juegos infantiles, área de estar (plaza) y verde	2000-400 metros
UNIDAD COLONIAL O DE BARRIO	Parque de uso diario en colonias recreación infantil pasiva y deportiva básica.	3,000 a 10,000 hab.	1 a 3 manz.	j. infantiles, cancha deportiva, área verde y de estar (plaza).	800 metros
SECTORIAL O DE ZONA O GRUPO CO- LONIAL	Parque de uso diario y de fin de semana con equipo variado, para un sector determinado	30,000 a 90,000 hab.	3 a 6 manz.	plaza, juegos infantiles canchas deportivas, A. de J. Libre Ej. P. Indust.	1500 metros
URBANO	Parque para fin de semana Recreación combinada, cada una atracción específica (zoo)	120,000 a 150,000 hab.	10 a 12 manz.	Atractivo específico que de caracter: zoo, museo, área verde, picnic, Depor.	2400 metros
METROPOLITANO	Parque con atractivo variado con área de reserva forestal (centro cultural)	500,000 a 800,000 hab.	15 manz.	área natural, museos, Zoo parque diversiones, exposiciones, A. estar y depor.	10.35 Km.
REGIONAL	área reserva para preservar la naturaleza, ecosistema o monumento de interes nacional	varios deptos. del país	según área	áreas naturales, accidentes geográficos	Regional
NACIONAL	Areas reserva para preservar ecosistema o monumento de interes nacional	toda la República	según área reservada	Refugios, monumentos nac. (tikal), accidentes geográficos, flora-fauna	Toda la República

FUENTE: Municipalidad de Guatemala, García Gática, Juan Manuel, Tesis Parques-Clasificación USAC 1993.

CUADRO No. 3

<b>REQUERIMIENTO PARA EL EQUIPAMIENTO RECREATIVO</b>				
AMBIENTE	% POBLACIÓN	AREA	RECOMENDACIÓN	
PARQUE	100	0.70 M2 X HAB.	POBLACION URBANA	X-1
PLAZA	100	0.1428 M2 X HAB	POBLACION TOTAL	X-1
TEATRO AIRE LIBRE	0.02%	0.60 M2 X HAB	POBLACION TOTAL	X-2
SALON SOCIAL	0.05%	0.60 M2 X HAB	POBLACION URBANA	X-2
JUEGOS INFANTILES	2.50%	5.00 M2 X HAB	POBLACION TOTAL	X-2
<b>JUEGOS DEPORTIVOS PARA RECREACION</b>				
FUTBOL	1 CANCHA X 6000 HABITANTES	7.400 M2 C/U	POBLACIÓN URBANA	X-2
PAPI FUTBOL	8 CANCHAS X 20000 HABITANTES	800.00 M2 C/U	POBLACIÓN URBANA	X-2
BALONCESTO	4 CANCHAS X 20000 HABITANTES	540.00 M2 C/U	POBLACIÓN URBANA	X-2
VOLIBOL	4 CANCHAS X 20000 HABITANTES	360.00 M2 C/U	POBLACIÓN URBANA	X-2
PISCINAS	0.05%	120 M2 X HAB	POBLACIÓN URBANA	X-2
<b>FUENTES:</b>	Morales Aquino, Marco, CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO EN LA CIUDAD DE Esquipulas, Guatemala-USAC Proyecto de Tesis Fac.ARQ. 1994 X-1 Evelyn Reyna Ch. - SIST. DE PARQUES PARA LA CIUDAD GUATEMALA USAC 91 X-2 Plan Nac. de Instalaciones para Educ. Física, Recreación y Deporte 89			

CUADRO No. 4

## ÁREAS RENDIMIENTO PARA INSTALACIONES DE RECREACIÓN

GRUPO ET AREO	INSTALACIÓN	CÓDIGO	ÁREA m <sup>2</sup>	RENDIMIENTO X SEMANA		RANGODE POBLACIONES							
				MAXIMO	MINIMO	1,000	2,000	5,000	10,000	20,000	30,000	50,000	1,000,000
0- 4	PARQUE INFANTIL	R - 1	800	600	240	1	1	1	3	4	7	20	268
5 - 6	PARQUE INFANTIL	R - 2	1260	120	180	1	1	1	2	2	4	12	164
7-12	PARQUE INFANT.III	R - 3	2320	160	240	1	1	1	3	4	7	20	269
> 4	AREA VERDE	R - 4	3300	200	1500	1	2	4	9	13	22	65	867
	PARQUE URBANO	R - 5	38000	14000	42000	0	0	0	0	1	1	2	31
> 7	AREA DE DEPORTE RECREAT. MENOR	R - 6	3300	300	800	1	1	2	4	6	10	20	401
	AREA DE DEPORTE RECREAT. MAYOR	R - 7	38000	3500	10500	0	0	0	0	1	1	2	31
> 13	CENTRO SOCIAL Y CULTURAL	R - 8	450	225	900	1	1	2	4	6	10	30	403

FUENTE PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA EDUCACION FISICA RECREACION Y DEPORTE DCAG.

Morales Aquino, Marco Vinicio, PROYECTO DE TESIS, CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO EN LA CIUDAD DE ESQUIPULAS

Fac. de Arquitectura 1994

### CUADRO No. 5

PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA EDUCACION FISICA, RECREACIÓN Y DEPORTE

TABLA DE DIMENSIONES MÍNIMAS PARA CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS

INSTALACIÓN	DIMENSIONES CANCHAS Y CAMPOS	DIMENSIONES CON ZONAS DE SEGURIDAD	ÁREA TOTAL M2	OBSERVACIONES
CAMPO FUTBOL ENTRENAMIENTO	100 X 60	112 X 66	7400	
CAMPO FUTBOL COMPETENCIA	105 X 63	117 X 74	8660	
CAMPO FUTBOL Y PISTA ATLETICA 400 METROS	170 X 90	176 X 96	16900	
ESTADIO FUTBOL Y ATLETISMO CAPACIDAD 2000 PERSONAS		166 X 116	19300	INCLUYE GRADERIOS Y SERVICIOS
ESTADIO FUTBOL Y ATLETISMO CAPACIDAD 70000 PERSONAS			21000	
CANCHA BALONCESTO	26 X 14	30 X 18	540	
CANCHA VOLIBOL	18 X 9	24 X 15	360	
DIAMANTE BEISBOL	122 X 122	122 X 122	15000	
PISCINA PARA ENTRENAMIENTO	25 X 10 SUPERFICIE AGUA	20 X 40	800	INCLUYE VESTUARIOS A.S. Y A.A.
PISCINA PARA COMPETENCIA	50 X 15 SUPERFICIE AGUA	75 X 30	2.25	INCLUYE VESTUARIOS AS. Y AA.
CANCHA DE TENIS	23.77 X 10.97	40 X 20	800	
GIMNASIO	40 X 30	40 X 20	1.2	INCLUYE ADMINISTRACION Y SERVICIOS

**FUENTE:**

CDAG Plan nacional de instalaciones para educacion fisica, recreacion y deporte 1988

AS. AREA SEGURIDAD AA. AREA ADICIONAL

Morales Aquino, Marco Vinicio, Proyecto de Tesis CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO EN LA CIUDAD DE ESQUIPULAS, FAC. ARQ. USAC 1994

## 2.24. REGULACIONES A NIVEL NACIONAL Y MUNICIPAL

A continuación se hace referencia de las normas y leyes respecto al tema, siendo éstas:

- Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente, Decreto 68-86
- Ley de áreas protegidas. Decreto 4-89
- Reglamento Forestal Municipal (ha sufrido modificaciones)
- Ley Preliminar de Urbanismo 1956
- Ley de Parcelamiento Urbano 1961
- Proyecto de reglamento del plan regulador del desarrollo metropolitano y sus anexos. 1993 (sin aprobación)

De todas las leyes y reglamentos mencionados anteriormente, en ninguna se estipula todo lo referente a espacios

recreativos para su funcionamiento ya sea cuantitativa o cualitativamente, y únicamente se hace mención que, para los efectos del desarrollo urbanístico de las ciudades, las municipalidades de las cabeceras departamentales y de las poblaciones de más de 10000 habitantes deberán por si mismas o por contrato, realizar de conformidad con las recomendaciones del caso implantar sus áreas de influencia urbana y plan regulador adecuado que contemple lo siguiente:

- Sistema vial
- Servicio Públicos
- Sistemas de tránsito y de transporte
- Sistema recreativo y de espacios abiertos
- Zonas residenciales
- Zonas comerciales
- Zonas de servidumbre y reserva (17)

De acuerdo a los datos anteriores se evidencia la falta de planificación para la actividad recreativa, en tal circunstancia se tomarán como referencia las instituciones que se relacionan con la vivienda, siendo éstas: BANVI, INFOM, INFONAVIT, EOA/OPS; en sus porcentajes de equipamiento para espacios abiertos. Ver cuadro No. 6.

(17) Reyna Chacón, Evelyn. SISTEMA DE PARQUES PARA LA CIUDAD DE GUATEMALA, GUATEMALA USAC. FAC. ARQ. 1991.

## 2.25. REGULACIONES SOBRE ESPACIOS ABIERTOS

Según el artículo 85 de la ley de Parcelamiento urbano de Guatemala, decretado por la asamblea constituyente del 31 de mayo de 1985, dice:

"Dentro del área de toda lotificación o parcelamiento urbano o rural; deberán destinarse terrenos suficientes y apropiados para la construcción de instalaciones y campos deportivos.

La extensión de tales terrenos será proporcional al área a lotificarse o parcelarse; se determinará atendiendo a la densidad de población que dicha área comprenda y no podrá exceder del diez por ciento del área habitada para lotificarse o su equivalente en moneda nacional".

Actualmente la Dirección General del Deporte y la Recreación y el Ministerio de Cultura y Deportes promueven el Cierre de calles a nivel regional, en la que por un día se cierra una calle para promover, música, juegos recreativos, teatro, papi-fútbol, atletismo, baloncesto, voleibol, con la coordinación de la sección de deportes comunitario (Información de la Dirección General del Deporte y al Recreación, Ministerio de Cultura y Deportes, Guatemala C.A. Documento Técnico 1994).

CUADRO No. 6

ENTIDAD	% POBLAC.	M2/VIV.TERRENO	M2/HAB.TERR.
---------	-----------	----------------	--------------

INFONAVIT			
juegos infantiles	62		
deportes	30		
parques	100	40	5.48
plazas	100	3	0.40

INFOM			
Plazas	100	1.5	0.25
áreas deportivas	10	0.3	0.05
áreas verdes	10	36.0	6.00

BANVI			
juegos infantiles	5	1.45	0.25
juegos escolares	12	3.42	0.61
juegos deportivos	20	7.03	1.21

OEA/OPS			
Parques y plazas	100	5.00	0.83
Campos Deportivos	10	10.00	1.67

FUENTE: Elaboración propia.

## 2.26. EQUIPAMIENTO RECREATIVO

Son todos aquellos elementos que sirven para desarrollar la recreación, dividiéndose ésta en dos grandes tipos que son: Recreación activa y pasiva. Se considera que la recreación activa corresponde al deporte, asimismo se divide éste en dos tipos que son: deporte recreativo menor y mayor, los cuales se dan desde los 7 años en adelante.

**Deporte:** Este se manifiesta como una necesidad del ser humano, pudiendo ser: competitivo, por diversión, técnica o bien como tipo de recreación.

**Definición:** "El deporte es una escuela de lealtad, valor, sufrimiento, resolución, fraternidad universal, virtudes, todas ellas naturales, pero que perduran a las virtudes sobrenaturales en fundamento sólido y predispone para soportar sin debilidad el peso de las grandes responsabilidades". (18)

(18) MANUAL JUVENIL DE EDUCACION FISICA. Tomo II Pag. 4 Guatemala.

(19) PLAN NACIONAL DEL DEPORTE Y RECREACION, CDAG. ANSI, Ltda. Riviera Toriello Limitada. Impresos Indust. Informe final 1979.

## 2.27. CLASIFICACIÓN DEL DEPORTE EN GUATEMALA

El deporte en Guatemala puede clasificarse según su tipo de organización en : (19)

- 2.27.1. DEPORTE FEDERADO** Es aquel que está organizado con auspicio de la confederación deportiva autónoma de Guatemala (CDAG) y/o del comité Olímpico Guatemalteco COG.
- 2.27.2. DEPORTE NO FEDERADO** Está constituido primordialmente por el deporte de no tan alta competencia como lo es el deporte federado (organizado a través de distintas dependencias del Ministerio de Cultura y Deportes), el deporte Universitario y el militar.
- 2.27.3 DEPORTE ESCOLAR** Está dirigido por la dirección de Educación Física, recreación y deporte escolar, quien se encarga a nivel nacional. Este deporte también está dentro de los no federados, pero actualmente esta dependencia tiene su auspicio.

**CAPÍTULO III**  
**ÁREAS PRECARIAS**



### 3. ÁREAS PRECARIAS

Comprenden los asentamientos donde habitan los estratos populares de la ciudad, cuyos ingresos no son suficientes para alcanzar la canasta básica (entendiéndose por canasta básica, la cantidad de alimentos necesarios para cubrir una dieta de 2250 calorías per cápita diarias). (20)

**3.1. CARACTERÍSTICAS** Deficitarios de servicios públicos tales como, agua potable, drenajes, iluminación en las calles y la vivienda, vialidad peatonal y vehicular, transporte y servicios de comunicación. Además, carece de equipamiento comunitario como centros de salud, escuelas, parques, salones comunales y otros.

Las viviendas son construidas con materiales poco duraderos, generalmente ubicadas en barrancos y terrenos susceptibles a hundimientos y deslaves o bien aledaños a corrientes de aguas negras, basureros y otros focos de contaminación.

#### LAS ÁREAS PRECARIAS URBANAS

Las áreas precarias urbanas no son solamente una aglomeración de habitantes, sino también condensan diferentes tradiciones. Ahí llegan los

expulsados del campo y los rechazados por la ciudad los que alguna vez fueron obreros de fábrica y aquellos que tuvieron un pedazo de tierra, y están también los descendientes de generaciones que han habitado en los suburbios de la ciudad. (20)

En suma, se caracterizan las áreas precarias a partir de las condiciones materiales de habitabilidad, debe de hacerse tomando en cuenta las variables siguiente

- prioridad del terreno
- aptitud del terreno
- redes de servicios públicos
- vivienda (20)
- equipamiento comunitario

#### 3.2. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS URBANAS PRECARIAS

Estas se pueden dividir en tres:

- Áreas de mayor precariedad
- Áreas de precariedad intermedia y
- Áreas de menor precariedad

(20) CARACTERIZACION DE LAS AREAS PRECARIAS EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, UNICEF, SEGEPLAN Y CRITERIO, 1990 (documento sin editorial)

- 3.2.1. ÁREAS DE MAYOR PRECARIEDAD** Estas áreas incluyen los asentamientos que se encuentran en las condiciones más precarias en todos los sentidos: en el ingreso, en las condiciones de trabajo, en la propiedad del suelo urbano, en la construcción de las viviendas, en los servicios públicos y en el equipamiento comunitario. (20)
- 3.2.2. ÁREAS DE PRECARIEDAD INTERMEDIA** Están formadas por aquellos asentamientos que, aún siendo deficitarios, ofrecen mejores condiciones (mejores ingresos, estabilidad de trabajo y en la propiedad del suelo urbano, como también la utilización de materiales aceptables de construcción y el surgimiento de servicios públicos y su equipamiento). (20)
- 3.2.3. ÁREAS DE MENOR PRECARIEDAD** Estas áreas ya cuentan con las condiciones aceptables (es decir, existe una mejor definición en cuanto dotar de los servicios y el equipamiento comunitario, así como una mejor estabilidad legal en la propiedad del terreno y la condiciones físicas adecuadas). (20)

En el cuadro No.7 se presentan las calificaciones correspondientes a las condiciones de habilidad de asentamientos de la ciudad de Guatemala, entre ellos la colonia El Milagro, dicha calificación se basa en un punteo de cero a cuatro; el cero es utilizado para denotar la condición de mayor

precariedad y el cuatro para la de menor precariedad.

### 3.3. CALIFICACIÓN

- 3.3.1. ÁREAS DE MAYOR PRECARIEDAD:** Grupo formado por 91 asentamientos, cuyos indicadores de "Precariedad" son iguales o mayores a 0.51.
- 3.3.2. ÁREAS DE PRECARIEDAD INTERMEDIA:** Grupo formado por 79 asentamientos, cuyos "indicadores de precariedad" se encuentran entre 0.34 y 0.50.
- 3.3.3. ÁREAS DE MENOR PRECARIEDAD:** Grupos formado por 61 asentamientos, cuyos "indicadores de precariedad" se encuentran entre 0.25 y 0.33, siendo este el grupo al que pertenece la colonia El Milagro, ver (Cuadro No.7).

CALIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DE HABITABILIDAD Y ESTIMACIÓN DE LOS INDICADORES DE PRECARIEDAD CUADRO No.7

No.	NOMBRE DEL ASENTAMIENTO	ZONA	PROPIEDAD	APTITUD	AGUA	DRENAJES	ELECTRI- CIDAD	VIALI- DAD	SALUD	EDUCA- CION	CULTU- RA	CULTO	RECREA- CION	DEPOR- TE	VIVIEN- DA	INDICADOR PRECARIO
PESO RELATIVO DE VARIABLES			0.18	0.18	0.18	0.18	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.18	
151	LAVARREDA	18	4	3	4	0	4	1	0	3	0	3	0	0	3	0.37
152	BETHANIA SCT. IV	7	4	3	4	0	4	1	0	3	3	3	0	0	3	0.37
153	NORUEGA	6	4	1	4	2	4	3	2	0	0	0	0	0	3	0.37
154	EL PILAR	14	4	2	4	2	2	3	0	0	0	0	0	0	3	0.36
155	LA COMUNIDAD	M	4	2	4	0	4	1	0	4	0	4	4	4	4	0.36
156	LAUGERUD	2	4	2	4	4	4	3	2	2	2	3	1	0	3	0.36
157	CIUDAD PERONIA	CSC	4	2	3	3	3	3	0	0	1	1	1	1	3	0.35
158	BELEN	7M	4	1	3	2	4	1	4	4	4	4	0	4	4	0.35
159	PABLO VI	7M	4	1	3	2	4	1	4	4	4	4	0	4	4	0.35
160	BETHANIA SCT. II	7	4	3	4	2	4	1	0	0	0	0	0	0	3	0.34
161	LA LIBERTAD	13	4	2	3	3	3	3	0	4	1	1	1	1	3	0.34
162	LO DE COY	M	4	4	4	0	2	1	0	4	0	0	0	4	4	0.33
163	BETHANIA SCT. I	7	4	3	4	2	4	1	3	0	0	0	0	0	3	0.33
164	CANTON 21	14	4	3	4	3	3	1	0	3	1	4	2	0	2	0.33
165	KENNEDY	18	4	1	4	3	3	1	0	3	0	3	3	0	4	0.33
166	FINAL	14	4	1	4	3	3	1	0	3	0	3	3	0	4	0.33
167	EL MILAGRO	19	4	2	2	3	3	2	4	4	3	4	3	3	4	0.33
168	LA FLORIDA	19	4	2	2	3	3	2	4	4	3	4	3	3	4	0.33
169	EL ROSARIO	18	4	1	4	4	2	0	2	4	4	4	1	1	3	0.32
170	LA BRIGADA SC. A	7M	4	4	3	2	4	1	0	4	0	4	0	4	3	0.32
171	SAN IGNACIO	7M	4	3	3	2	4	1	3	4	0	4	0	4	4	0.32
172	CASTAÑAS	11	4	4	4	0	4	2	4	4	4	4	0	0	4	0.32
173	TRES DE JULIO	12	4	4	3	4	4	4	0	4	0	4	0	4	1	0.32
174	SEIS DE OCTUBRE	7	4	4	3	2	4	1	0	4	0	4	0	4	3	0.32
175	FORESTAL	13	4	2	4	4	3	3	0	0	1	3	0	0	3	0.31
176	SAN LUIS	18	4	2	4	4	2	1	3	1	1	4	1	1	3	0.31
177	LOMAS DE SN.JOSE	18	4	2	4	4	2	1	3	1	1	4	1	1	3	0.31
178	OTTEN PRADO	7	4	2	4	3	4	2	4	4	0	0	1	1	4	0.3
179	CIUDAD REAL	12	4	2	4	3	4	2	2	4	4	4	2	3	4	0.3
180	TIERRA NUEVA I	19	4	2	4	3	3	2	4	4	3	4	3	3	4	0.3

FUENTE: CARACTERIZACION DE LAS AREAS PRECARIAS EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, UNICEF, SEGEPLAN Y CRITERIO, 1990 (DOCUMENTO SIN EDITORIAL)

CUADRO No.8

CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS PRECARIAS DE LA CIUDAD GUATEMALA

NOMINACIÓN CONVENCIONAL	PROPIEDAD DEL TERRENO URBANO	APTITUD DEL TERRENO			REDES DE SERVICIO PÚBLICO				EQUIPAMIENTO				VIVIENDA		SECTOR QUE PROMUEVE
		Apto	Mediana mente Apto	No apto para el desarrollo urbano	Agua potable	Desage	Electricidad	Suministro	Salud	Educación	Salidas para múltiples	Recreación y deporte	Colección	Mínimo	
MAYOR PRECARIEDAD GRUPO I	ILEGAL			■										■	DEMANDANTES
	ILEGAL		■		■	■	■							■	DEMANDANTES
	ILEGAL	■			■	■	■							■	DEMANDANTES
	ILEGAL			■	■	■	■							■	PRIVADO+ PÚBLICO
	SIN DATO			■	■	■	■							■	SIN DATO
PRECARIEDAD INTERMEDIA GRUPO II	ILEGAL		■		■	■	■						■		PRIVADO
	ILEGAL	■			■	■	■	■					■		PRIVADO
	LEGAL		■		■	■	■						■		PRIVADO
	LEGAL		■		■	■	■						■		PRIVADO
	LEGAL		■		■	■	■						■		PÚBLICO
	LEGAL	■			■	■	■						■		PÚBLICO
	LEGAL		■		■	■	■						■		DEMANDANTES
MENOR PRECARIEDAD GRUPO III	LEGAL	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■		PUB.+PRIV.+DEM.
	LEGAL		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■		PUB.+PRIV.+DEM.

\*Un asentamiento de mayor precariedad puede ser localizado en un terreno ilegalmente no apto para el desarrollo urbano, sin redes de servicio público con salón de uso múltiple únicamente de equipamiento comunitario y con viviendas menos que mínima vital.

De acuerdo a la clasificación de las "AREAS PRECARIAS", en el cuadro No. 8 se detallan las características que identifican a cada una de éstas, asimismo permite diferenciar el grado de dificultad existente en cada área.

FUENTE: caracterización de la Areas Precarias en la Ciudad de Guatemala, UNICEF, SEGEPLAN Y CRITERIO, 1990 (Documento sin editorial)

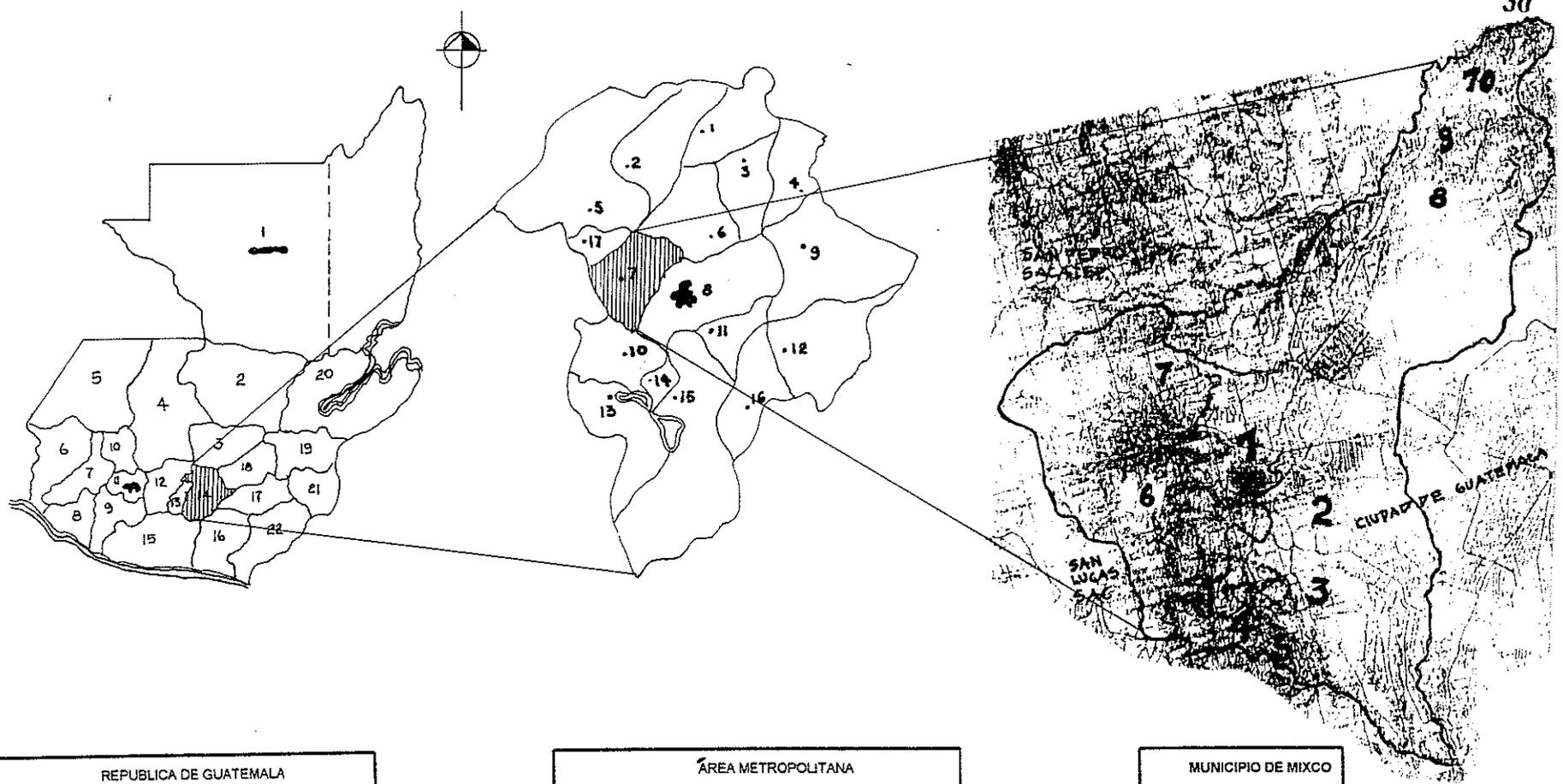
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

### 3.4. CONCLUSIONES GENERALES DEL MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

- De acuerdo a los conceptos referidos anteriormente, se concluye que la recreación forma parte importante del ser humano, ya que le permite desarrollarse, física y espiritualmente en un espacio determinado.
- Los espacios abiertos se generan de acuerdo a diferentes necesidades de recreo, cantidad de individuos y actividades a desarrollar, permitiéndolo la incorporación de todo tipo de elementos, ya sea existentes (naturales) o creados (edificios, áreas deportivas, otros, etc.)
- La legislación del país contempla aspectos referentes al medio ambiente, la reforestación, pero no se especifica nada cualitativo o cuantitativo para la recreación.
- Con respecto a las áreas Precarias Urbanas se logra concluir que la colonia El Milagro, sí está dentro de las denominadas Areas Precarias debido a la posición de calificación obtenida respecto a las variables de: propiedad del terreno, aptitud del terreno, redes de servicios públicos, equipamiento comunitario y vivienda, y que la clasifica como un "Area de Menor Precariedad", siendo esta clasificación sustentada en el estudio de las Areas Precarias de UNICEF, SEGEPLAN Y CRITERIO.

**CAPÍTULO IV**  
**MUNICIPIO DE MIXCO**





REPUBLICA DE GUATEMALA			
MAPA No. 1			
1-	EL PETEN	12	CHIMALTENANGO
2-	ALTA VERAPAZ	13	SACATEPEQUEZ
3-	BAJA VERAPAZ	14	GUATEMALA
4-	EL QUICHE	15	ESCUINTLA
5-	HUEHUETENANDO	16	SANTA ROSA
6-	SAN MARCOS	17	JALAPA
7-	QUETZALTENANGO	18	EL PROGRESO
8-	RETALHULEU	19	ZACAPA
9-	SUCHITEPEQUEZ	20	IZABAL
10-	TOTONICAPAN	21	CHIQUMULA
11-	SOLOLA	22	JUTIAPA

ÁREA METROPOLITANA O REGION CENTRAL			
MAPA No. 2			
1	CHUARRANCHO	11	STA. CATARINA PINULA
2	SAN RAIMUNDO	12	SAN JOSE PINULA
3	SAN PEDRO AYAMPUC	13	AMATITLAN
4	SAN JOSE DEL GOLFO	14	PETAPA
5	S. JUAN SACATEPEQ	15	VILLA CANALES
6	CHINAUTLA	16	FRANANES
7	MIXCO	17	S. PEDRO SACATEPEQ
8	CIUDAD GUATEMALA		
9	PALENCIA		
10	VILLA NUEVA		

MUNICIPIO DE MIXCO	
MAPA No. 3	
1	CABECERA MUNICIPAL
2	LA COMUNIDAD
3	EL CAMPANERO
4	ALDEA EL AGUACATE
5	CIUDAD SATELITE
6	EL MANZANILLO
7	ALDEA EL NARANJITO
8	LO DE FUENTES
9	ALD. SACOJ GRANDE
10	ALD. SACOJ CHQUITO

MAPA 1, 2 Y 3 SIN ESCALA

#### 4.1. DATOS HISTÓRICOS MUNICIPIO DE MIXCO

"Lo más conocido históricamente de Mixco es que se formó con habitantes traídos o emigrados de Mixco Viejo o sea una llamada nación Cakchiquel situada en las estribaciones de San Martín Jilotepeque. Pedro de Alvarado, ordenó la salida de aquellos habitantes, sin precisar el número, que pudo ser quinientos o mil personas, a ésta conducción o traslación asistieron, sea colaborando o enseñando los caminos, los indios de Chinautla.

Los emigrados prisioneros de Mixco Viejo hablan cakchiquel, en el cual Mixco hasta el año 1700 se hablaba pocoman, lengua que se fue perdiendo poco a poco, fundiéndose con el español". (21)

#### 4.2. MIXCO ACTUAL"

Mixco goza de un clima exquisito y sus valles con una topografía plana, han logrado que proliferen toda una serie de asentamientos urbanísticos y complejos industriales. La cercanía a la Ciudad capital y sus vías de comunicación son otro factor importante para el desarrollo de este municipio que los últimos años se ha convertido en el más importante después de la ciudad capital; de la cual recibe una gran influencia de aspectos culturales. El crecimiento poblacional se manifiesta en los años

sesenta después de los sucesos trágicos del terremoto de 1976 y los hechos violentos ocurridos en el altiplano guatemalteco al finalizar la década de los setenta, se da una corriente migratoria lo cual es una preocupación constante para las autoridades del municipio. En Mixco todavía se disfruta de estampas folklóricas y cofradías que dan colorido y vistosidad al ambiente dominical." (22). Dicho crecimiento y población se ha manifestado en gran medida en la Colonia El Milagro, por lo que sus habitantes son provenientes de distintas regiones del país. El municipio de Mixco cuenta con una población de 197,741 habitantes, para una densidad estimada de 16 hab./ha. y una tasa de crecimiento de 2.9%. (23). En la actualidad el municipio de Mixco cuenta con 11 zonas en las cuales, se encuentran distribuidas sus 93 colonias (ver cuadro No.9 Zonificación del municipio de Mixco, Pag.34), perteneciendo la Colonia El Milagro a la Zona 6 del municipio.

#### 4.3. ASPECTO SOCIAL

Actualmente este municipio cuenta con una gran variedad de actividades de orden festivo que contribuye al establecimiento de una comunidad que progresa en el aspecto comercial, social y político. asimismo el aspecto cultural arraigado con el tiempo constituye uno de los valores importantes para sus habitantes, en este caso se tiene la celebración de acontecimientos religiosos, destacando la fiesta en honor a la virgen de Morenos, que se realiza anualmente en el mes de

enero y la fiesta de Santo Domingo, patrono espiritual de Mixco.

Se practican con entusiasmo varios deportes, contando para ello con varias canchas deportivas, principalmente de foot-ball, basquet-ball, ciclismo y el maratonismo.

"La cabecera municipal denominada Mixco, tiene categoria de Villa, contando con su honorable consejo municipal dirigido por el Alcalde." (24)

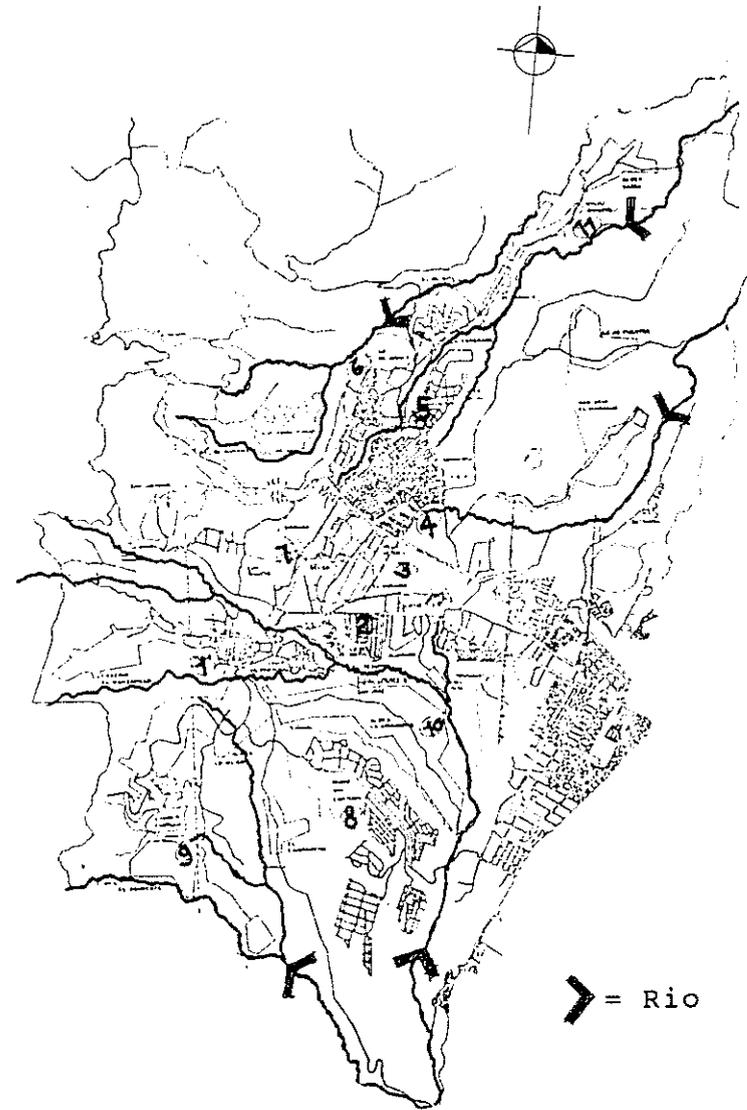
(21) MONOGRAFÍA DE MIXCO, Palma Sandoval, Alvaro Enrique, 1992;  
(22) Prado Ponce, COMUNIDADES DE GUATEMALA, 1984; (23)  
DIRECCION GRAL. DE ESTADISTICA IX CENSO DE POBLACION  
1981; (24) TRIFOLIAR, RELACIONES PUBLICAS DE LA  
MUNICIPALIDAD DE MIXCO. 1991.

#### 4.4. HIDROGRAFÍA Y OROGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE MIXCO

Riegan el territorio de Mixco los siguientes ríos: San Lucas, que corre en el límite de Villa Nueva; Salaya, en el límite de Chinautla, Panzalick, que nace en Mixco y más adelante recibe el nombre de El Molino, Río Mancilla, que atraviesa la parte sur de la población y en la parte oriente se une con el río Mariscal que corre al sur de la aldea El Naranjo y desemboca en la presa de la Brigada, propiedad de la municipalidad de Guatemala. El río Mariscal que corre por el barranco que divide la comunidad y San Cristobal y cuyas aguas aprovecha la empresa de ese nombre. El río El Zapote que atraviesa las aldeas Lo de Bran, Sacoj y El Milagro, sirviendo de límite con el municipio de San Juan Sacatepéquez. (21)

#### MONTAÑAS Y CERROS

Por su ubicación en el altiplano central, el municipio de Mixco presenta considerables elevaciones cubiertas de vegetación, entre estas montañas; quebrada del Coyote, San Jerónimo, San Miguel, El Cucurucho, El Naranjo y Aguacatán, así como los cerros El Naranjo y Alux, sobre el cual están las instalaciones de la planta de televisión de canal 3. (21)



**RIOS DEL MUNICIPIO DE MIXCO**  
**MAPA No. 4**

MAPA SIN ESCAL

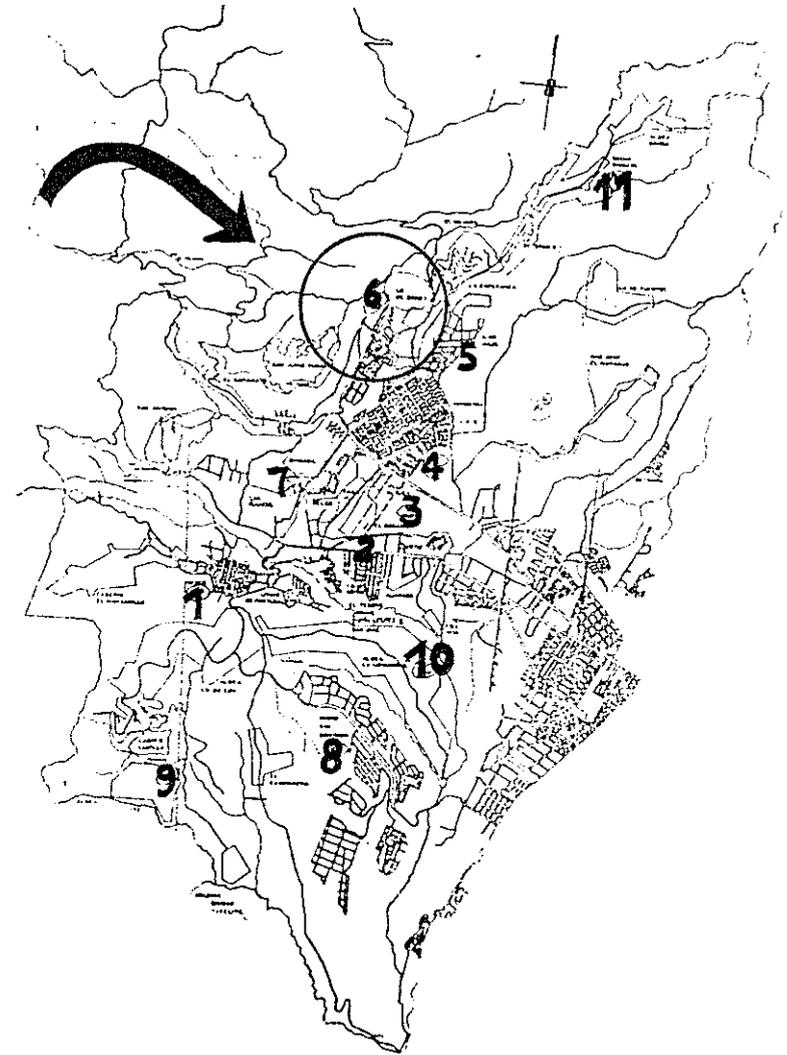
**CUADRO No. 9  
ZONIFICACIÓN DEL MUNICIPIO DE  
MIXCO**

ZONA	CANTIDAD COLONIAS	TOTAL INMUEBLES
1	7	4767
2	10	3065
3	13	4500
4	12	8497
5	3	1939
6 EL MILAGRO	16	13630
7	18	7828
8	3	10078
9	3	1592
10	5	2283
11	8	3891
<b>TOTALES:</b>	<b>98</b>	<b>62798</b>

**INCLUYE LA CABECERA MUNICIPAL**

VER ANEXO, CUADRO CON NOMBRES DE LAS COLONIAS.

FUENTE: DEPARTAMENTO DE CATASTRO MUNICIPAL DE MIXCO, 1988.

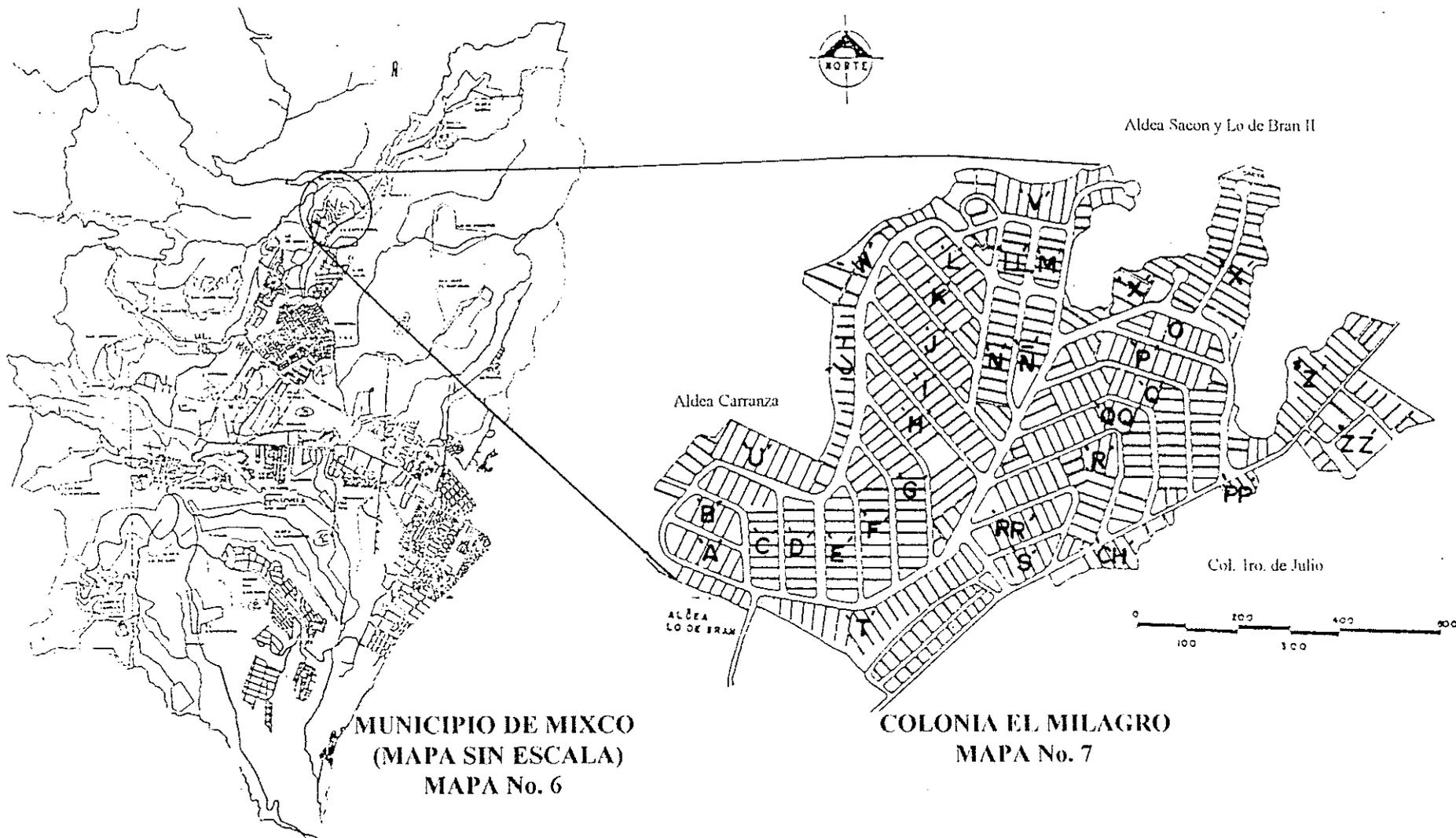


**DISTRIBUCIÓN DE ZONAS DE MIXCO  
MAPA No. 5**

MAPA SIN ESCALA.

**CAPÍTULO V**  
**DESCRIPCIÓN DE LA COLONIA**  
**"EL MILAGRO"**





**LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:** En la Colonia El Milagro se localiza al nor-oeste de la ciudad, en la zona 6 de Mixco, a una distancia aproximada de 19 kilómetros del centro de la Ciudad, siendo su único ingreso por la calzada San Juan, Boulevard El caminero atravesando la Colonia La Carolingia, pasando por la Colonia La Esperanza y Lo de Bran I. En su periferia esta rodeada de barrancos de gran profundidad y extensión, separándola de la Colonia Iro. de Julio y el municipio de San Pedro Sacatepéquez. Está limitada al este con la Colonia Iro. de Julio, al oeste la Aldea Carranza, al norte con Sacoj y la aldea Lo de Bran II y al sur con la Colonia Lo de Bran I y la Esperanza. Actualmente su distribución urbana no cuenta con una nomenclatura adecuada que identifique calles y avenidas, por lo que sus manzanas se identifican por las letras del alfabeto (ver Mapa No.7)

## 5.1. ASPECTOS DE ORDEN HISTÓRICO COLONIA EL MILAGRO

En el año de 1957 se da inicio al proceso de urbanización de la Colonia El Milagro, y que respondía a la gran demanda existente.

La planificación estuvo a cargo de la compañía lotificadora Montenegro, Noriega, Najera y Cía. Ltda. quienes incluían en dicha planificación áreas verdes destinadas para parques y los respectivos servicios y su equipamiento.

"La afluencia de flujos migratorios del campo a la ciudad es un efecto del desequilibrio entre el crecimiento de la población rural y la disponibilidad de la tierra para el cultivo, además del influjo que ejerce la ciudad a través de las fuentes de trabajo." (25)

Como resultado de los procesos migratorios se tiene la concentración y el incremento de la población urbana, dicho crecimiento se ha dado en forma descontrolado debido a que no se tienen políticas adecuadas para una mejor planificación, en tal sentido debido a esta migración creció la demanda habitacional, por lo que surgieron compañías constructoras y lotificadoras, como el caso de la Cía. Montenegro y debido a que no existía ninguna

legislación para normar la distribución del uso del suelo, la compañía proyectó para áreas verdes (parques), áreas que en mayoría son barrancos que no son utilizables y otras áreas urbanizables.

La distribución de las manzanas y sus lotes se realizó tomando el criterio de seguir en forma paralela las curvas de nivel, ordenándose la nomenclatura con las letras del alfabeto (ver mapa No.7 de pag. 35 ), de tal forma que en el año de 1958 se inicia la venta de los lotes; ubicándose los primeros pobladores en la parte sur y suroeste debido a la cercanía del ingreso-egreso.

Posteriormente se fueron vendiendo más y más lotes y debido a la gran demanda existente se recurrió a no respetar las áreas verdes. El incremento de la población de la colonia se da del año 1958 a 1964 y se inicia el surgimiento de algunas áreas de equipamiento esparcidas por toda la colonia, aparece la sección "ZZ" ocupando el área que había sido destinada para deportes tales como canchas de basquet-ball y fut-ball, se da inicio a la construcción de la iglesia Católica "Jesús Obrero", ubicándose en el lugar destinado par área verde, sección "QQ", en 1965 se funda la escuela "Mariano Rosell", dicho terreno estaba destinado para área verde localizado en la sección "H", paralelamente se inicia el funcionamiento de un centro de salud en "Casas Particulares".

El terremoto de 1976 agravó la situación, incrementando la demanda habitacional, surgiendo otros asentamientos como la "Carolingia" y emigrantes asentados en la periferia de la Colonia El Milagro.

En el año de 1977 la colonia El Milagro ya contaba con una serie de equipamiento y servicios, teniéndose una mayor densidad habitacional en toda el área, incrementándose el uso del suelo en los barrancos que rodean a la colonia, asimismo desaparecen las canchas de basquet-ball y surgen más viviendas, templos y comercios con pequeñas industrias.

Actualmente la colonia El Milagro denota grandes deficiencias en lo referente a equipamiento y servicios y específicamente en lo referente a espacios apropiados para la recreación pudiéndose observar esta situación en el mapa No. 15 (pag.47), el cual contiene las áreas verdes propuestas en el inicio de la planificación en 1957, desapareciendo éstas en su totalidad para 1984, no constituyendo área verde utilizable el barranco (ver mapa No.16 de pag.47), existiendo para la fecha actual únicamente los barrancos que son habitados en condiciones difíciles.

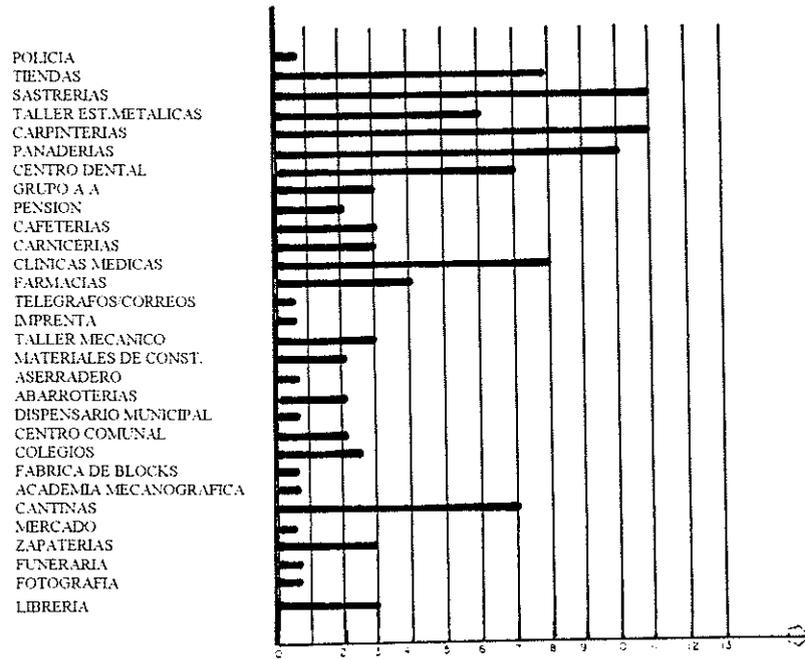
"La expansión de la colonia ha sido acelerada y se han generado áreas de equipamiento las cuales

constituyen las áreas destinadas a recreación dando como consecuencia un desorden dentro del marco legal, que obligo dentro de su etapa histórica un hecho relevante al ser intervenida la colonia por la municipalidad de Mixco dado el incumplimiento de la compañía lotificadora que al no estar autorizada por las autoridades de Mixco correspondientes para urbanizarse, generó la intervención municipal, la cual hasta la fecha sigue en su funcionamiento dentro del orden administrativo que le fue asignado.  
(26)

Actualmente se encuentra trabajando la Asociación Comunitaria de vecinos en acción ACOVA, quienes le dan mucha importancia a tres frentes de trabajo; **agua potable, salud preventiva y saneamiento ambiental.** La colonia El Milagro cuenta con cinco establecimientos educativos del sector oficial y tres del privado, no cuenta con una estación de bomberos, siendo el servicio prestado desde la colonia Carolingia y San José las Rosas.

(25) Tesis, Argueta Fagiani, Ana Lucrecia; ANALISIS DE EQUIPAMIENTO URBANO Y RENOVACION DEL SISTEMA VIAL EN LA COLONIA EL MILAGRO 1985 (26) ACTA No.12 DEL LIBRO No.31 DE SESIONES PUBLICAS, Municipales de Mixco, Alcalde Enrique Ramírez Pérez, 18 agosto 1965.

GRAFICA No. 5



TIPOS DE COMERCIO Y SERVICIO

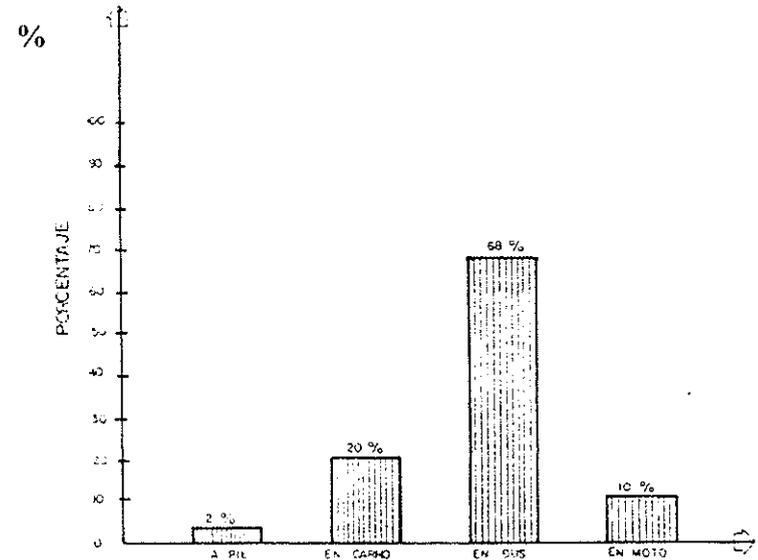
PORCENTAJE

en base al número de 457 servicios y comercios

FUENTE: Levantamiento de campo EPS-AMG Arq.- USAC. abril/1984 A. Argueta - S. Pensamiento.

La actividad de comercio esta concentrada en el ingreso y egreso de la colonia debido también a la gran influencia comercial que ejerce el mercado, ver mapa No.11 (pag.42, Uso del suelo), asimismo se tiene una gran cantidad de locales comerciales funcionando en viviendas.

GRAFICA No. 6

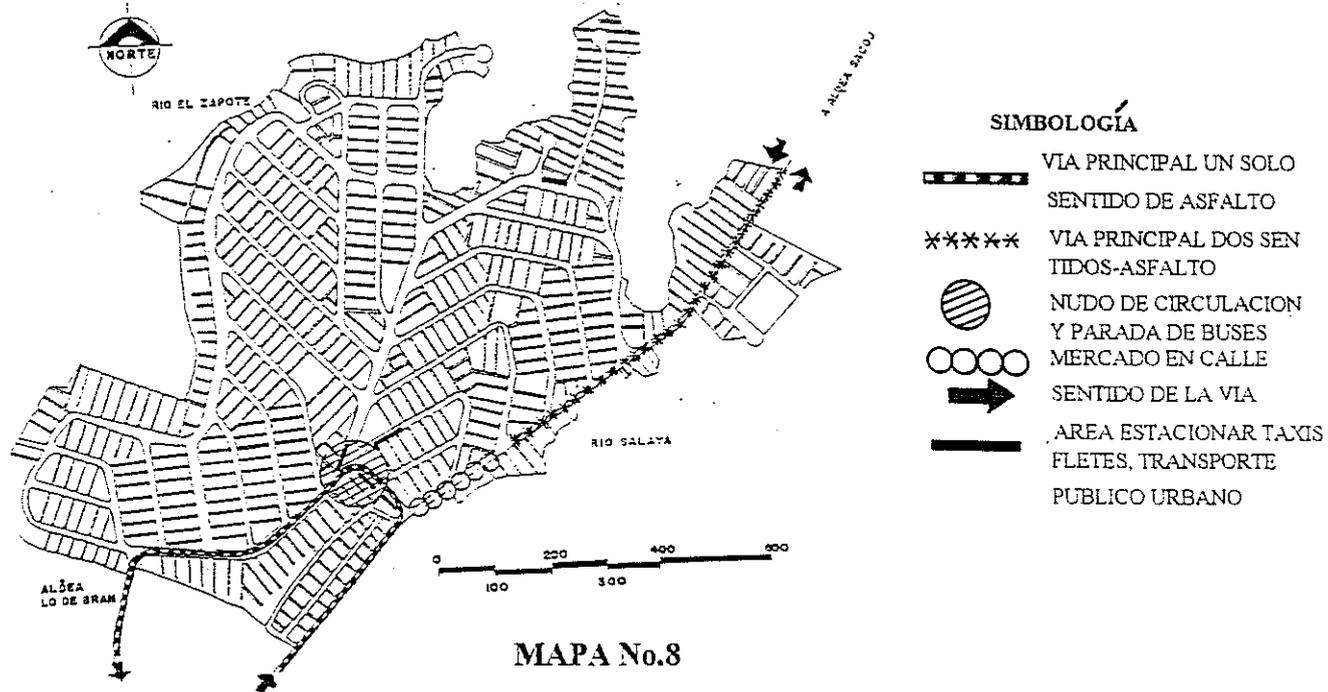


MEDIO DE TRANSPORTE

TRANSPORTE

El servicio de transporte se presta en el perímetro del área metropolitana que va desde el centro de la ciudad a la colonia y/o el transporte público extraurbano que conecta núcleos urbanos fuera del perímetro de la ciudad como la aldea Sacoj, Sacoj Chiquito del municipio de Chinautla y Ciudad Quetzal del municipio de Sacatepéquez.

### ACCESIBILIDAD Y PARADA DE BUSES

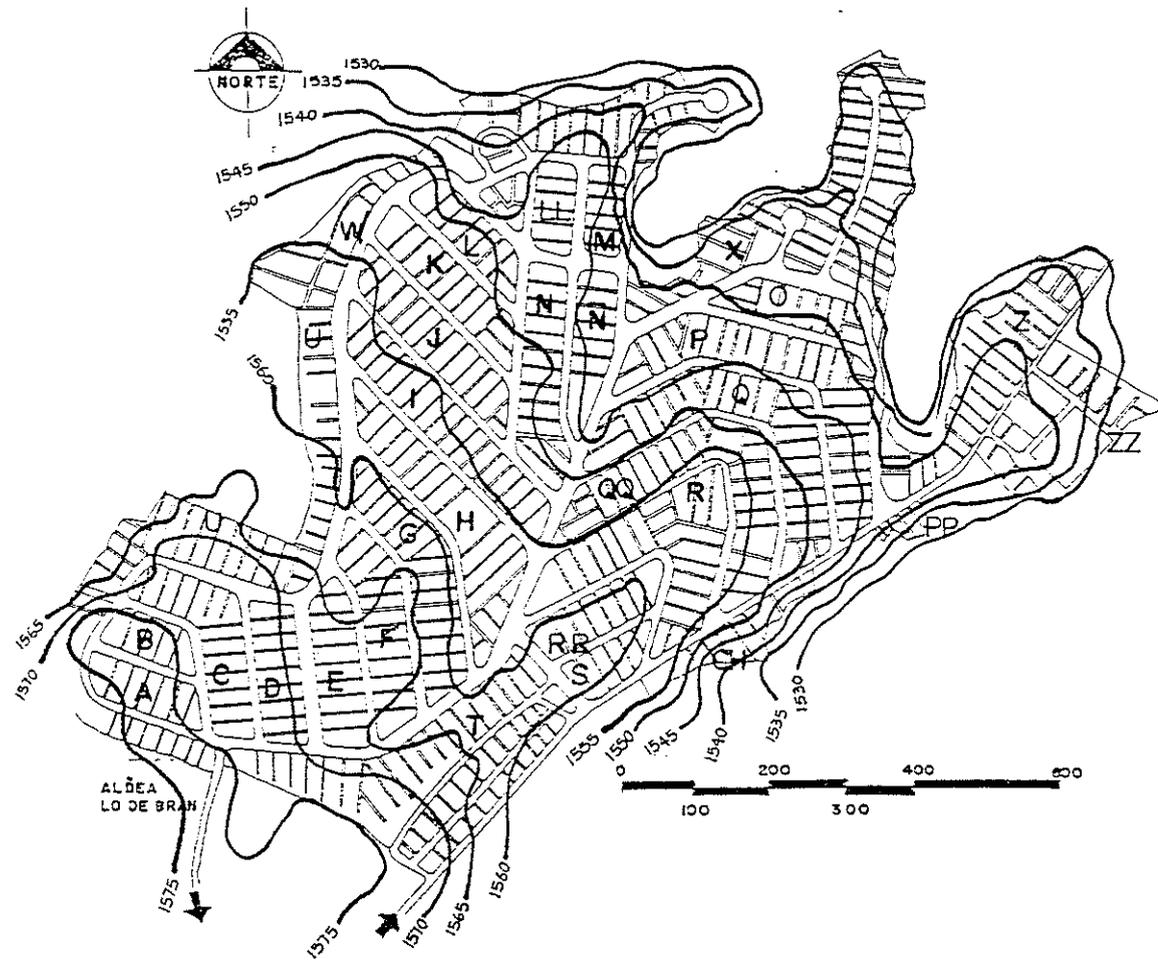


MAPA No.8

CUADRO No.10

ACCESIBILIDAD	TIPO DE VIAS	MATERIAL	GABARITOS
VARIABLES	VIA PRINCIPAL DE ACCESO Y EGRESO CON TRAFICO INTENSO, PASO DE VEHICULOS PESADOS Y LIVIANOS. VIAS SECUNDARIAS DE CIRCULACION INTERNA TRAFICO ESCASO, SIN ANDADOR PEATONAL.	VIA PRINCIPAL DE ACCESO Y EGRESO CON 100% CUBIERTA ASFALTICA. CALLES SECUNDARIAS SIN CUBIERTA ASFALTICA (TIERRA SUELTA)	CALLES SIN DEFINICION DE VIAS CON UN CIRCUITO DE CIRCULACION INTERNO DE 20.00 M DE ANCHO, SECUNDARIO CON 12.00 M INCLUYENDO CAMINAMIENTOS PEATONALES.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

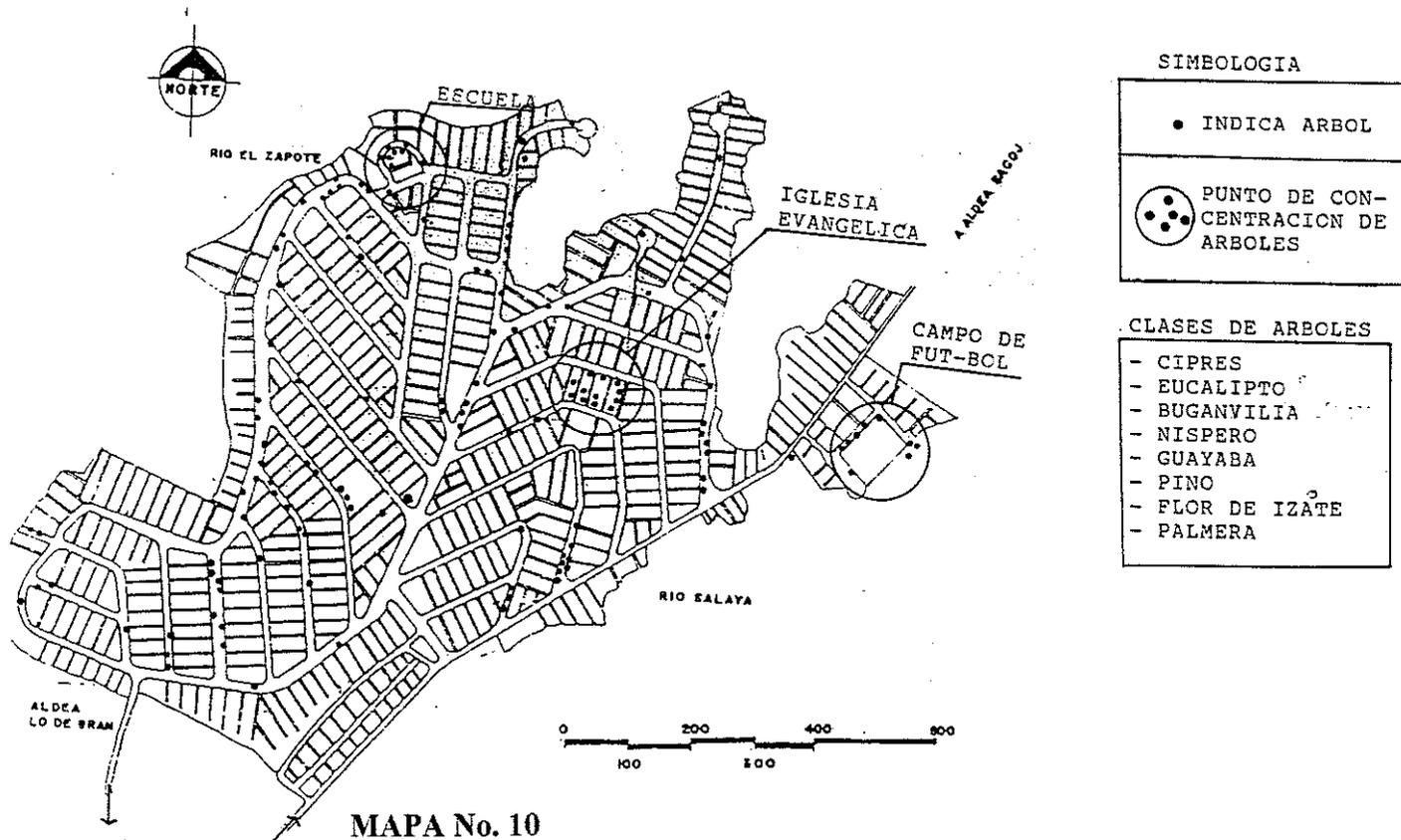


MAPA No. 9

FUENTE: Instituto Geográfico Nacional (IGN); fotografía Aérea 1981

**TOPOGRAFÍA** El terreno donde se asienta la colonia El Milagro, presenta diferencias de nivel de un extremo a otro, siendo su parte más alta el egreso de la misma, ubicada entre la sección T y U, su forma urbana esta compuesta por secciones identificadas con letras del alfabeto de la "A" a la "Z", excluyendo la letra "Y" y repitiendo la "LL", "P", "QQ", "RR", "ZZ", constituyendo 32 secciones. Su forma urbana es irregular respondiendo a un trazo en base a las curvas de nivel, teniendo un total de 55.59 hectáreas de área urbanizable. (27)

(27) EPS-AMG INFORME FINAL 1989; B. Búcaro



**VEGETACIÓN EXISTENTE-ÁRBOLES** Existen tres puntos de concentración de árboles, en un escuela, templo evangélico y campo de fútbol, que generalmente son de pino, cipres y eucalipto, pero que no están sobre la calle sino en áreas privadas, siendo esta situación la que ha permitido dicha concentración, es así como en sus calles principales y secundarias se observa un déficit de vegetación que ayude a desahogar la presión del ambiente existente (temperatura). Las condiciones físicas del lugar hacen difícil la existencia de vegetación, sobre todo por la falta de agua. El levantamiento de campo se restringió a las calles por se este el punto de interés en el estudio, existiendo variedad de árboles en viviendas.

**FUENTE:** Elaboración propia, visita de campo.

## USO DEL SUELO

ACTUALMENTE EXISTE UN CENTRO DE SALUD

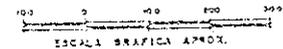


MAPA No.11

## SIMBOLOGÍA

(EQUIPAMIENTO, SERVICIO, VIVIENDA)

Símbolo	Tipo de Área (equipamiento, servicio, vivienda)
[Dotted pattern]	Área de vivienda
[Square with dot]	Área escolar
[Circle with dot]	Área de salud (clínica)
[Circle with horizontal lines]	Dispensario municipal
[Circle with vertical lines]	Pequeñas empresas
[Square with diagonal lines]	Área de servicio
[Dotted pattern]	Área comercial
[Cross-hatch pattern]	Mercedo
[Triangle with horizontal lines]	Templo evangélico
[Triangle with vertical lines]	Iglesia católica
[Diagonal lines]	Área deportiva
[White]	Lotés soltos



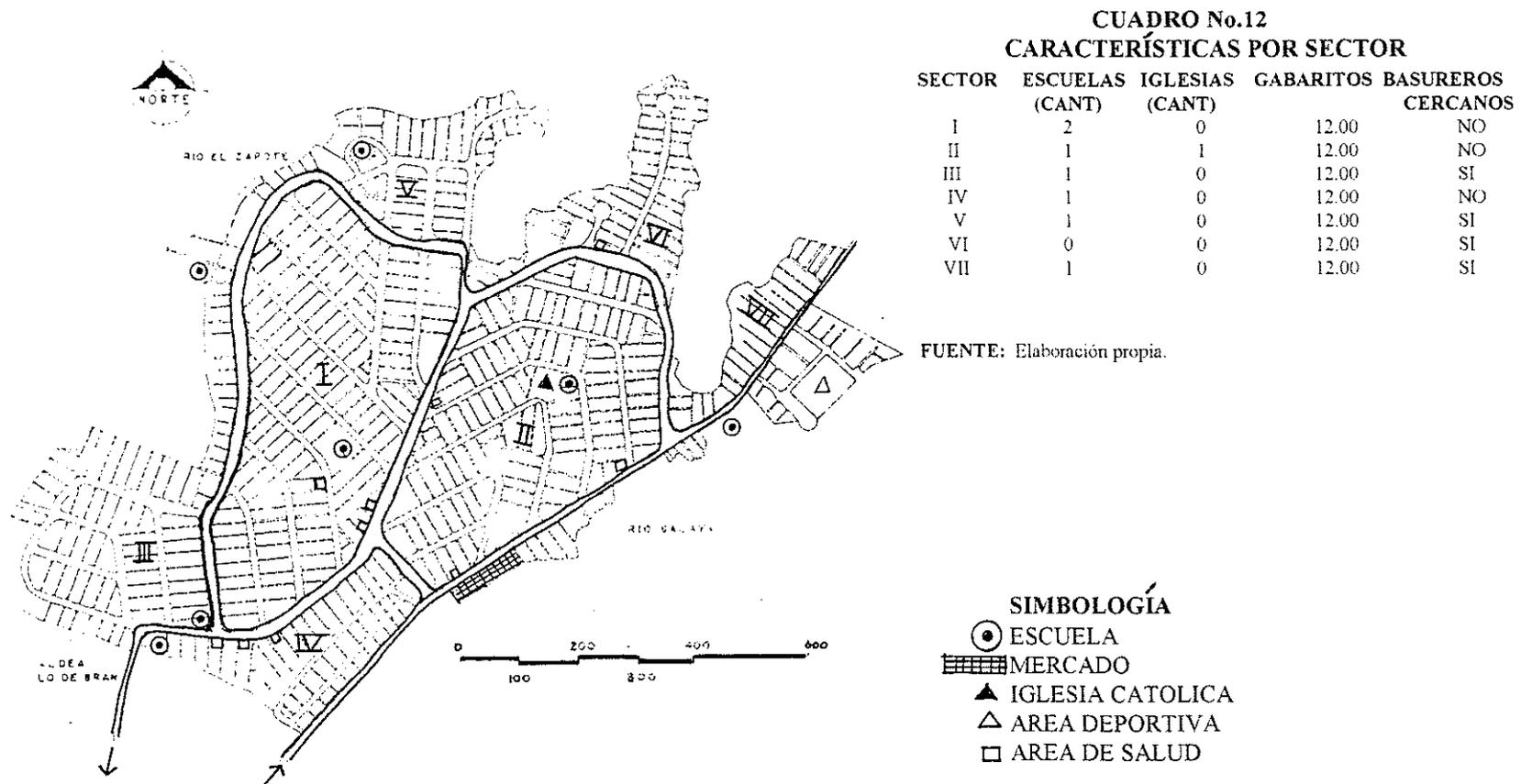
CUADRO No.11

USO DE LA TIERRA (ÁREA TOTAL BRUTA=80.50 Ha.)

ÁREA	Ha.	%
LOTES	55.55	69
CIRCULACION	19.74	24.52
ÁREA NO UTIL		
BARRANCOS	5.21	6.48
<b>TOTAL</b>	<b>80.50</b>	<b>100.00%</b>

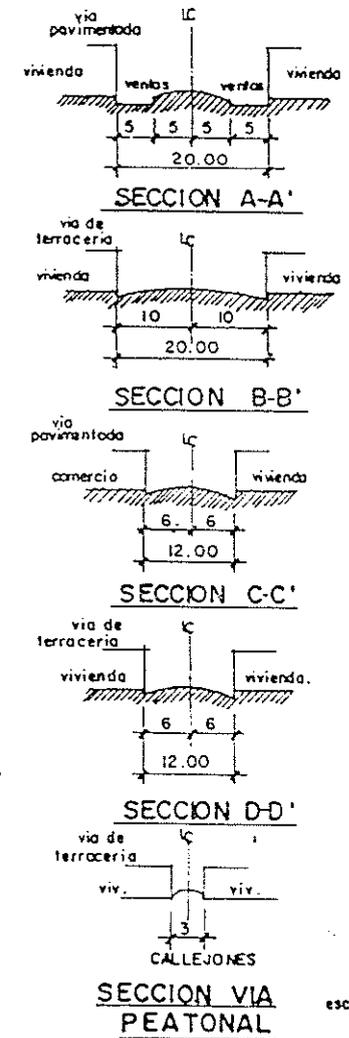
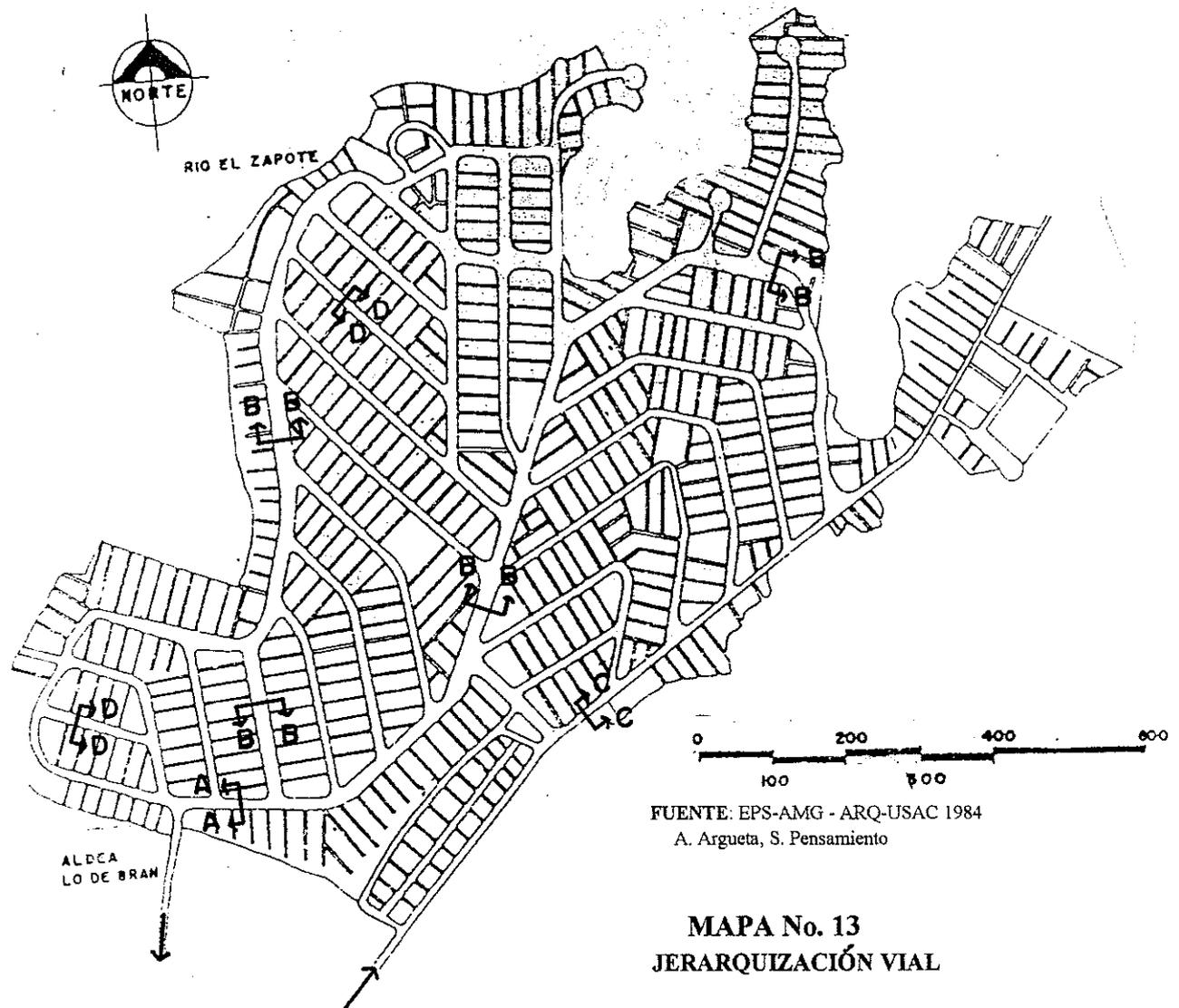
Estando definido el uso del área urbana útil por 8 tipos: siendo el mayor destinado al sector habitacional compuesto por viviendas unifamiliares que representan el 84.15% del área útil. Otros usos son para el culto religioso, comercio, educación, salud, servicios pequeñas empresas, áreas verdes y deportivas, que en conjunto representan las áreas de equipamiento y servicio y que constituye el 15.85% del área de lotes. (25)

FUENTE: Levantamiento uso del suelo, EPS-AMG-ARQ-USAC  
1994. A. Argueta, S. Pensamiento.



**DEFINICIÓN DEL CIRCUITO PRINCIPAL DE CIRCULACIÓN** Es importante establecer un circuito de circulación principal que posee las características urbanas adecuadas de funcionamiento, ya que permite penetrar totalmente en el área urbana dándose puntos de interés en su recorrido, así mismo detectar de acuerdo a su delimitación especial sectores de distribución, dividiéndose en 7 sectores, teniendo cada uno sus características particulares.

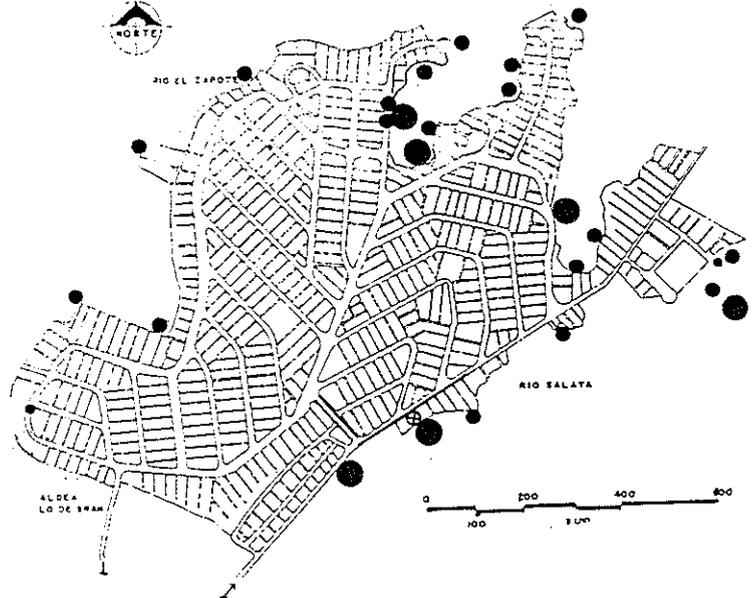
FUENTE: Elaboración propia. Visita de campo.



esc. 1/750

La colonia El Milagro cuenta con una red de conexiones internas (sistema vial urbano) considerado como un trazo vial de sistema cerrado al estar adaptado a las condiciones particulares del área como lo son sus curvas de nivel. Esta compuesto por tres tipos de vías caracterizadas en su mayoría por ser de material suelto-terraceria. Los tipos de vías son: Las vías principales o arterias, en donde se concentra el mayor flujo de tránsito o bien por interconectar áreas de importancia, con un gabarito de 20 mts.; las vías secundarias o colectoras, que conectan o sirven de desfogue a las arterias; con un flujo menor a las anteriores y un gabarito de 12 mts. ; Las vías locales o peatonales, consideradas como espacios públicos, para uso del ser humano tienen un gabarito de 3 mts. (callejón)

### BOTADEROS DE BASURA A CIELO ABIERTO



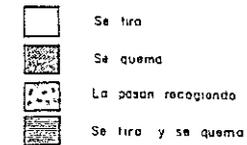
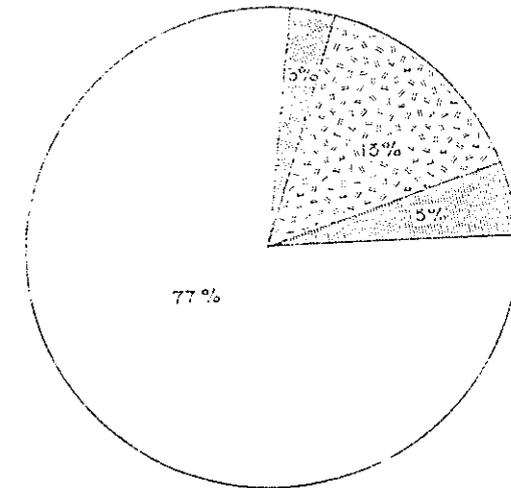
FUENTE: Elaboración propia en base a visita de campo.

MAPA No.14

#### NOMENCLATURA:

- Mayor concentración de basura, debido a la facilidad y cercanía del área de botadero
- Mediana concentración de basura, debido a la lejanía o dificultad que ofrece botarla
- Menor concentración de basura, debido a que se inicia el botadero de ésta
- ⊕ Mercado
- Area comercial

### ELIMINACIÓN DE BASURA GRAFICA No. 7



FUENTE:EPS-AMG-ARQ-USAC-ABRIL84

**DISPOSICIÓN DE DESECHOS** Gran cantidad de basura se da cerca de comercios en las vías de intenso flujo vehicular y peatonal, así como en los puntos de concentración socio-económicas específicamente en el perímetro del mercado y el área de estacionamiento de buses urbanos. No existiendo un servicio de extracción y tratamiento de la basura, los pocos recolectores de ésta, la acumulan en el barranco esparcida por toda el área y luego es quemada. " El descontrol existente por la falta de un sistema de recolección, disposición de desechos y la falta de un área determinada para dicha evacuación; tiende a la formación de focos de contaminación, con lo cual se expone la salud de sus habitantes". (25)

FUENTE: Op.cit.

## **ÁREAS VERDES Y DEPORTIVAS EN LA HISTORIA DE LA COLONIA EL MILAGRO**

En el año de 1957 se da inicio al proceso de urbanización en la colonia El Milagro, la compañía lotificadora ofrece dotar de agua potable, drenajes, alumbrado público, asfalto y áreas verdes, por lo que debido a este ofrecimiento se incrementa la demanda favoreciendo la venta de los lotes.

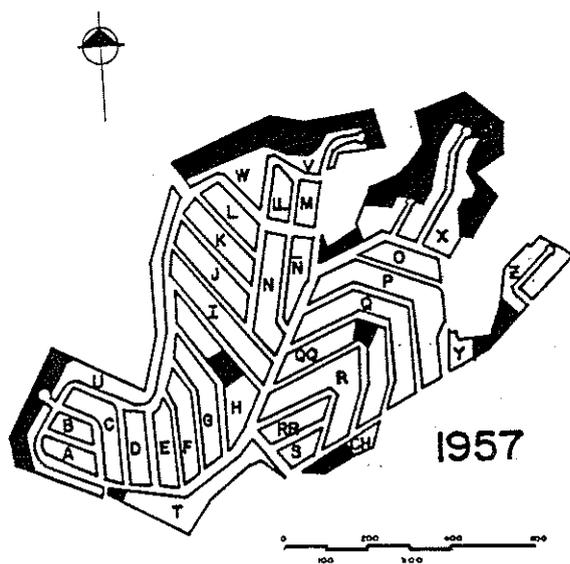
"Debido a que no existía ninguna legislación que controlará la distribución del uso del suelo, la compañía lotificadora proyecto para áreas verdes (parques), áreas que en su mayoría no son utilizables (barrancos)". (25)

Otras áreas verdes incluidas en la planificación estaban distribuidas en la colonia, las cuales conforme creció la demanda habitacional fueron utilizadas para vivienda, equipamiento y servicios, (ver cuadro No.13 proceso histórico de equipamiento y servicios y mapas No.15 y 16, de pag.47), en tal sentido aparecieron algunos servicios realizando sus actividades en casas particulares, debido a estas circunstancias su crecimiento urbanístico se dió descontrolado y acelerado, por lo que el incumplimiento de la compañía lotificadora motivó que la municipalidad de Mixco realizará una intervención, situación existente hasta la fecha.

De acuerdo a los antecedentes antes mencionados actualmente existen únicamente tres áreas que presentan características especiales y particulares (ver cuadro No.17, de pag.52, áreas verdes y deportivas existentes, colonia El Milagro) teniéndose la posibilidad de cierto grado de intervención en cada una de éstas, permitiendo mejorar su actual situación.

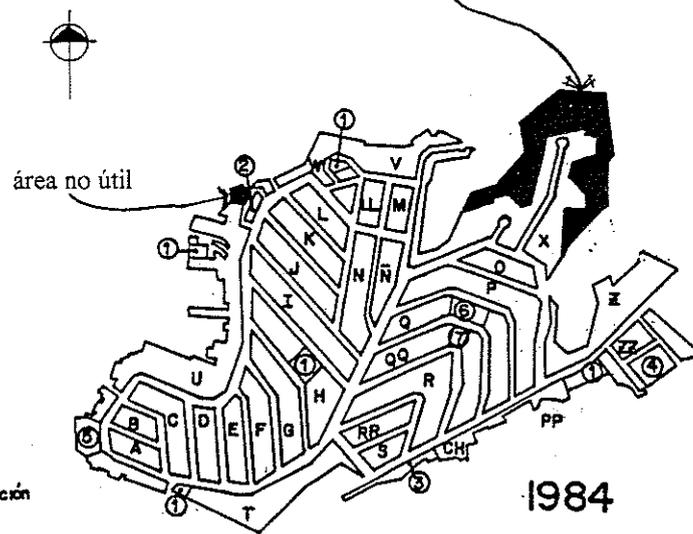
(25) Op.Cit.

ÁREAS VERDES EN LA HISTORIA DE EL MILAGRO



MAPA No. 15

ÁREA DE BARRANCO NO ÚTIL



- SIMBOLOGÍA**
- 1- Escuela
  - 2- Tanques de Sedimentación
  - 3- Mercado
  - 4- Campo de Fútbol
  - 5- Planta de Tratamiento
  - 6- Templo Evangélico
  - 7- Iglesia Católica
  - A Sección
  - Área Verde

MAPA No.16

Los antecedentes históricos de la colonia El Milagro han demostrado la forma descontrolada en que se fueron cediendo áreas destinadas para parques que sirvieran de esparcimiento a sus habitantes, pero la necesidad de vivienda motivó a los planificadores a propiciar el ya existente caos urbano". (28) En consecuencia actualmente no existe un área que se pueda utilizar para definir un proyecto para recreación, según mapa No.16, un barranco sin posibilidades de uso permitiendo únicamente reforestación, así mismo el área restante (superior izquierda) actualmente existe un centro de salud gubernamental. (29)

(28) Cía. Lotificadora Montenegro, Noriega Nájera Ltda. y Levantamiento uso del Suelo EPS-AMG/84. A. Argueta, S. Pensamiento; (29) Visita de campo EPS-AMG/93 I. Mayen.

## 5.2. PROCESO HISTÓRICO DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

### CUADRO No. 13

1957	Inicio del proceso de urbanización Col. El Milagro
1958	Inicio de venta de lotes en la que se ofrecía por parte de la lotificadora, agua potable, drenajes, alumbrado público, asfalto y áreas verdes
1958 1964	Aparece la sección "PP", desaparece la sección "Y" con su área verde, formando únicamente la sección "ZZ". Aparece la sección "ZZ" en la que se tenía proyectado canchas de foot-ball y basquet-ball. Aparece iglesia en sección "QQ" en área verde.
1965	Se construye la escuela "Mario Rossell", dicho terreno estaba destinado para área verde, ubicado en la sección "H". Así mismo se da inicio de un centro de salud en casas particulares.
1976	Se da inicio al mercado en la sección "ZZ". Planta de tratamiento y tanques sedimentadores. Debido al terremoto de este año aparecen más viviendas y desaparecen las canchas de basquet-ball.
1977	La colonia ya contaba con algún equipamiento y servicio, observándose una delimitación en áreas deportivas.
1979	Inicio de actividades de la compañía Flomitax
1981	Se asfalta el tramo de la vía vehicular que conduce a Sacoj. Inicio de pequeños comercios en toda el área.
1984	Inicio del puesto de la Policía Nac. apropiación ilegal de vías de circulación para actividades de comercio y parqueo de buses
1995	Actualmente se mantienen las mismas características en cuanto a equipamiento y servicios, a excepción de la construcción de el edificio de el centro de Salud, que cuenta con cuatro niveles y encamamiento.

FUENTE: EPS-AMG-ARQUITECTURA-USAC 1984, A. Argueta, S. Pensamiento

**DEFICIT DE LAS ÁREAS SEGÚN NORMAS Y LEYES APLICABLE PARA LA COLONIA EL MILAGRO**

Para determinar el déficit existente en la colonia El Milagro se estableció una comparación entre las áreas existentes actualmente como lo son: áreas verdes, escolar, deportiva y de reforestación, según lo determinan las normas y leyes urbanísticas, en tal sentido en el cuadro No.15 (áreas verdes y servicios públicos de pag.50) se describen los servicios y el equipamiento existente en la colonia, así mismo eligieron las normas urbanísticas del BANVI (Banco Nac. de la Vivienda) por estar más ligado al sector nacional, dichas normas permitirán realizar el calculo de los servicios y el equipamiento necesario para el año actual (1995), (ver cuadro No.14, , resumen de equipamiento y servicios).

En el cuadro No.16 (Area de Cesión en Urbanización, de pag.51) se presenta el déficit existente y las normas y leyes necesarias para urbanizaciones, permitiendo establecer parámetros necesarios de intervención y específicamente lo referente a las áreas verdes y deportivas para la recreación.

**CUADRO No. 14**

**RESUMEN DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS (SEGUN NORMAS URBANISTICAS DEL BANVI) 1994**

DESCRIPCION AREA	A.REQUERIDA		% A.TOTAL TERRENO(80.58)
	M2	Ha.	
centro comunal	3,706.00	0.37	0.46
comercio	10,700.00	1.07	1.33
social	7,226.00	0.72	0.89
salud	10,272.00	1.02	1.26
<b>total área requerida</b>	<b>31,904.00</b>	<b>3.18</b>	<b>3.94</b>
<b>% AREA UTIL DE LOTES</b>			
Educación	17,600.00	1.76	3.16
Espacios abiertos	14,024.00	1.40	2.51
<b>total área requerida</b>	<b>31,624.00</b>	<b>3.16</b>	<b>5.67</b>

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Para el área verde y servicios públicos el terreno requerido es del 10% del área total del terreno (80.58 Ha.) de la colonia El Milagro, de la cual únicamente se utiliza 6.05 Ha. teniéndose un déficit de 2.01 Ha., para el área escolar del área requerida según la ley es del 6% del área de lotes (área útil de 55.59 Ha.) que representa 3.34 Ha. de las cuales únicamente son utilizadas 1.66 Ha. para un déficit de 1.68 Ha.

En la misma forma sucede para el área correspondiente a los espacios deportivos, según ley de 5%-10% del área útil (que representa un 55.59 Ha.), teniendo la colonia El Milagro únicamente 0.60 Ha. con un déficit de 4.99 Ha. (ver cuadro No.16 (áreas de cesión en Urbanizaciones, de pag.51).

El área útil corresponde a terrenos localizados alrededor de la colonia, con características físicas difíciles en su topografía que no permite ningún tipo de planificación, utilizándose únicamente para reforestación.

De acuerdo a los resultados obtenidos de los cuadros No. 14; 15; 16 y 17, se puede inferir que únicamente se puede disponer del área deportiva (0.60 Ha.) a un nivel de renovación y de la red vial interna (19.76 Ha.).

CUADRO No.15

### ÁREAS VERDES Y SERVICIOS PÚBLICOS-COLONIA EL MILAGRO

DESCRIPCION DEL AREA	A.UTILIZADA		%A.TOTAL TERRENO
	M2	Ha.	
<b>área verde</b>			
<b>servicios públicos</b>			
pequeña empresa	6,007.00	0.601	0.75
comercio	34,207.00	3.421	4.24
mercado	3,412.50	0.341	0.42
salón comunal	156.50	0.016	0.02
correo y telégrafo	90.00	0.009	0.01
policia	66.50	0.007	0.01
scouts	140.00	0.014	0.02
intervención municipal	199.50	0.020	0.02
reuniones de grupo	290.00	0.029	0.03
plantas y tanques de tratamiento y purificación	5,155.00	0.516	0.64
culto evangélico	8,182.00	0.818	1.02
culto católico	2,346.67	0.235	0.29
salud	299.20	0.029	0.03
<b>total área utilizada</b>	<b>60,551.87</b>	<b>6.05</b>	<b>7.50</b>
			<b>% área útil de lotes (55.59 Ha.)</b>
<b>área deportiva</b>			
cancha de foot-ball	6,000.00	0.600	1.07
<b>total área utilizada</b>	<b>6,000.00</b>	<b>0.600</b>	<b>1.07</b>
<b>área educación</b>			
<b>área total escolar</b>	<b>16,587.17</b>	<b>1.659</b>	<b>2.98</b>

FUENTE: Levantamiento catastral Municipalidad de Mixco 1984; EPS-AMG-ARQ-USAC, I. MAYEN, 1993

**CUADRO No.16**  
**ÁREA DE CESIÓN EN URBANIZACIONES SEGÚN REGLAMENTOS**  
**ARTÍCULOS DE LEY Y DEFICIT DE LAS ÁREAS SEGÚN NORMAS**  
**Y LEY PARA LA COLONIA EL MILAGRO**

DESCRIPCIÓN DEL AREA	% REQUERIDO	DECRETO LEY	FECHA VIGENCIA	A.REQUERIDA DE LA COL. SEGUN LEY	A.REQUERIDA DE LA COL. SEGUN NORMAS	A.UTILIZADA COLONIA (2)	DEFICIT DE AREA SEGUN LEY	DEFICIT DE AREA SEGUN NORMAS	AREA UTIL DE COL. EXISTENTE
área verde y de servicio público (1)	10% de área total del terreno (80.58 Ha.)	reglamento de urbanización y fraccionamientos en el Municipio y área de influencia en la ciudad de Guatemala, artículo 13, inciso 8, cap. II y artículos 21 y 22 del capítulo IV	4 - 1/60 modificaciones el 10 - 10/63	8.06 Ha.	3.18 Ha.	6.05 Ha.	- 2.01 Ha.	2.87 Ha	6.02 Ha.
área escolar	6% área de lotes (55.59 Ha.)	Proyecto de reglamento artículos 156 y 157 ley organica de educación Nacional decreto 73-76	14 - 1/77	3.34 Ha.	1.76 Ha.	1.66 Ha.	- 1.68 Ha.	- 0.10 Ha.	1.66 Ha.
área deportiva	5% área de venta (mínimo 10%) área de venta (máxima) (55.59 Ha.)	Reglamento del artículo 85 ley orgánica del deporte, Ministerio de Educación decreto 48-59 y 65-69	5 - 10/66	5.59 Ha.	1.40 Ha.	0.60 Ha.	- 4.99 Ha.	-0.80 Ha.	0.60 Ha.
área de reforestación	10% área del terreno (80.58 Ha.)	Ley forestal decreto ley 118-84 capítulo IV artículo 18-19	20 - 12/84	8.08 Ha.	todo terreno con pendiente mayor al 30%			laderas mayor	con pendiente al 30%

((1)) Se toman en cuenta todas las áreas de uso público (comercio, social y recreación servicios municipales y/o públicos)

((2)) Ver cuadro No.15, áreas verdes y de servicio público - colonia El Milagro

FUENTE: BANVI, Municipalidad de Guatemala, elaboración propia

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 Biblioteca Central

**CUADRO No. 17**  
**ÁREAS VERDES Y DEPORTIVAS EXISTENTES ACTUALMENTE EN LA COLONIA EL MILAGRO**

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA	ÁREA M2	ACCIONES A TOMAR
<p align="center"><b>CAMPO DE FOOT BALL</b></p> <p>Ubicado en la sección "ZZ" teniendo uno de sus lados (longitudinal) como colindante del barranco en el que se encuentra un botadero de basura, actualmente a perdido parte de su área (que en tiempo anterior fue de 70.00 X 100.00), siendo ganada esta por las viviendas que lo rodean, ver mapa No.15 Areas verdes. (30)</p>	<p>60.00 x 100.00 600.00 (0.60 Ha.)</p>	<p>Renovación del campo de foot-ball evitar por medio de apoyo municipal el botar basura en el barranco y reforestar, creando barreras naturales alrededor de este previendo una posible invasión.</p>
<p align="center"><b>AREA VERDE</b></p> <p>Ubicada en la sección "U", existiendo condiciones difíciles en su topografía por la cercanía al barranco. actualmente puede planificarse alguna actividad de orden recreativo ya que en su área esta el centro de salud comunal, dicha área fue cedida por la municipalidad de Mixco ver mapa No.11 uso del suelo. (31)</p>	<p>1046.67 (0.10 Ha.)</p>	<p>Creación de barreras naturales alrededor del centro de Salud, incorporando en algún momento un área de recreo infantil para los niños de esa sección.</p>
<p align="center"><b>AREA DE BARRANCO</b></p> <p>Barrancos con fuertes pendientes y la existencia de vivienda en sus alrededores, así mismo la falta de vegetación y la presencia de gran cantidad de botaderos de basura a cielo abierto y rios totalmente contaminados, ver mapa No.10 vegetación existente. (31)</p> <p><b>FUENTE:</b> Elaboración propia.</p>	<p>52,300.00 (5.23 Ha)</p>	<p>Realización de un programa de reforestación que incluya el concientizar a la población, incorporando áreas específicas de depósitos de basura y una recolección controlada por medio de ayuda municipal y/o internacional (ONGS), y la creación de un jardín botánico, activador didáctico.</p>

En el cuadro No.17 áreas verdes y deportivas existentes actualmente, se detectan únicamente las áreas en las que se podría tener la posibilidad de realizar alguna acción a mediano plazo, dicha acción estaría encaminada a mejorar las condiciones existentes y la utilización de el espacio en forma racional.

(30) INFORME FINAL EPS-AMG, Arquitectura USAC 1993, I. Mayen.

(31) LEVANTAMIENTO DE CAMPO EPS-AMG-ARQUITECTURA USAC 1984, A. Argueta, S. Pensamiento.

### **5.3. CONCLUSIONES GENERALES RESPECTO A LA COLONIA EL MILAGRO.**

Se evidencia que en los inicios de la colonia El Milagro se distribuyeron algunas áreas verdes en forma desordenada, no previéndose espacios necesarios para equipamiento y servicios; resultado de la falta de planificación y el inescrupuloso deseo económico por parte de la compañía lotificadora, asimismo la falta de aplicación de normas y leyes en su momento, que impidieran el caos ya existente.

En tales circunstancias la población establece cambios en el uso del suelo (ubicación de mercado en vía principal de acceso, parqueo de buses del servicio urbano y actividades sociales, culturales y recreativas en sus calles, botadero de basura en barrancos) para poder optar a los servicios de equipamiento necesarios, llegando en algunos momentos a utilizar los existentes en comunidades cercanas.

En suma los cambios generados en el uso del suelo constituyen únicamente "PALIATIVOS" ante la magnitud del problema; colateralmente los problemas de tipo social que contribuyen a crear desorden y anarquía. Por lo tanto se determina que el único espacio disponible para las distintas actividades sociales y recreativas lo constituyen las calles, que hasta la fecha han sido la respuesta inmediata ante el problema.

#### 5.4. LA RECREACIÓN EN LA ACTUALIDAD EN LA COLONIA EL MILAGRO.

En lugares donde es difícil encontrar lo necesario para recrearse (espacios adecuados), sea cualquiera la necesidad del individuo en busca de ésta, se vale de su creatividad para poder recrearse, es así como surge una forma de recreo a la que se denomina "Recreación espontánea", la cual tiene el siguiente concepto:

**5.4.1. RECREACIÓN ESPONTÁNEA.** Es aquella que se da en lugares donde existen deficiencias para poder recrearse, generándose actividades que por ser interesantes y divertidas constituyen un modo de recreo, por lo que se valen del contexto existente: arboles, postes de luz, etc. y que son parte del mobiliario urbano existente en la calle.

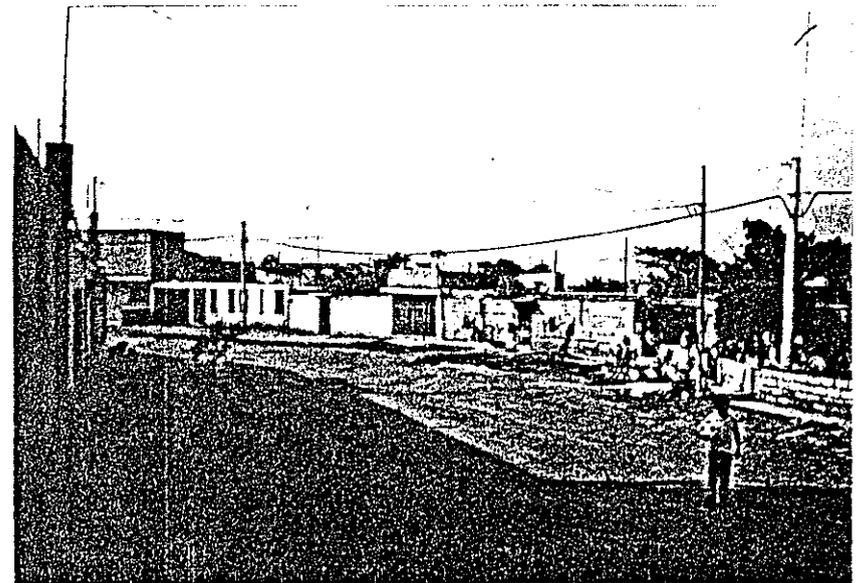
Gran parte de esa "recreación espontánea" esta relacionada con la actividad deportiva existente, es así como esta necesidad lleva a los individuos en forma natural a buscar el espacio necesario y el cual es encontrado en la calle misma, ya que por sus características físicas permite la organización de muchas de ellas.

**5.4.2. LA RECREACIÓN Y DEPORTE** Esta se da en la calle misma, organizándose los individuos para

realizarla, acomodándose las medidas de acuerdo al espacio existente en la calle, y utiliza los accesorios (marcos, tableros, etc.) en forma fija y temporal.

Actualmente en al Colonia El Milagro existen gran variedad de formas para recrearse y como se dijo anteriormente surgen de la espontaneidad de los individuos, en tal sentido se hace un listado de estos en el siguiente cuadro:

**5.4.3. RECREACIÓN TRADICIONAL** Es aquella que a través del tiempo a pasado a formar parte de la ideosincracia y cultura de sus habitantes, y ha sido generado por las condiciones sociales existentes en el lugar realizándose por temporadas del año.



**5.5. CUADRO DE RECREACIÓN ESPONTÁNEA EN LA COLONIA EL MILAGRO**  
**CUADRO No.18**

RECREACIÓN	DEPORTIVA	TRADICIONAL	NIÑOS	JOVENES	ADULTOS	ESPACIO UTILIZADO	GRADO DE INTERES (ver cuadro No.19)
FUTBOL	X		X	X	X	CALLE Y CALLEJON	10
BASQUET BOL	X			X	X	CALLE Y CALLEJON	9
VOLEY BOL	X			X	X	CALLE	8
BEISBOL	X			X		CALLE	5
CICLISMO	X			X	X	CALLE	6
MARATON	X				X	CALLE Y BARRANCO	2
CINCOS		X	X			CALLE Y CALLEJON	7
TROMPO		X	X			CALLE	6
CARRERAS		X	X	X		CALLE	8
DAMAS		X			X	BANQUETA	3
AJEDREZ		X		X	X	BANQUETA	3
LECTURA		X		X	X	BANQUETA Y CALLEJON	2
COMO ESPECTADOR		X	X	X	X	BANQUETA	10
KERMES		X	X	X	X	CALLE	8
PIñATA		X	X	X		CALLE Y CALLEJON	8
BARRILETE		X	X	X		CALLE Y CALLEJON	7

FUENTE: Elaboración propia.

En el cuadro No.14 se observan las distintas actividades de orden recreativo (tradicional y deportivo) que se llevan a cabo en la colonia en sus distintas calles, siendo calificada cada una de ellas de acuerdo al grado de interes, en tal sentido en el cuadro No.15 criterios de calificación se presentan las variables que determinan su calificación.

\* La calificación surge de la observación y vivencias de la práctica del EPS-AMG-1993.

**CUADRO No.19**  
**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

<b>GRADO DE INTERES</b>	<b>PUNTOS</b>
USO DIARIO	10
VARIOS DIAS A LA SEMANA	09
DE FIN DE SEMANA	08
POR TEMPORADA	DE 06 A 07
ESPORADICA	DE 01 A 05

FUENTE: Elaboración propia.

**CUADRO No.20**  
**POSICIÓN DE GRADO DE INTERES**

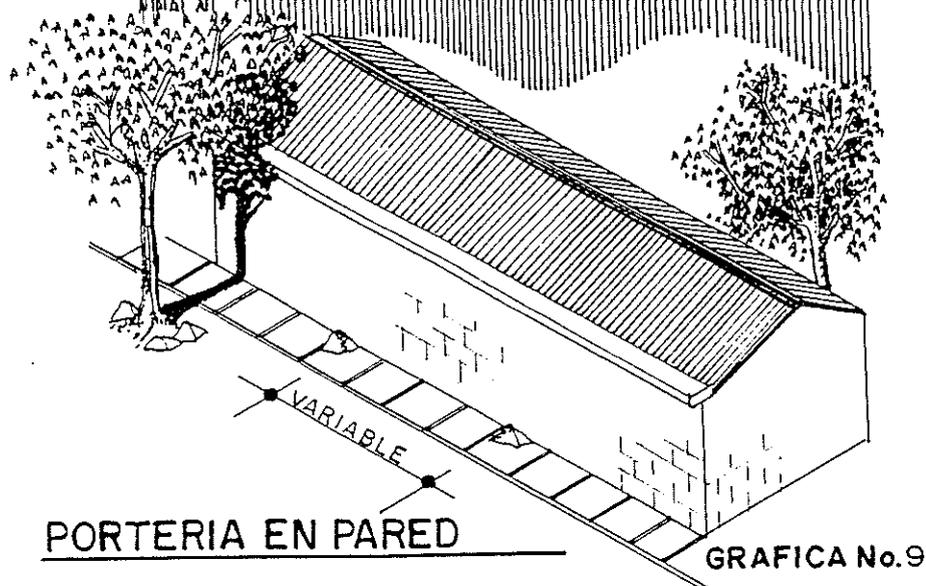
<b>DEPORTIVO</b>	<b>TRADICIONAL</b>
1o. FUTBOL	1o. COMO ESPECTADOR
2o. BASQUET BOL	2o. KERMESSE, PIÑATA, CARRERA
3o. VOLEY BOL	3o. BARRILETE
4o. CICLISMO	4o. DAMAS, AJEDREZ
5o. BEISBOL	5o. LECTURA
6o. MARATON	

FUENTE: Elaboración propia.

De acuerdo al grado de interes fue necesario conocer la posición de cada una de las actividades recreativas existentes, por lo que en el cuadro No.20 (Posición de grado de Interes, de pag. 56) se presenta el lugar que ocupa cada una. En tal sentido para la actividad deportiva el futbol, basquetbol, voleybol, ocupan el mayor grado de interes debido a que no obedecen a una temporada del año, así mismo la actividad de recreación tradicional ubica al espectador en el mayor grado de interes.

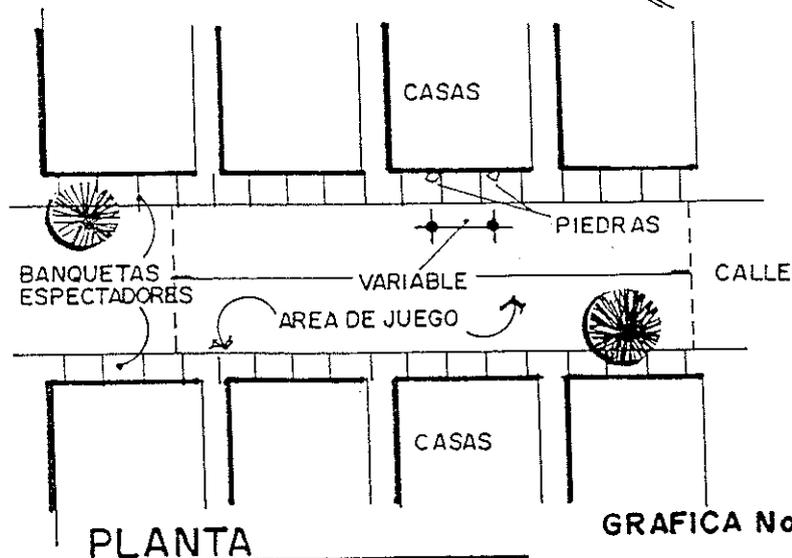
En total se detectan 6 deportes que se realizan en calles y callejones por lo que a continuación se hace una descripción en cuanto a la forma de las canchas (su adaptabilidad espacial a la calle), características especiales de juego y los accesorios que son utilizados en cada uno de ellos. Es de hacer notar que las diferentes formas de recreo implementadas por los pobladores en las calles influyen negativamente en el mobiliario urbano existente, es decir; no existe autorización alguna para colocar un tablero de basquetbol en un poste de alumbrado público por parte de EEGSA.

**5.5.1. FUTBOL** Es uno de los deportes más practicados en las distintas calles no sólo por el interes popular arraigado en la historia de los deportes en nuestro país, si no la facilidad de poder organizarse para su juego.



PORTERIA EN PARED

GRAFICA No.9

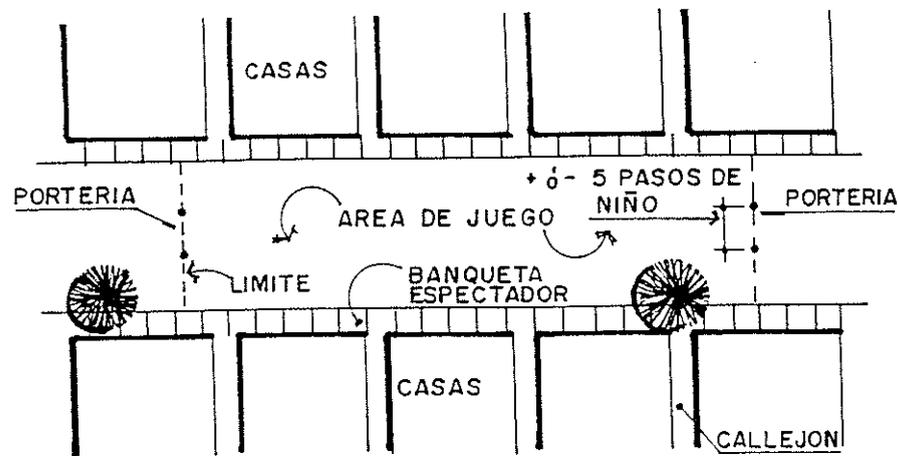


PLANTA

GRAFICA No.10

DIBUJOS SIN ESCALA  
ELABORACION PROPIA

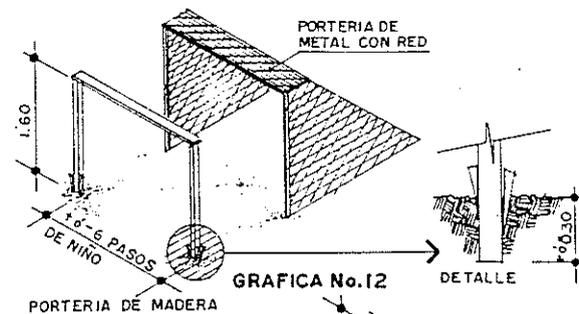
Algunas veces existe la variación de juego a la que denominaré, "futbol de pared", en la cual el balón es rebotado contra la pared.



PLANTA DE CAMPO DE FUTBOL

GRAFICA No.11

1 PASO = + 0 - 0.46 m



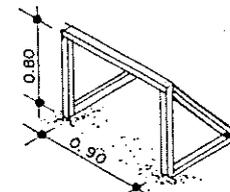
PORTERIA DE MADERA

GRAFICA No.12

DETALLE

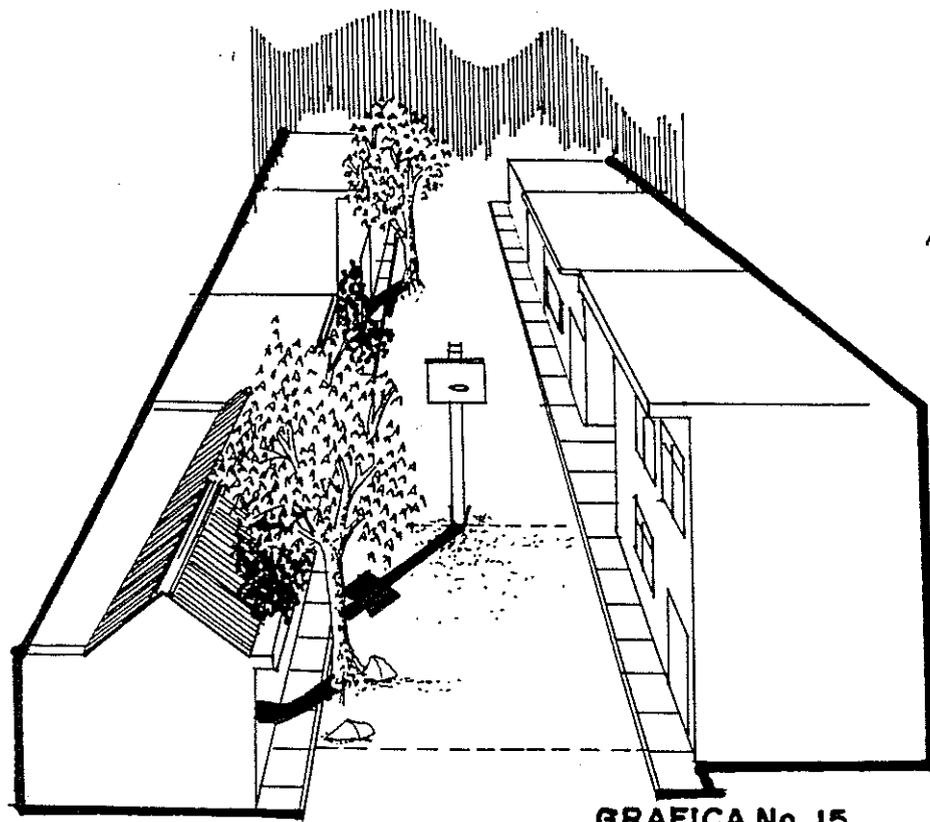


PORTERIA CON PIEDRAS  
GRAFICA No.13  
DIBUJOS SIN ESCALA  
ELABORACION PROPIA



GRAFICA No.14

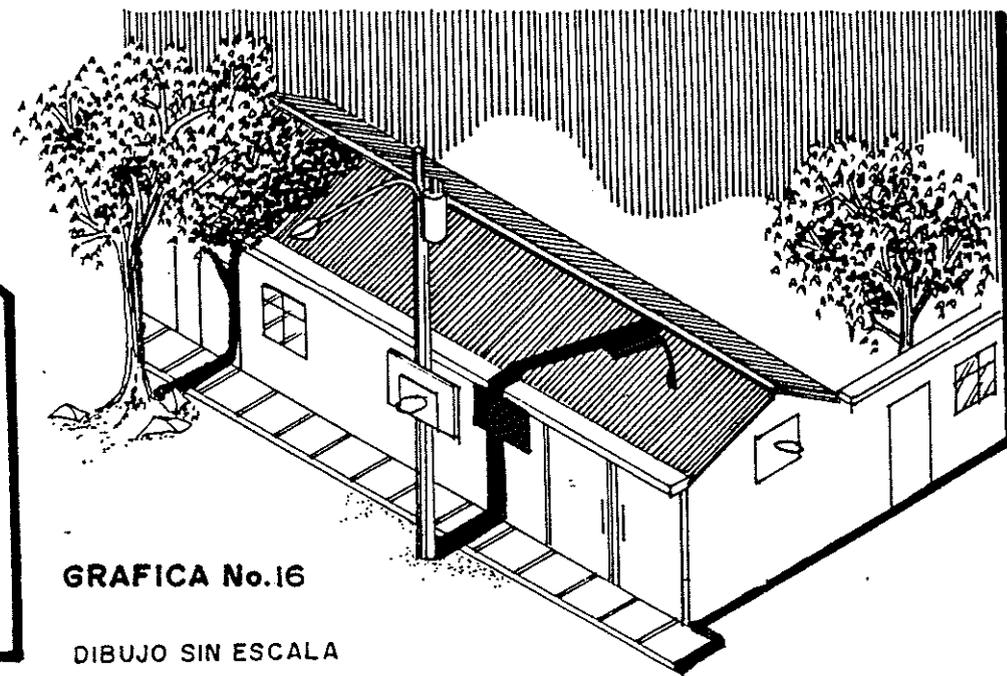
Por las dimensiones que ofrece la calle el juego toma las características del denominado papi futbol, marcándose sus límites con cal.



GRAFICA No. 15

### ADAPTABILIDAD DE LA CANCHA DE FUTBOL Y SUS CARACTERÍSTICAS

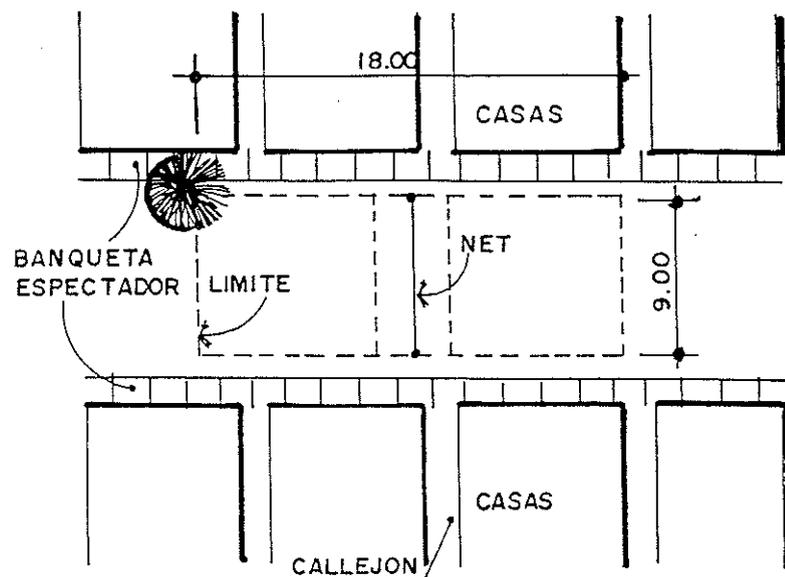
La cancha toma las dimensiones que posee la calle (restringiéndose únicamente al ancho de ésta), improvisándose sus marcos o porterías con piedras o palos de madera, siendo las dimensiones de estos en forma arbitraria.



GRAFICA No. 16

DIBUJO SIN ESCALA

**5.5.2. BASQUETBOL** Constituye uno de los deportes con mucho interés para los jóvenes en distintos puntos, por lo que es posible detectar algunas áreas de juego en las calles, improvisando las canastas. Se cree conveniente aclarar que precisamente la falta de áreas adecuadas para jugar basquetbol han propiciado que los pobladores utilicen postes de alumbrado, paredes, etc., para juego, por lo que cada uno de los dibujos presentados únicamente representan la realidad del lugar de estudio y en ningún momento el querer establecerlo como una forma positiva de recrearse en la calle.



### PLANTA DE CANCHA DE VOLEY-BOL

DIBUJO SIN ESCALA  
ELABORACION PROPIA GRAFICA No.17

**5.5.3. VOLEY BOL.** Deporte practicado por jóvenes y adultos, dcterminándose que es el único deporte que utiliza las medidas reglamentarias para la cancha (18.00 x 9.00)\*, para lo cual utiliza los elementos básico de juego.

\* Según Neufert, ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, pag.361



**5.5.4. CICLISMO.** Deporte practicado por jóvenes y adultos, reduciendose su práctica únicamente a recorrer las calles de la colonia.

#### CARACTERÍSTICAS EN SU PRACTICA

- Utiliza las calles, organizandose algunas veces competencias en el circuito principal de la colonia.
- Debido a las grandes distancias entre la vivienda y los servicios, es utilizado como vehículo de transporte.



- 5.5.7. **RECREACIÓN TRADICIONAL** Esta recreación se ha dado por mucho tiempo en la colonia, forma parte de la cultura de sus habitantes, teniendo en cuenta que encuentra su espacio necesario en la calle. Como actividad de Recreación Tradicional se tienen:
- 5.5.8. **KERMESSE** Realización de actividades deportivas y culturales, incorporando áreas de ventas de comidas típicas y surgen gracias a la organización comunitaria existente y que no persiguen el lucro.
- 5.5.9. **PIÑATA** Actividad de carácter familiar para la celebración de cumpleaños, generalmente actividad para niños.
- 5.5.10. **COMO ESPECTADOR** Es considerado una forma de recreación, ya que permite contemplar algunas actividades deportivas, especialmente desde las banquetas.
- 5.5.11. **BARRILETE** Actividad recreativa realizada por los niños en una temporada del año (mes de noviembre) llevándose a cabo en las calles y algunas áreas del barranco.
- 5.5.12. **CINCOS Y TROMPO** Actividad recreativa realizada por niños sobre la calle, su ubicación se da generalmente junto a banquetas.

## 5.6. CONCLUSIONES SOBRE LA RECREACIÓN "COLONIA EL MILAGRO"

En definitiva la falta de espacios adecuados para la recreación ha llevado a sus habitantes a encontrar en la calle el lugar adecuado para sus actividades recreativas, sin importar las condiciones difíciles que poseen éstas.

Gran parte de la recreación existente en la colonia esta vinculada a los valores culturales de sus habitantes, dichos valores han surgido y se han mantenido hasta estos días. La recreación que se da en la colonia es del tipo Pasiva y Activa, siendo en algunas escuelas y una iglesia mormona los lugares que cuentan con instalaciones, que únicamente permiten jugar fútbol y basquetbol, pero, que por ser privadas se limitan a un grupo muy limitado, en tal sentido si se habla de espacio abierto y libre para el individuo, éste existe únicamente en el campo de fútbol que actualmente es el único existente y cercano a un botadero de basura a cielo abierto, en consecuencia las calles constituyen el único espacio abierto y libre a utilizar.

El paisaje urbano se encuentra deteriorado debido a la falta de arboles y vegetación que sirva de confort y minimise la actividad del sol y la temperatura en tiempos de verano, así mismo el que no exista cubierta asfáltica en las calles contribuye a las enfermedades respiratorias y de la piel, sobre todo en la población infantil.

Los barrancos existentes no constituyen áreas que puedan ser utilizadas par actividades de recreación, si no al contrario han sido el espacio adecuado para la deposición de desechos. Las condiciones físicas existentes en la calle no impiden la práctica de las actividades de recreación de interes por la población, debido a las condiciones socioeconómicas de sus habitantes el uso del vehículo es limitado, en tal circunstancia permite la práctica de cualquier deporte y la realización de actividades de orden social.

## 5.7. NIVELES DE RECREACIÓN COLONIA EL MILAGRO

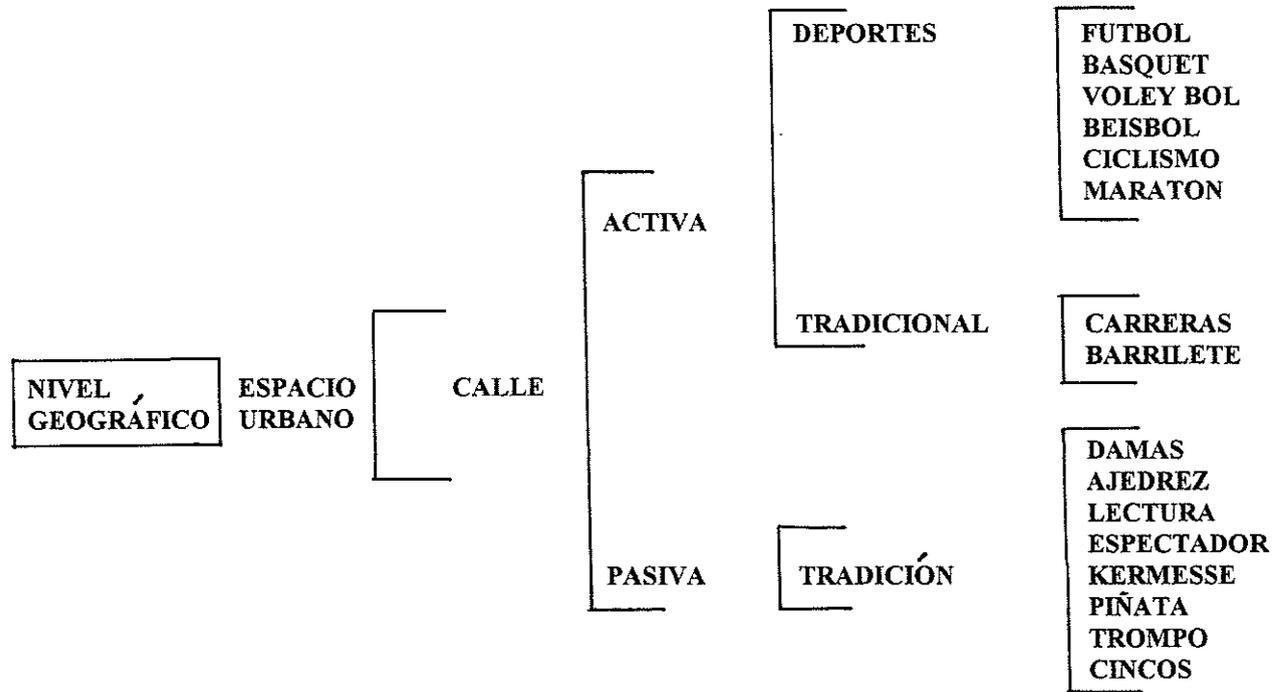
Actualmente en la colonia El Milagro, existen calles que están catalogadas como calles históricamente de uso para la recreación, como lo es la localizada entre la sección "D" y "E" y que forma parte del circuito principal de circulación con un ancho de 20.00 metros y lo cual se considera negativo para el nivel de circulación vehicular existente, por lo tanto se tendría que reubicar su actividad en un área más adecuada.

Los callejones al igual que la calle son utilizados como áreas de recreo, existiendo restricción en cuanto a sus dimensiones, con un ancho de 3.00 metros. Las actividades de recreación de tipo social contribuyen a la organización comunitaria, que forma parte fundamental de la teoría de la recreación; que contribuye a la unificación de los individuos.

En definitiva la difícil situación existente por la falta de espacios para la recreación, ha llevado a sus habitantes a utilizar las calles; lo que constituye un "PALEATIVO" de solución inmediata y en forma temporal. El uso temporal de las calles deberá contar con la anuencia de los vecinos y reglamentadas por las autoridades.

## 5.8. NIVELES DE RECREACIÓN COLONIA EL MILAGRO

GRAFICA No. 21



FUENTE: Elaboración propia.

## 5.9. OPCIONES PROPUESTAS

Para dar solución adecuada (no paleativa) al problema de la falta de áreas verdes (recreación) y deportivas en la colonia El Milagro se tienen las siguientes opciones:

**5.9.1. OPCIÓN No.1** Obtener un terreno con las condiciones adecuadas para la actividad recreativa y deportiva de la población, entre estas condiciones están:

- Ausencia de factores negativos en el entorno (basureros, ríos contaminados, etc.)
- Adecuada accesibilidad
- Drenaje natural
- Valor soporte, cercanía

En tal sentido se han tomado los criterios que establece el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para el cálculo de las distintas áreas necesarias de recreo y deporte a largo plazo; seguidamente un programa de las necesidades a cubrir (ver cuadro No.21 Servicios Necesarios), así mismo fue necesario realizar una comparación entre las áreas necesarias propuestas y las existentes en la colonia (ver cuadro No.22, Áreas de Recreo y Deporte Existentes-Inexistentes), con lo cual se evidencia y enfatiza la falta de dichas áreas.

**5.9.2. OPCIÓN No.2** Localización de un terreno en la colonia El Milagro con las condiciones antes mencionadas, sin embargo en este caso después de haberse realizado el estudio de su equipamiento y servicios y específicamente sobre espacios abiertos para la recreación, no es viable esta solución ya que no es posible obtener este terreno.

**5.9.3. OPCIÓN No. 3** Llevar a cabo una nueva renovación urbana en un sector típico de la colonia El Milagro que contenga mejores criterios en cuanto al uso del suelo, distribución de los servicios y equipamiento, realizando una distribución de los lotes en forma más racional, por lo que en la gráfica No.22, Criterios de Lotificación se describen algunas opciones para la distribución de los lotes, encontrándose que la opción más adecuada será aquella en la que se de el uso del suelo en forma vertical, lo que permite tener más espacio y la incorporación de áreas de recreo.

Dicha solución se plantea a mediano o largo plazo, dependiendo de factores económicos, sociales y culturales, involucrando a la población.

**5.9.4. OPCIÓN No.4** El uso de los barrancos pueden plantearse como una solución a largo plazo pero que debido a sus características físicas difíciles (grandes pendientes más del 30%), existencia de

focos de contaminación (ríos, basureros a cielo abierto) no es posible ninguna planificación.

**5.9.5. OPCIÓN No. 5** Traslado de la colonia a un área específica y que contenga mejores condiciones urbanísticas y de habitabilidad.

"El traslado se plantea como una estrategia susceptible de contradicciones, sin embargo, creemos que la precariedad de las formas de vida urbana debe atacarse de diferentes maneras, dependiendo de las características particulares de cada asentamiento". (32)

**5.9.6. OPCIÓN No.6** Esta opción lo constituye la utilización del espacio de las distintas calles y que en su totalidad cuenta con 19.76 Ha. (196,000 m<sup>2</sup>), permitiendo con esto la incorporación de espacios recreativos.

## 5.10. CONCLUSIÓN

Se puede concluir que es posible establecer dos opciones para dar solución a esta "DENUNCIA" por la falta de áreas de recreo.

### 5.10.1. OPCIÓN No.6 (TEMPORAL - PALEATIVA)

Utilización de las calles de acuerdo a un sistema integrado de parques que cubran la actividad infantil, escolar y deportiva, apoyando en las normas de diseño urbano del BANVI (Banco Nac. de la Vivienda), no incluyendo áreas deportivas.

### 5.10.2. OPCIÓN No.3 (CORRECTO - ADECUADO)

Desalojo de viviendas en una de sus manzanas para dar paso a un área recreativa con mejores condiciones, restableciendo el uso del suelo con una renovación urbana típica de vivienda en forma vertical y los servicios recreativos y deportivos, así como la integración de el área deportiva existente en la sección 'ZZ'.

(32) TESIS, PROPUESTA DE REUBICACION DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS URBANOS, E. Muralles, C. Najera y C. Mayen, USAC, Arq. 1994

**CUADRO No.21**  
**SERVICIOS NECESARIOS**

SERVICIOS DEPORTE/RECREACION	CANTIDAD NECESARIA	AREA REQUERIDA	
FOOT - BALL	4	39,983.49 M.	3.99 Ha.
BASQUET - BALL	4	2,324.07	0.23 Ha.
GIMNASIO CUBIERTO	2	2,988.09	0.29 Ha.
PISCINA	3	4,716.70	0.47 Ha.
JUEGOS INFANTILES PRE Y ESCOLAR	5	13,280.40	1.33 Ha.
<b>AREA TOTAL NECESARIA</b>		<b>63,292.75</b>	<b>6.33 Ha.</b>

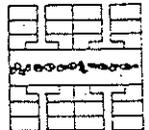
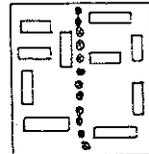
FUENTE: Folleto Servicios Comunales para conjuntos habitacionales (BID) 1968. Elaboración propia.

**CUADRO No.22**  
**ÁREA DE RECREO Y DEPORTE EXISTENTE - INEXISTENTE**

SERVICIOS DEPORTE-RECREACION	No. SERVICIOS NECESARIOS	No. SERVICIOS EXISTENTES	No. SERVICIOS INEXISTENTES
FOOT - BALL	4	1	3
BASQUET- BALL	4		4
GIMNASIO CUBIERTO	2		2
PISCINA	3		3
JUEGOS INFANTILES PRE Y ESCOLAR	5	1	4

FUENTE: FOLLETO SERVICIOS COMUNALES PARA CONJUNTOS HABITACIONES- 1968 (BID)  
Elaboración propia. \* Actualmente existe un Area con Algunos juegos infantiles En Colegio Belén del Milagro Sección "ZZ"

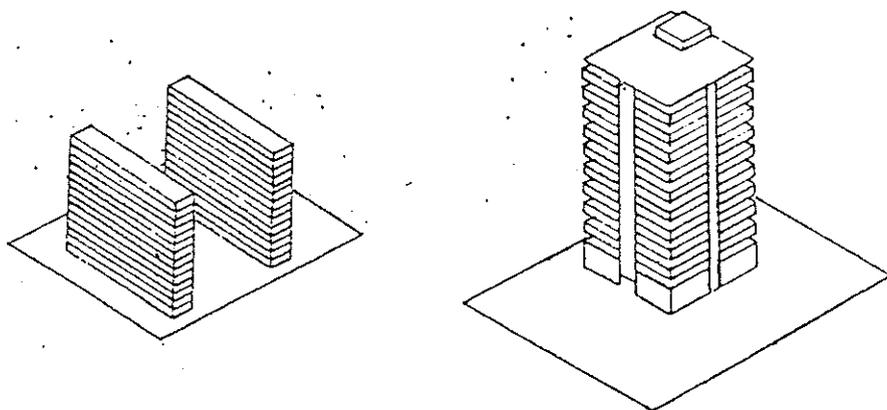
**GRAFICA No. 22**  
**CRITERIOS DE LOTIFICACIÓN**

PATRON	USO DEL SUELO	FUNCIONAL CIRCULACIÓN	TENENCIA	DENSIDAD	TIPO DE VIVIENDA	MANTENIMIENTO
PARRILLA 	PRIVADO 50-60% PÚBLICO 20-30% SEMIPÚBLICO 10-20%	CALLE PERIMETRAL VEHICULAR MEZCLA DA CON PEATONES	LOTES PRIVADOS	BAJA	LOTE UNIFA- MILIAR EN HI- LERA, ENTRA DA CONTROLA LADA	100% A CAR- GO DEL USUARIO
ESPAÑOL 	PRIVADO 60-70% PÚBLICO 15-25% SEMIPÚBLICO 5-10%	CIRCULACION PERI- METRAL VEHICULAR Y PEATONAL MEZ- CLADOS	LOTES PRIVADOS	BAJA MEDIA	LOTE UNIFA- MILIAR EN HILERA. ACCESO PROPIO	100% A CARGO DEL USUA- RIO
CLUSTER 	PRIVADO 60-70% PUBLICO 25-40% SEMIPÚBLICO 10-20%	CIRCULACION PERI- METRAL VEHICULAR INTERIOR PEATONAL	LOTES PRIVADOS	MEDIA	AGRUPA- CION LOTE HORIZONTAL ENTRADA CONTROLA- DA	80% LOTES PRIVADOS 20% CARGA COLECTIVA PRIVADO O MUNICIPAL
SUPERMANZANA 	PRIVADO 20-30% PUBLICO 30-50% SEMIPÚBLICO 10-20%	CIRCULACION PERI- METRAL VEHICULAR INTERIOR CIRCULA- CION PEATONAL	LOTES PRIVADOS AREAS CO- MUNES PU- BLICAS	MEDIA Y ALTA	APARTAMEN- TO AGRUPA- CION VERTI- CAL. SIN CONTROL DE ACCESOS	10% PRIVA- DO 90% CARGO CO- LECTIVO O MUNICIPAL

FUENTE: Bazant Jan, NORMAS Y CRITERIOS DE DISEÑO URBANO, editorial Trilla, México 1983

### GRAFICA No. 23

**EDIFICIOS DE 14 NIVELES QUE CUBREN EL 10% DEL TERRENO.**



### OPCIONES DE LOCALIZACIÓN

Como parte importante de la solución de la actividad recreativa, se enfoca el uso de los espacios abiertos para su transformación en áreas de recreo de uso temporal, por lo que se utilizarán las calles con poco uso vehicular, incorporandose distintas actividades como lo son: infantiles, escolares y deportivas que no afecten el sistema de circulación principal. De acuerdo a las características sociales existentes en la colonia El Milagro se opto por escoger normas de diseño afin al lugar en este caso las establecidas por el Banco Nac. de la Vivienda (BANVI), ya que algunas normas de requerimiento espacial tienden a ser muy altas y/o no se adaptan a las condiciones propias de la comunidad según su modo de vida.

Así mismo se contempla la utilización de la norma referida a la reforestación ya que existirán áreas a ser reforestadas como parte de las premisas y que incluirá a los barrancos que rodean a la colonia, dicha norma es la siguiente:

Guía de Diseño para asentamientos humanos: Bosques, todo terreno con pendientes a 30% a reforestar.

**CAPITULO VI**  
**OPCION 6**  
**UTILIZANDO CALLE PARA AREA**  
**RECREATIVA**  
**(TEMPORAL-PALEATIVA)**

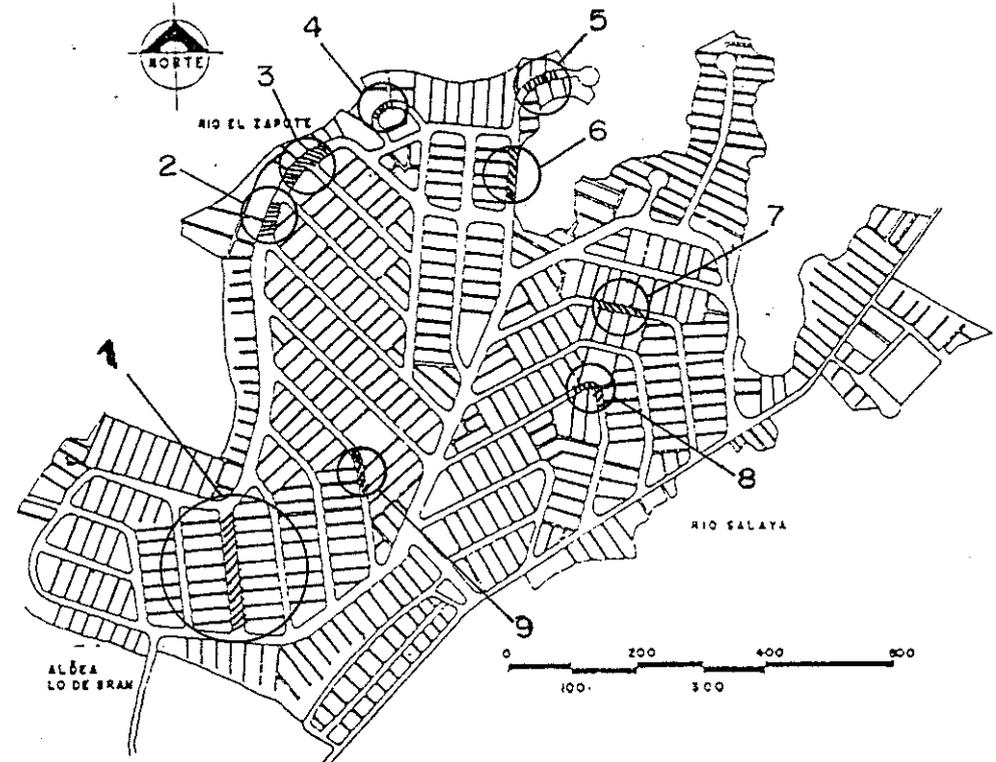


### 6.1. OPCIÓN UTILIZANDO LAS CALLES CON MENOR PROCENTAJE DE CIRCULACIÓN VEHICULAR

En el mapa No.17 se tienen las calles que actualmente son utilizadas en la colonia para distintas actividades, observándose que tres actividades deportivas se dan en las calles 1, 2 y 3 lo cual se considera totalmente negativo por estar dentro del circuito principal y que influirá en la circulación vehicular.

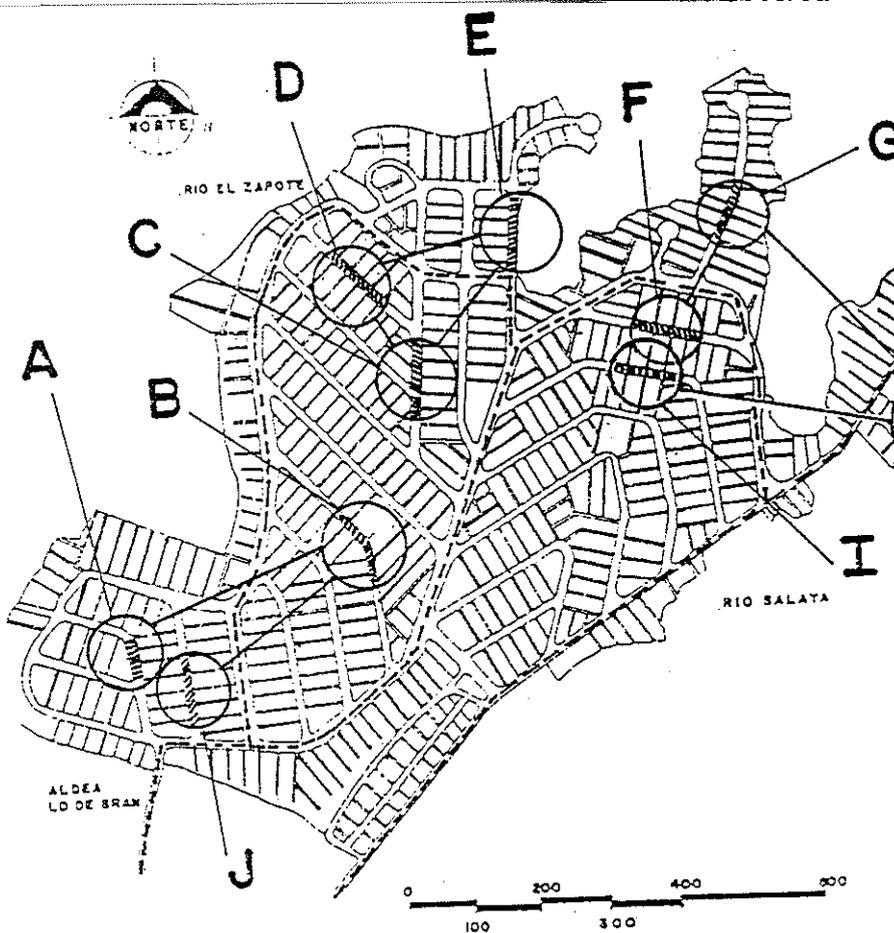
En el siguiente cuadro se presentan las áreas a cubrir de cada juego, tomando como base los criterios propuestos por el BANVI, por lo que se dividen en tres grandes bloques:

CUADRO No. 23		
JUEGOS	POBL/ATENDIDA	A. REQUERIDA
INFANTILES	2135	533 m <sup>2</sup>
ESCOLARES	5126	3126
DEPORTIVOS	8543	10344
<b>TOTALES</b>	<b>15804</b>	<b>14003 M<sup>2</sup></b>



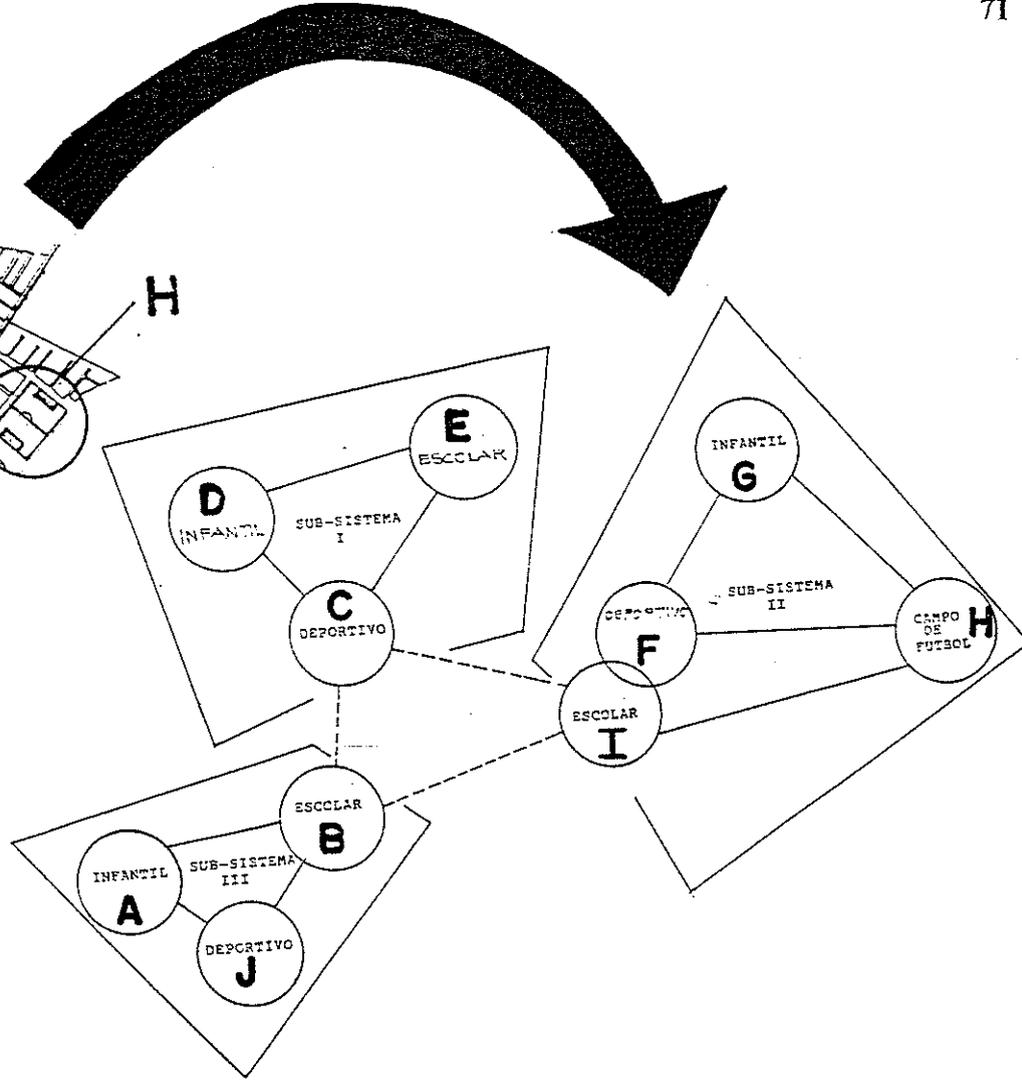
MAPA No.17

FUENTE: Elaboración propia.



MAPA No.18

----- circuito principal



"SISTEMA IDEAL DE ACTIVIDAD RECREATIVA COL. EL MILAGRO"

El mapa No.18 presenta el "SISTEMA IDEAL" de actividades recreativa, para tal fin se han reubicado algunas calles para conformar SUB-SISTEMAS I, II Y III, generando con esto mayor cobertura respecto a su radio de acción, observándose que el campo de futbol ha sido integrado al SUB-SISTEMA II, así mismo sus diferentes posiciones permiten tener un tráfico vehicular libre y fluido sobre el circuito principal.

## CALIFICACIÓN DE FACTORES FÍSICOS POR CALLE

### CUADRO No. 24

PARAMETROS CALLES	RELACIONES CON FUNCIONES PRINCIPALES						RELACION CON FUNCIONES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS					
	VIVIENDA	ESCUELA	IGLESIA	COMERCIO	VALOR HISTORICO	EXISTE RECREACION	LARGO ANCHO	FOCO DE CONTAMINACION	TOPOGRAFIA FORMA	CLASIFICACION VEHICULAR Intensa Mediana Baja	RADIO DE ACCION	VEGETACION EXISTENTE
A	●	●	○	●	○	●	80.00 12.00	Basura a 100 m	5% de pend. plano	Baja	200 m a 400 m	1 Arbol
B	●	●	○	●	●	●	400.00 12.00	Basura a 250 m	5% de pend. plana	Baja	600 m	5 Arboles
C	●	●	○	○	○	●	250.00 12.00	○	5% de pend. plana	Mediana	800 m	○
D	●	●	○	○	○	●	200.00 12.00	Basura a 180 m	5% de pend. plana	Mediana	600 m	2 Arboles
E	●	○	○	○	●	●	122.00 12.00	Basura lateral a calle	15% de pend. plano	Bajo	200 m a 400 m	Gran Cantidad
F	●	○	○	○	○	●	200.00 12.00	Basura a 100 m	10% de pend. plano	Mediana	600 m	○
G	●	○	○	○	○	●	300.00 12.00	Basura a 300 m	3% de pend. plano	Bajo	200 m	2 Arboles
H	CAMPO DE FUTBOL											
I	●	●	●	○	○	●	600.00 12.00	Basura a 100 m	10% de pend. plano	Mediana	600 m	○
J	●	○	○	○	○	●	200.00 12.00	○	5% de pend. plano	Baja	800 m	3 Arboles

- EXISTE  
○ NO EXISTE

FUENTE: Elaboración propia según visita de campo 1995

El cuadro No.24, Factores físicos por calle, servirá para conocer las características particulares de cada calle, su entorno, aspectos positivos o negativos existentes, en tal sentido en la página siguiente se hace una descripción de los factores de calificación.

## 6.2. FACTORES DE CALIFICACION

### RELACIÓN CON FUNCIONES PRINCIPALES VIVIENDA:

Todas tienen relación ya que precisamente el estudio se basa en la integración de uno con el otro.

**6.2.1. ESCUELAS** Se cree importante la relación con las escuelas, pues debido a su cercanía ejercen gran influencia sobre el uso de las calles, entre las que tienen relación están A, B, C, D, I y J, por lo que en determinado momento se puede cerrar temporalmente en beneficio de la población escolar.

**6.2.2. IGLESIAS** Unicamente la calle "I" denota relación, debido a que solamente una iglesia existe en la comunidad, ejerciendo gran influencia a su alrededor debido a las distintas actividades que ésta genera.

**6.2.3. COMERCIOS** Se tiene a la A y B cercanas a la actividad de comercio, teniendo en determinado momento la posibilidad de que proteja la actividad recreativa de los niños dentro de los horarios de comercio.

**6.3. VALOR HISTÓRICO** De acuerdo a los criterios tomados para el presente estudio únicamente tienen relación la B y E, ya que con el tiempo se han realizado actividades deportivas, haciendo notar que existen otras calles con gran valor histórico (como la 1, 2 y 3, ver mapa No. 17 ) pero por su posición sobre el circuito principal no se consideran dentro del estudio.

**6.4. RECREACIÓN EXISTENTE** Todas tienen relación ya que de acuerdo a las condiciones existentes ésta se realiza durante diferentes horas del día.

### 6.5. RELACIÓN CON FUNCIONES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

Se le da importancia al ancho y largo de la calle como parámetro que defina una actividad recreativa a determinado nivel.

**6.5.1. FOCO DE CONTAMINACIÓN** Podría pretenderse no ubicar las áreas recreativas cercanas a focos de contaminación, pero puede llevarse a cabo un nivel de renovación del área, pues al incluir dicha área recreativa se permitiría sanearla totalmente.

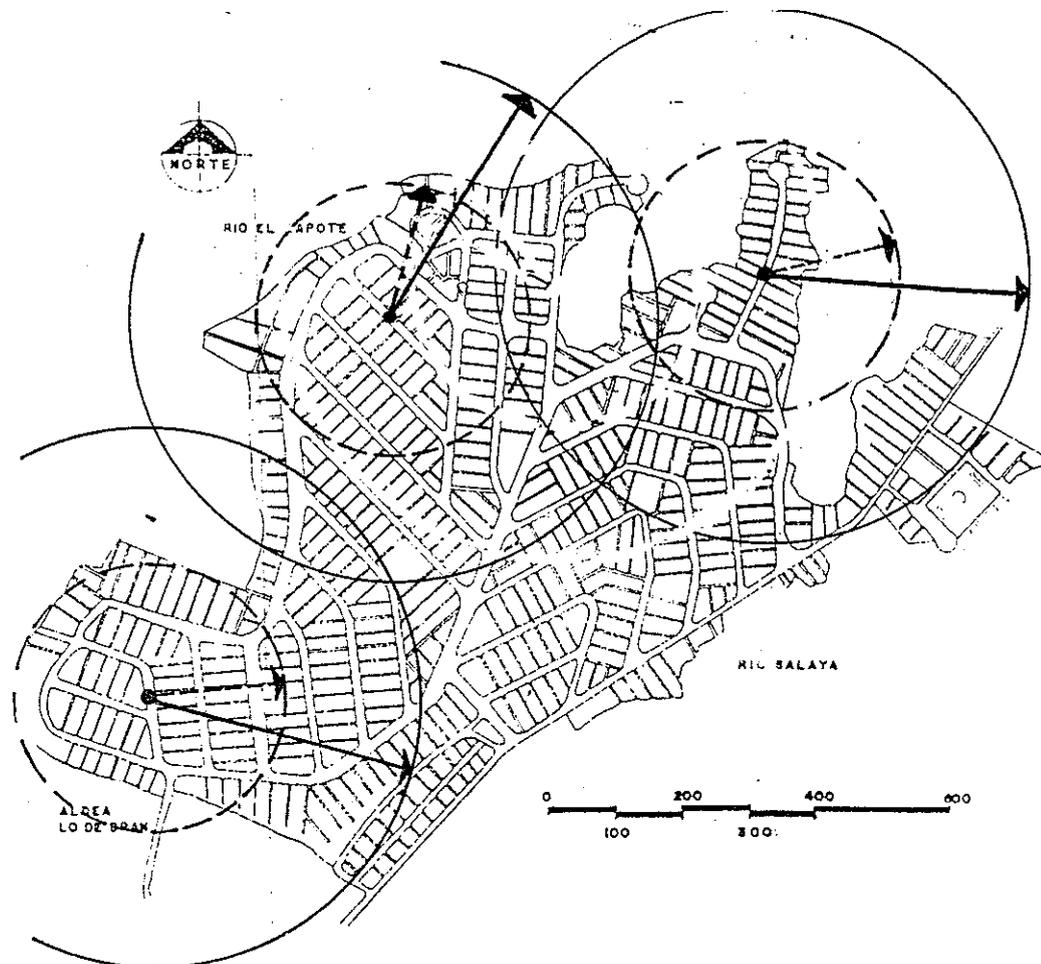
**6.5.2. TOPOGRAFÍA** La mayoría tiene pendiente muy baja, por lo que todas las actividades se llevan a cabo sin problema, además no existe gran movimiento de tierra.

**6.5.3. CIRCULACIÓN VEHÍCULAR** De acuerdo a observación de campo se tiene que casi todas tienden a tener movimiento vehicular medio y bajo, ya que están sobre vías secundarias.

**6.5.4. RADIO DE ACCIÓN** De acuerdo a la actividad que se desarrollará en cada calle así será el radio de acción ya se infantil, escolar o deportiva, que estaría en relación con las edades de los distintos usuarios, además su posición estratégica que da gran cobertura para la realización de espacimient temporal.

**6.5.5. VEGETACIÓN EXISTENTE** Se considera importante la existencia de vegetación, pero es evidente que en su mayoría hay carencia de arboles en las calles por lo que las condiciones existentes son difíciles, lo que establece parámetros de intervención.

**6.5.6. ÁREAS CONVENIENTES** Se considera que todas son convenientes ya que no existen hasta el momento áreas específicas que llenen la necesidad de la población.



**MAPA No.19**

FUENTE: Elaboración propia.

**SIMBOLOGIA**

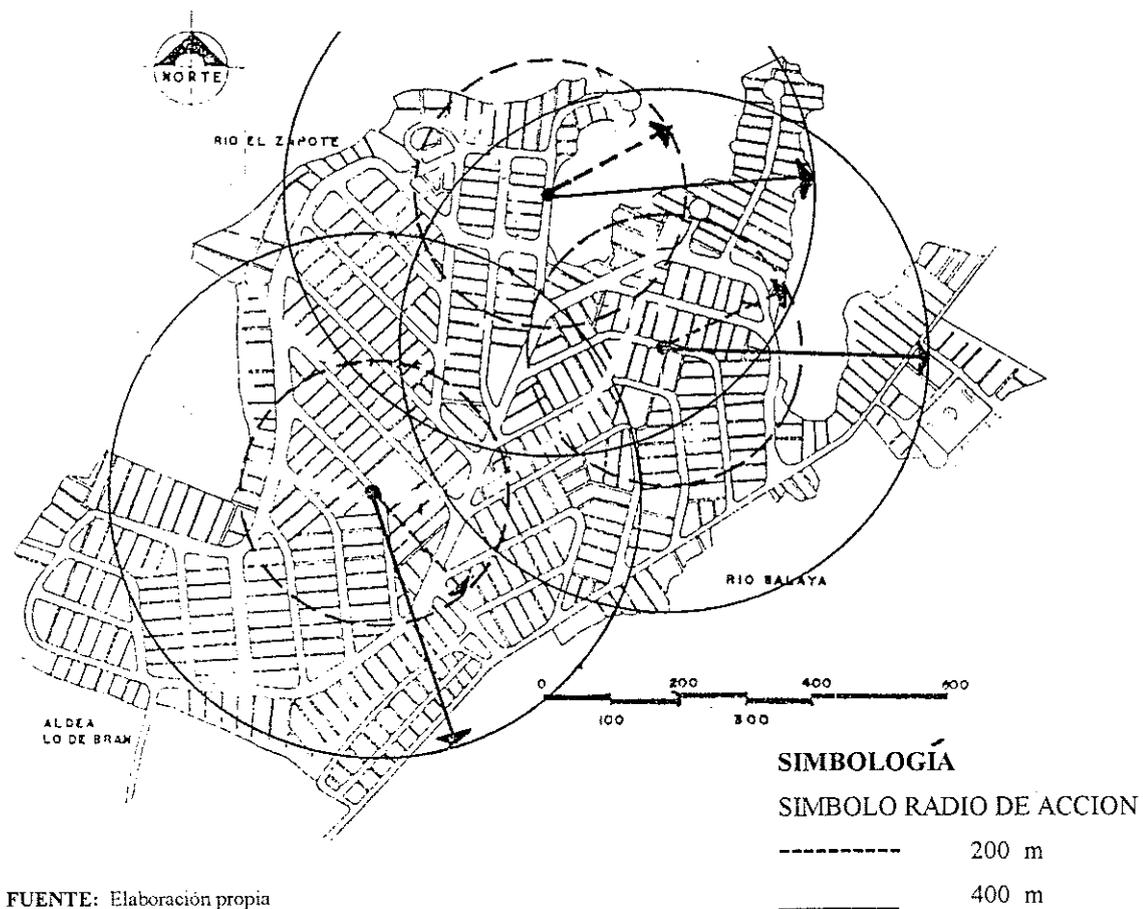
SIMBOLO RADIO ACCION

----- 200 m

————— 400 m

**RADIO DE ACCIÓN DE CALLES CON  
JUEGOS INFANTILES**

La distribución de 3 calles de juegos infantiles permiten tener gran cobertura, dejando la posibilidad de alcanzar escuelas y específicamente para el usuario infantil.

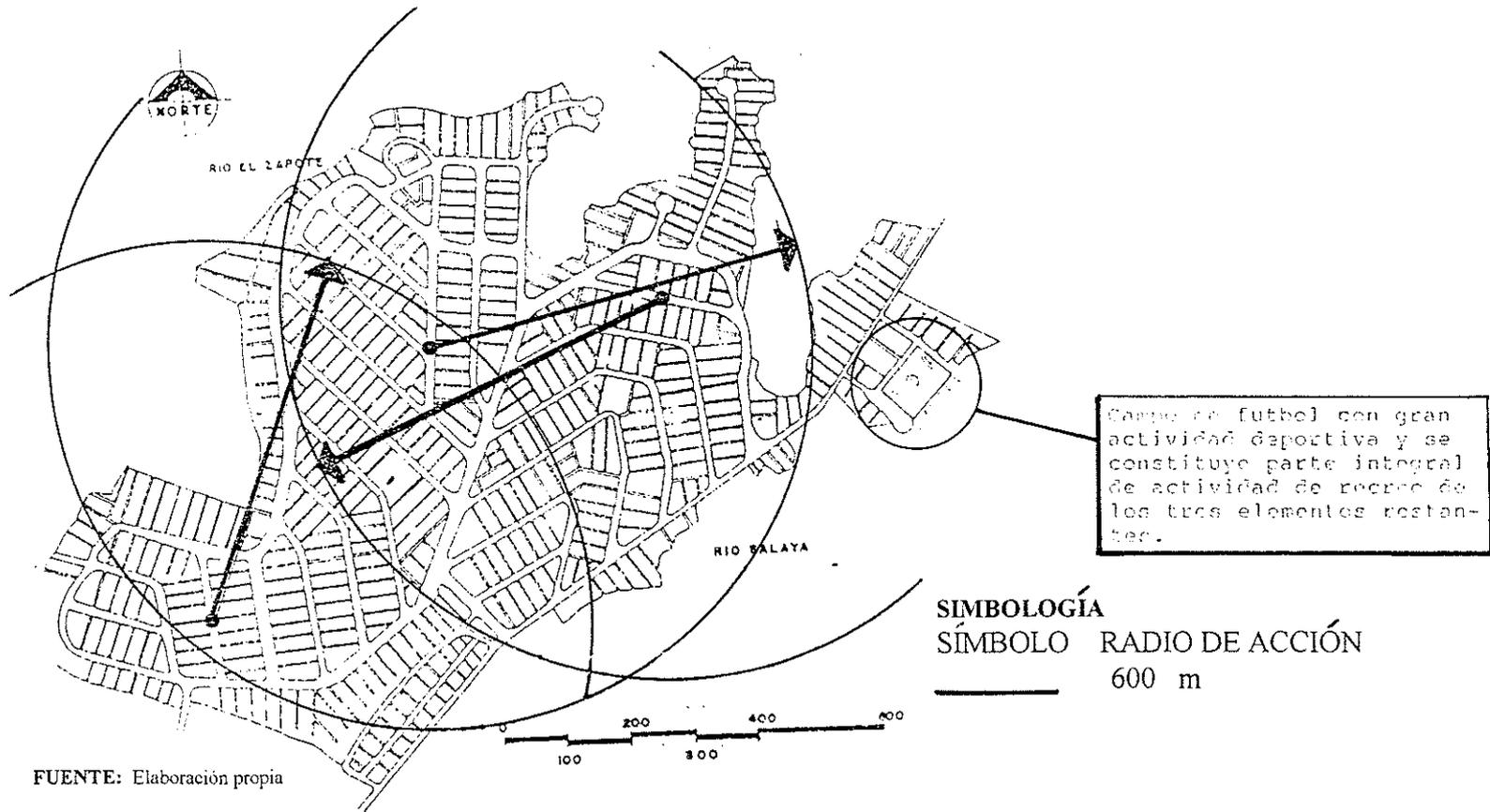


FUENTE: Elaboración propia

## MAPA No. 20

### RADIO DE ACCIÓN DE CALLES CON JUEGOS ESCOLARES

Cada una de las posiciones de las calles de juegos escolares responde a la cercanía de escuelas (ver mapa No. 11 Uso del Suelo), dicha posición se resuelve con la relación espacial de triangularidad entre los elementos.



**MAPA No. 21**

**RADIO DE ACCIÓN DE CALLES CON JUEGOS DEPORTIVOS**

La disposición de tres puntos de juegos deportivos logran cubrir los extremos de la colonia, dándose para esto su respectivo radio de acción

**6.6. ELECCIÓN DEL SITIO**

La elección del sitio se basa en los diferentes criterios establecidos dentro del estudio, como lo son las distintas características de cada calle y en el cual se ha tomado en cuenta la cercanía de las escuelas, así mismo el valor histórico funcional que la población le ha dado. Para la elección de la calle se tomó muy en cuenta la participación de los vecinos, en tal sentido se considera elegir la calle "E" ya que debido a la cercanía de un botadero de basura a cielo abierto se tendría la oportunidad de renovar el área (ver mapa No.22) con la incorporación de actividades recreativas y sobre todo por el apoyo directo que tendrá de los vecinos. La propuesta servirá de ejemplo de como transformar las calles en actividades de recreo temporal.

**6.6.1. ANÁLISIS DEL SITIO** En este análisis se presentan todas las características físicas de la calle, su entorno, existencia del mobiliario urbano y su condición actual en general. A continuación se hace un listado de los aspectos a analizar en la calle:

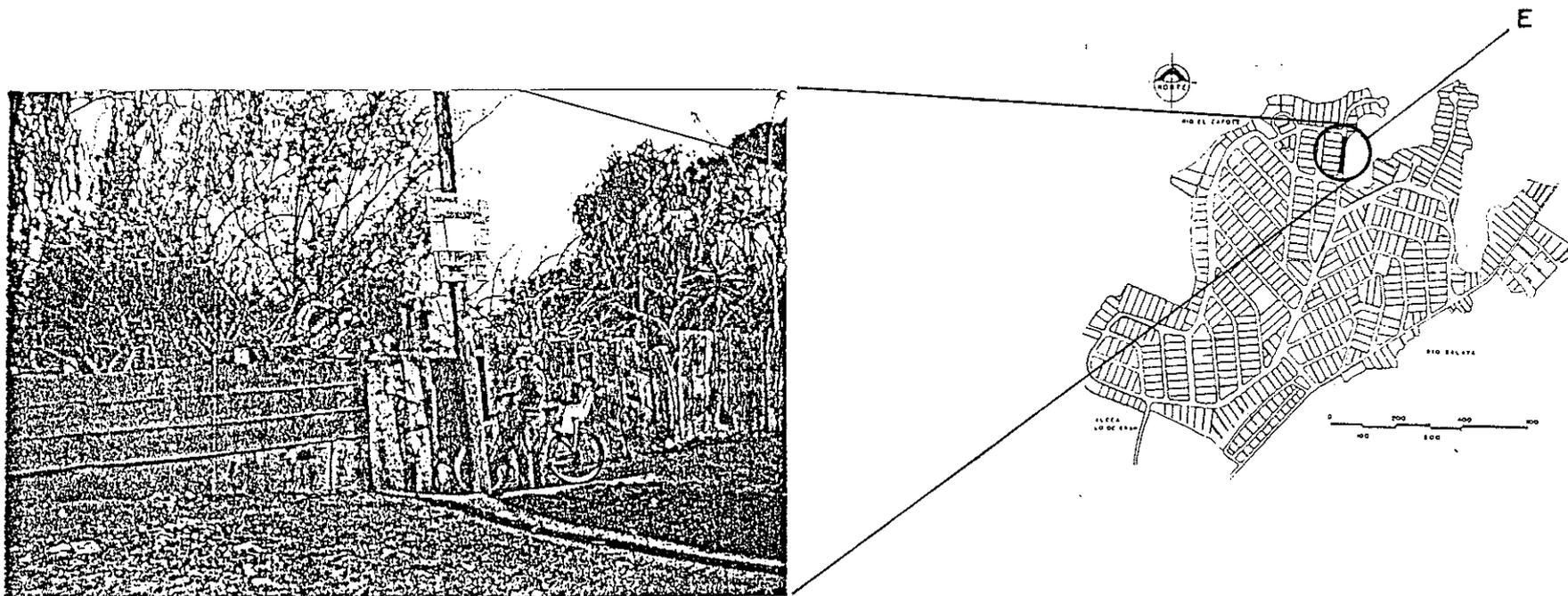
- TOPOGRAFÍA
- PAISAJE
- USO DEL SUELO
- HIDROGRAFÍA
- VEGETACION
- ELEMENTOS CLIMATOLÓGICOS

**6.6.2. TOPOGRAFÍA** Su longitud es de 122 mts. describiendo un cambio de nivel de 0.60 m. equivalente a un 0.5% por lo que es plana, con un ancho de 12 mts. el cual también se describe plano, el material se constituye de terraceria.

**6.6.3. HIDROGRAFÍA** Debido a la pendiente que tiene ofrece la posibilidad de un escurrimiento de Norte a Sur, contando actualmente con drenajes subterraneros y con pozos en sus extremos, en tal sentido si permite el retiro de aguas pluviales.

**6.4. PAISAJE** En su estado actual, la existencia de vegetación en su lado Este permite una integración con la nueva vegetación a incorporar en el área y que creen visita y espacio confortable para los usuarios.

**6.6.5. VEGETACIÓN** Tomando en cuenta que los únicos arboles existentes en el área están dentro de propiedad privada, es necesario la utilización de vegetación como elementos estabilizadores del micro-clima y que ayudará a conformar los diferentes espacios recreativos.



**MAPA No.22**  
**CALLE A UTILIZAR PARA DISEÑO**

En la fotografía se observa el muro que divide la calle del barranco, siendo el lugar donde se deposita basura, dicho muro esta construido de lámina y madera y orientado al este, así mismo la improvisación de un tablero de Basquetbol.

## 6.7. USO DEL SUELO

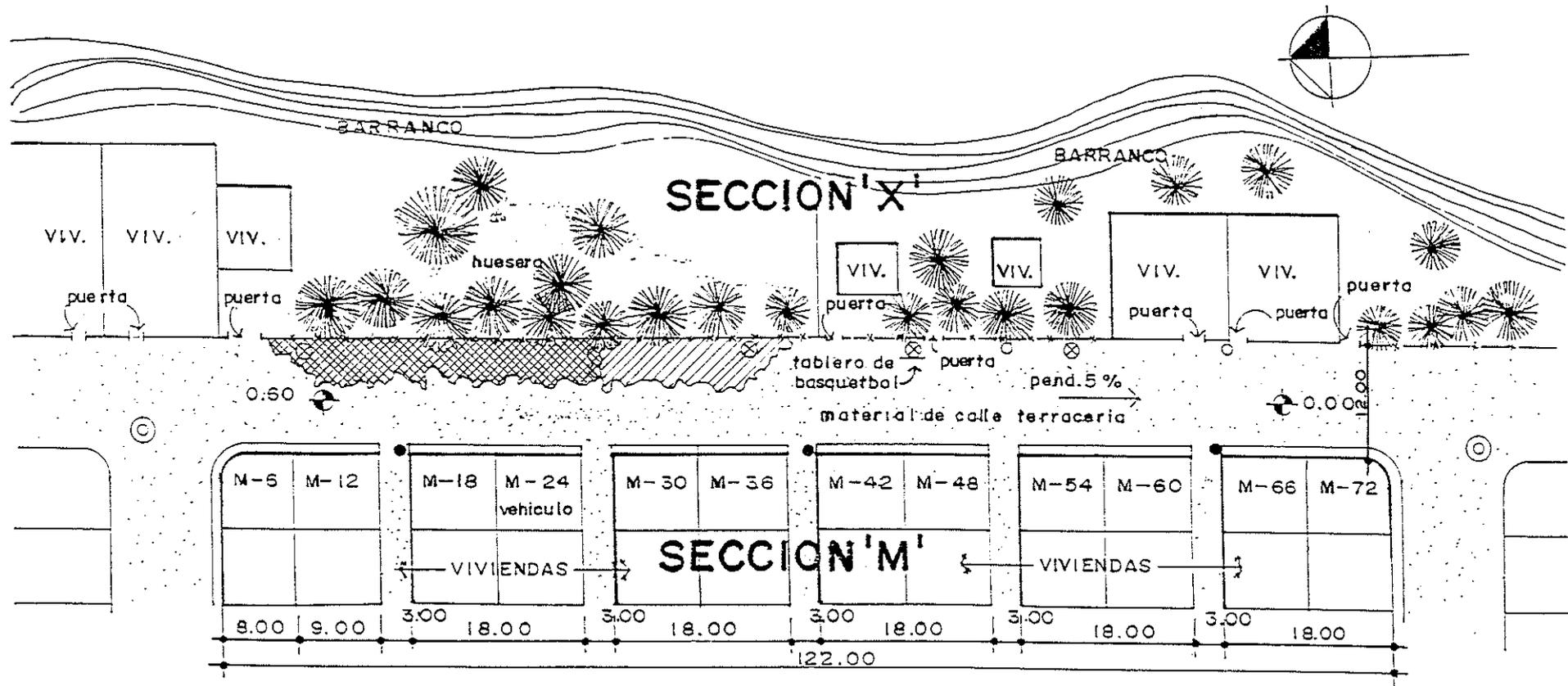
Por la localización de la calle cercana al barranco permite tener hacia el Oeste 12 viviendas, 2 son de 2 niveles y en una existe una tienda, las fachadas mantienen la misma tipología, en cuanto a material; por lo que en su forma describen una secuencia a todo lo largo.

En la parte Este se tiene el muro que está construido de lámina y madera vieja, siendo este el límite entre la calle y el barranco, por lo que se considera que el uso del suelo para vivienda no es adecuado ya que es un área de riesgo susceptible de desprendimientos, pudiendo en determinado momento ser utilizado como área de reforestación integrada a las áreas de recreo, no así actualmente si existe un predio como huesera, algunas viviendas y frente a éstos botaderos de ripio, basura y restos de vehículos.

En lo que respecta a su soleamiento se deberá de sembrar árboles para que produzcan sombra orientados al Oeste, además se considera que por ser un espacio abierto los cambios climatológicos serán los mismos de la zona. La sección longitudinal esta orientada Norte-Sur lo que es favorable para las actividades deportivas, teniéndose la posibilidad de dejar paso libre del

viento en sus extremos por lo que existirán arboles de baja altura.

En lo referente a la circulación vehicular su nivel es bastante bajo ya que únicamente en una casa entra vehículo.

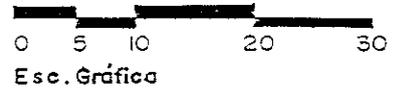


**SIMBOLOGIA**

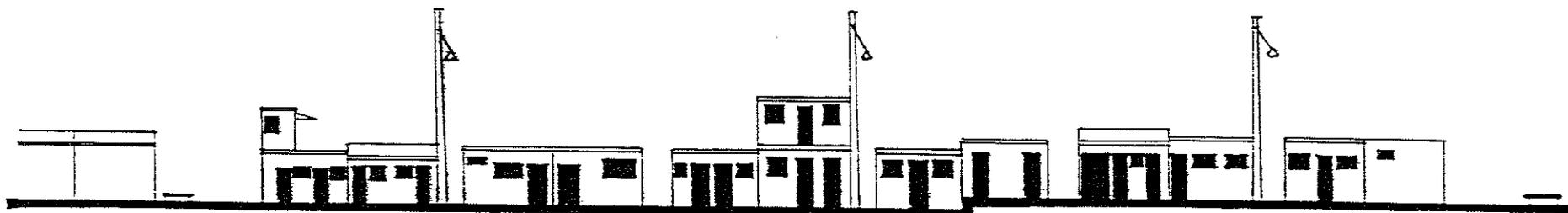
- posta telefono
- poste con luminaria
- ⊗ poste sin luminaria
- ⊙ pozo aguas negras
- ▨ botadero ripio + basura
- ▩ piezas de vehiculos + basura
- x- cerco + lámina + madera

**ESTADO ACTUAL DE CALLE**

FUENTE: ELABORACION PROPIA - VISITA DE CAMPO 1995

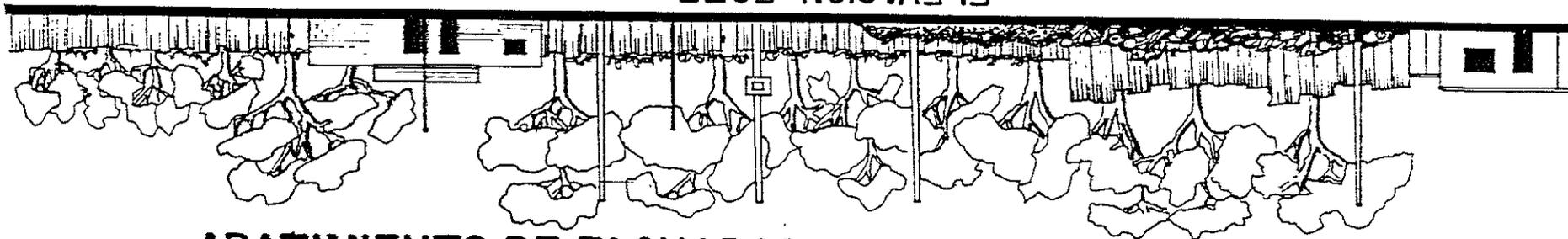


PLANO No. 1	FECHA JULIO '95	
DIBUJO I. A. M. M.	ESCALA INDICADA	



ELEVACION OESTE

ELEVACION ESTE



ABATIMIENTO DE FACHADAS

VISTA GENERAL

ESC.HOR. 0 5 10 20 30

ESC.VER. 0 2.5 5 10 15

Esc. Gráfica

PLANO No. 2	FECHA JULIO '95	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	

## 6.8. IMPACTO AMBIENTAL

El impacto ambiental trata de establecer todo aquello que signifique un cambio sobre el área de intervención, es decir impacto negativo o positivo en el medio, en tal circunstancia la incorporación de las áreas de recreo traerán inconvenientes y beneficios "De cualquier manera, sería importante tener en cuenta el hecho de que el aparente desorden urbano de las ciudades de hoy sea tal vez el nuevo orden de la ciudad actual". ALETE RAMOS Y MURILLO GODOY, revista latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales, "EURE" vol. IV Diciembre 1975 No.12.

### 6.8.1. DESCRIPCIÓN DE LOS BENEFICIOS

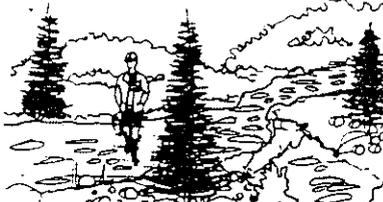
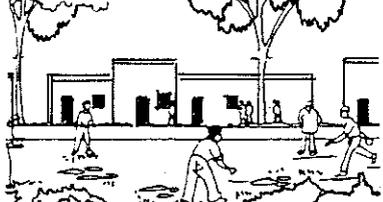
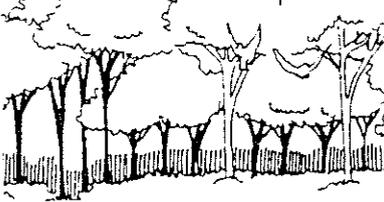
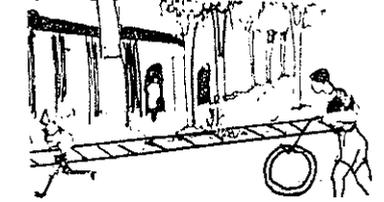
1. Saneamiento de la calle al eliminar la constante contaminación producida por basura, ripio y desechos de automóviles.
2. Eliminación de la contaminación visual existente en el lugar (huesera, ripio, basura y muro con materiales viejos). Aporte al paisaje urbano.
3. Dar plusvalía a los vecinos

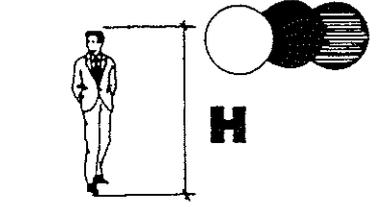
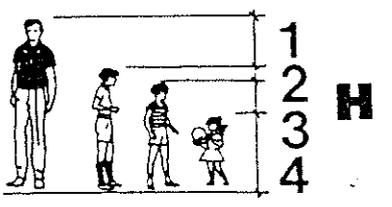
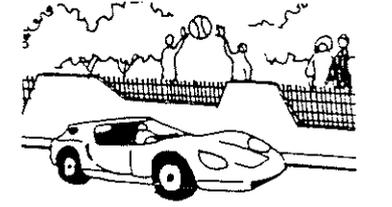
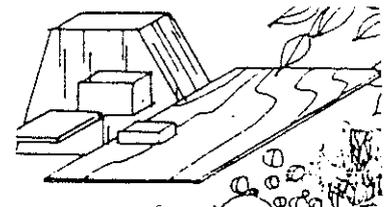
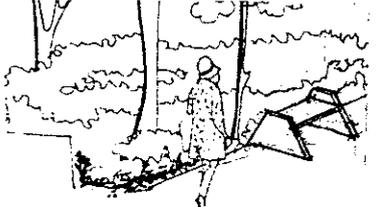
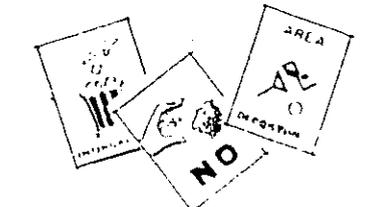
4. Contribuir con los jóvenes y habitantes en general a invertir su tiempo en actividades sanas y constructivas.
5. Contribuir con la Municipalidad de Mixco a dar solución a este tipo de problemas.
6. Propicia el acercamiento vecinal, y en consecuencia la organización comunitaria.
7. Ordenamiento y uso racional del espacio brindando confort y seguridad a los usuarios en general.

### 6.8.2. DESCRIPCIÓN DE LOS INCONVENIENTES

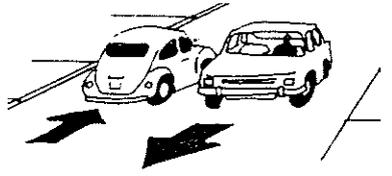
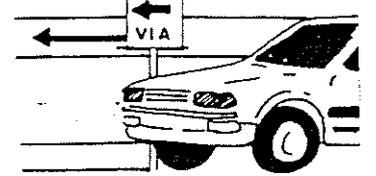
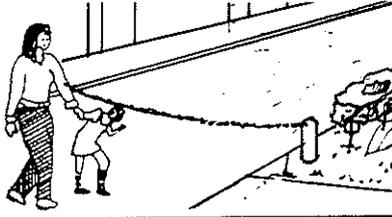
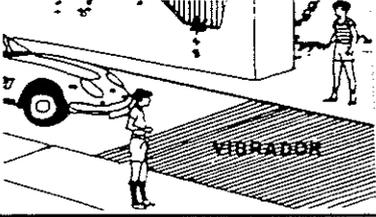
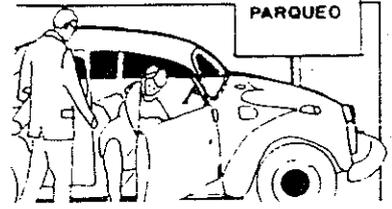
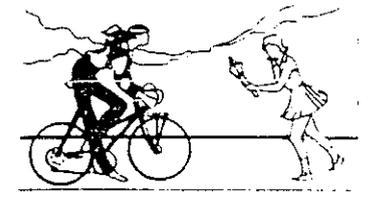
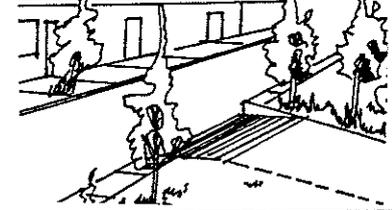
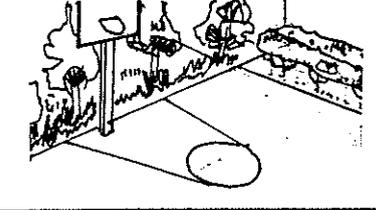
1. Limitar la circulación vehicular.

## PREMISAS DE DISEÑO

ECOLÓGICO AMBIENTAL	REQUERIMIENTO	OPCION	
Lograr una integración visual (integración de elementos verdes con áreas de juego y viviendas (respetar su nivel socio cultural)	ver premisa del uso de la vegetación en arquitectura		
Cordón verde que permita la formación de un nuevo habitat, no sólo en áreas de juego sino en calles en general.	Dejar espacios para uso de pequeños bosques y conformar perspectiva con la vegetación.		
Se pretende que las calles a utilizar contribuyan a elevar el nivel de vida, y que purifique las condiciones ambientales actuales	Eliminación de toda contaminación, se establecerá un programa de educación forestal y mantenimiento, especialmente en áreas de barrancos		
Formación de miembros de la comunidad que se dediquen al fomento ambiental.	Integración total de los programas establecidos para su mejoramiento, concientizando a la comunidad. (señalización).		

ARQUITECTURA	REQUERIMIENTO	OPCION	
Cada elemento arquitectónico debe estar acorde a la edad del usuario y su condición física.	La línea respecto a la forma juega un papel importante, así mismo el color que servirá para definir actividades o circulaciones.		
Los elementos separativos brindarán seguridad al usuario.	Aislamiento de las áreas recreativas con áreas vehiculares. Protección de viviendas con barrera natural de las áreas de juego.		
Se utilizarán materiales que conformen un todo con la vegetación. Su contraste se logrará por medio del color.	La arquitectura verde se integrará al equipamiento, formando un equilibrio por medio de texturas. Utilización de elementos de madera y fundidos.		
Es necesario señalización como guía de uso para el usuario, regulada y estandarizada.	Intervención por parte de la Municipalidad que definan el uso de señales, rotulos o anuncios publicitarios en comercios y viviendas.		

FUENTE: Elaboración propia

URBANO	REQUERIMIENTO	OPCION	
Ingresos bien definidos por medio de rotulos, señales, para la buena integración, nodos o hitos que den visual al ingreso.	Cambio de vías en dos y una dirección.		
Integración de módulos de vivienda con áreas recreativas, creación de elementos que brinden seguridad. Reducción de velocidad vehic.	Elementos que den privacidad al área recreativa y la calle, permitiéndose el cierre temporal para mejor integración.		
Utilización de la calle para el uso deportivo y recreativo	Organización de actividades recreativas y sociales por medio de la comunidad en la propia calle.		
Parqueos auxiliares en calles que al mismo tiempo sirvan de barrera de la circulación vehicular, entradas para vehículos en viviendas.	Se podrá utilizar rampas para facilitar el ingreso de vehículos.		

**CUADRO No.25**  
**DIMENSIONAMIENTO DE ÁREAS DE JUEGO**  
**SEGÚN NORMAS DEL BANVI**

CALLE	AREA REQUERIDA	JUEGOS INFANTILES M2	JUEGOS ESCOLARES M2	JUEGOS DEPORTIVOS M2	ANCHO REAL DE CALLE (M)	ANCHO BANQUETA (M)	ANCHO DISPONIBLE JUEGO	LARGO DISPONIBLE	ANCHO CARRIL VEHIC.
A	178	178			12	1.5	9	20	3.5
B	1042		1042		12	1.5	9	116	3.5
C	1448			1448	12	1.5	9	161	3.5
D	178	178			12	1.5	9	20	3.5
*E	1042		1042		12	1.5	9	116	3.5
F	1448			1448	12	1.5	9	161	3.5
G	178	178			12	1.5	9	20	3.5
H	6000			6000		<b>CAMPO</b>	<b>DE</b>	<b>FUTBOL</b>	
I	1042		1042		12	1.5	9	116	3.5
J	1448			1448	12	1.5		161	3.5
<b>TOTALES</b>	<b>14004</b>	<b>534</b>	<b>3126</b>	<b>10344</b>					

FUENTE: Elaboración propia \* calle de ejemplo

### 6.9. PROGRAMA DE NECESIDADES PARA EL USO DE LA CALLE

Partiendo de la elección que se tuvo para realizar diseño de áreas recreativas, y que sirve de modelo para las restantes, en este caso la "E", es necesario considerar el uso de ésta y que estaría dividida en Juegos para el deporte, infantiles, tradicionales y áreas de estar social. En tal sentido en el cuadro No.26 se establecen las áreas aproximadas por actividad. El No. de usuarios esta determinado por la afluencia en un fin de semana y que son influenciados por el radio de acción de la calle, tomando en cuenta un rendimiento mínimo de 120 personas y de 200 máximo.

### 6.10. DESCRIPCIÓN DE MATERIALES A EMPLEAR

#### 6.10.1. JUEGOS DEPORTIVOS MENOR

6.10.2. MATERIALES: Concreto, bancas fundidas, madera para tableros y pintura.

#### 6.10.3. JUEGOS INFANTILES Y TRADICIONALES

6.10.4. MATERIALES Bancas fundidas, concreto, madera, pintura, llantas, etc.

#### 6.10.5. ÁREA DE ESTAR SOCIAL

6.10.6. MATERIALES: Uso de texturas.

6.10.7. ÁREAS VERDES Grama san agustín, para arboles ver Anexo, tipos de plantas recomendadas para el área de estudio.

CUADRO No.26

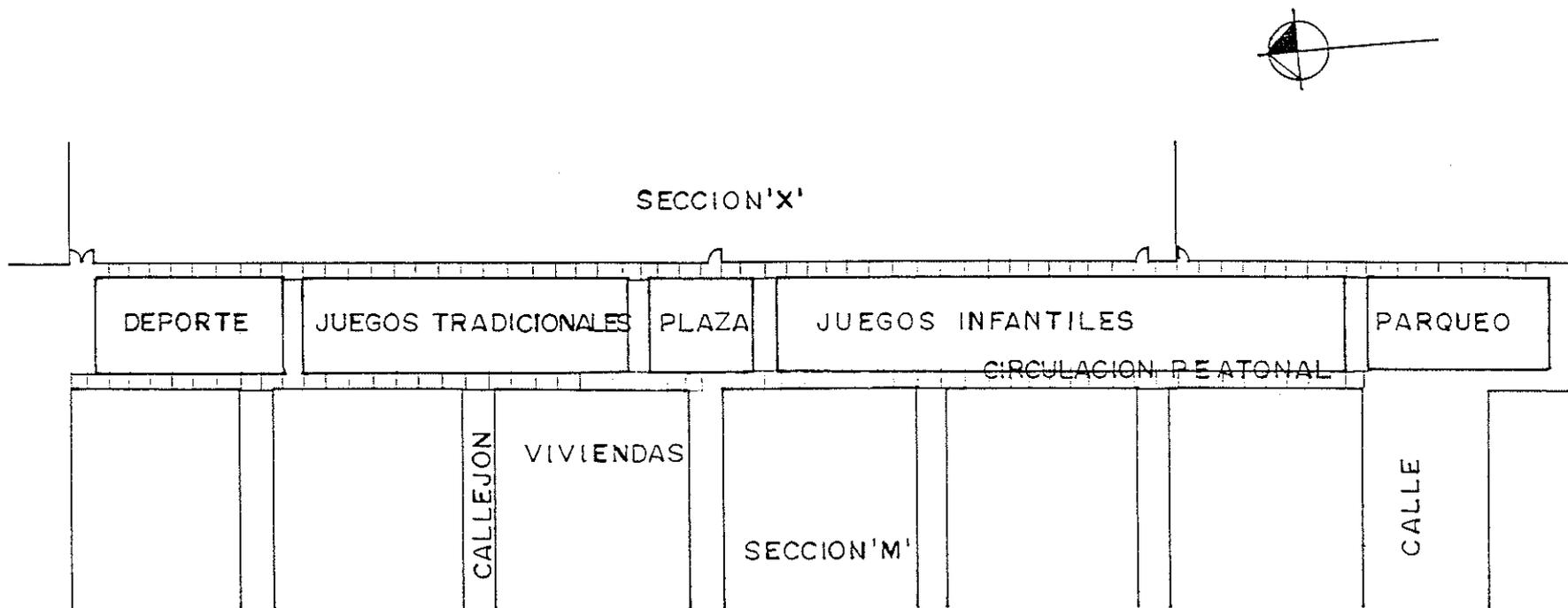
AMBIENTE	No. USUARIOS	A. APRO X ACTIV.
JUEGOS DEPORTIVOS MENOR	40	200 M2
JUEGOS INFANTILES	60	300 M2
JUEGOS TRADICIONALES	60	180 M2
AREA DE ESTAR SOCIAL	40	150 M2
		830 M2
AREA VERDE		214 M2
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>1044 M2</b>

Según el cuadro No.25, Dimensionamiento de Areas de Juego del BANVI, para la calle "E" se tiene un largo útil de 116 m., lo cual al ser multiplicado por 9.00 m. de ancho disponible, se tiene 1044 m2 y que es el resultado de sumar las distintas áreas del cuadro No.26.

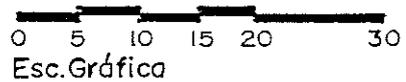
**CUADRO No. 27**  
**NECESIDADES GENERALES**

EDAD	ACTIVIDAD	TIPOLOGIA	CONFIGURACION	OBSERVACIONES
NIÑOS	JUEGOS INFANTILES	Mobiliario específico con arena, subir ,bajar correr-saltar, trepar	Juegos Infantiles Arenero Areas de estar	Utilización de colores primarios, alegres con diseño infantil, que estimule la creatividad del niño.
	<b>servicios</b>	<b>depósito de basura</b>	<b>módulos</b>	
NIÑOS  ADULTOS ANCIANOS	JUEGOS ESCOLARES	Mobiliario específico caminar con pelota	Juegos infantiles pistas de caminar mini-cancha	Colores primarios diseños que estimulen la creatividad del niño  Importante tener en cuenta la compatibilidad de este grupo
	ESTARES	correr, saltar con arena, para leer, observar y descansar	área verde, arenero monumento, bancas, plaza y jardines	
<b>servicios</b>	<b>depósito de basura</b>	<b>módulos</b>		
JOVENES	JUEGOS ESCOLARES	Con pelota, correr, competir, saltar, aerobicos	canchas, pistas y área verde	Evitar colores que generen agresividad, integración de figuras con viviendas, crear un ambiente natural.
	ESTARES	colectivos - individual de pareja	plazas, bancas, bancas, área verde	
	<b>servicios</b>	<b>depósito de basura</b>	<b>módulos</b>	

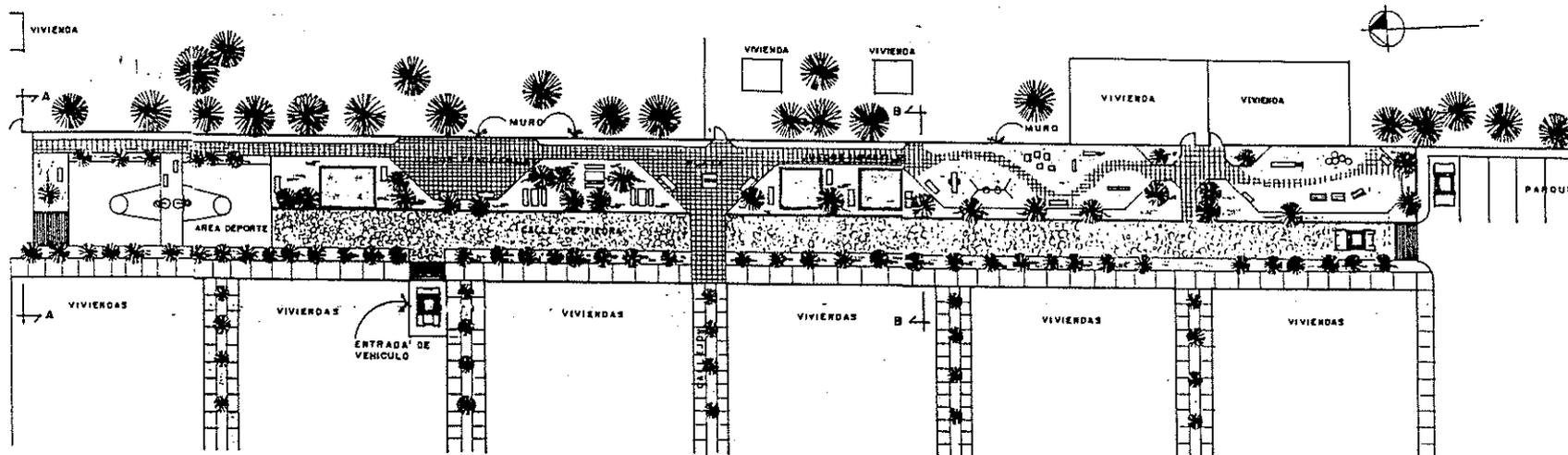




## ZONIFICACIÓN POR BLOQUES



<b>PLANO</b> No. 3	<b>FECHA</b> JULIO '95	
<b>DIBUJO</b> I.A.M.M.	<b>ESCALA</b> INDICADA	



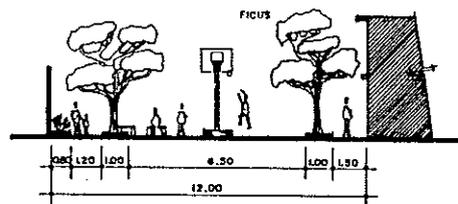
**PLANTA DE CONJUNTO**

0 5 10 20  
Esc. Gráfica



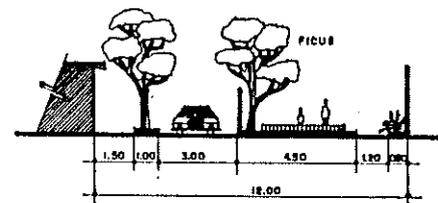
**ELEVACIÓN OESTE**

0 5 10 20  
Esc. Gráfica



**SECCION A-A**

0 5  
Esc. Gráfica



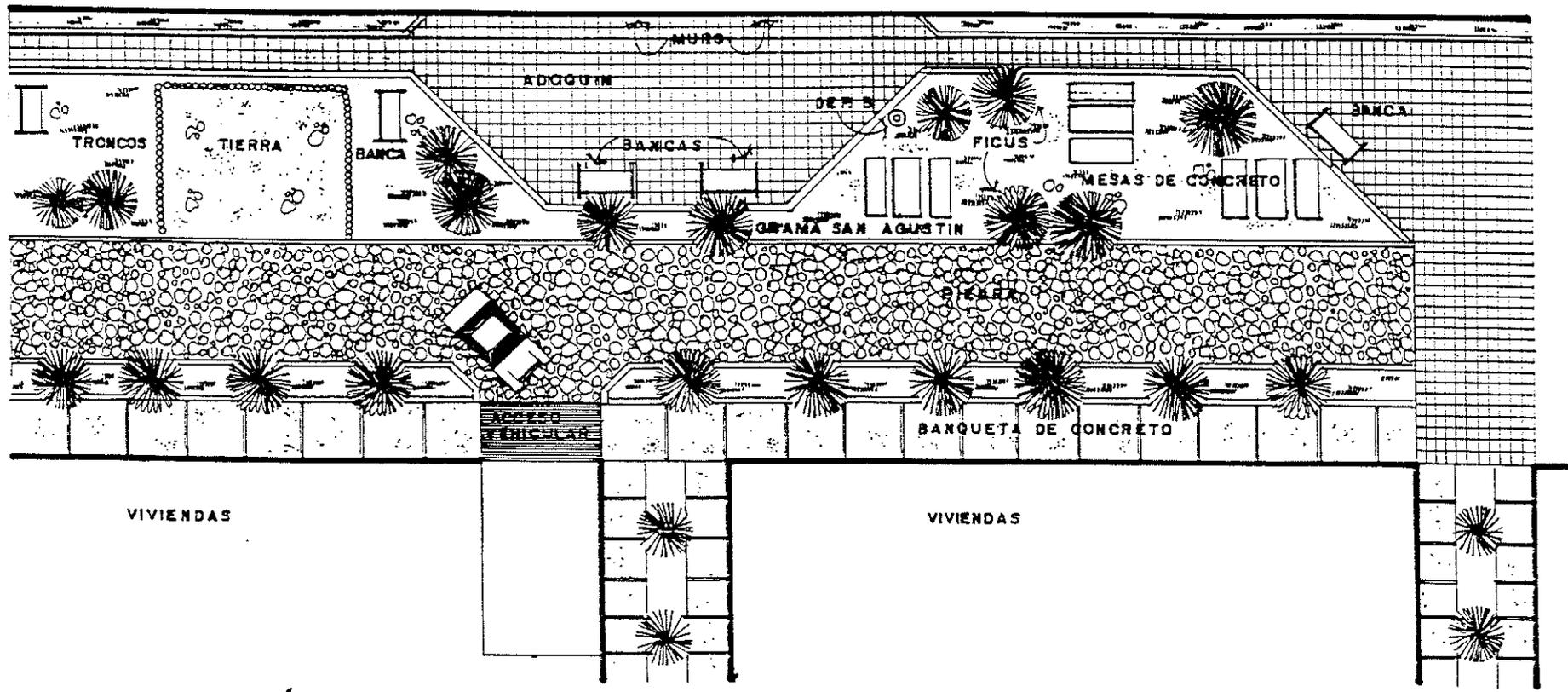
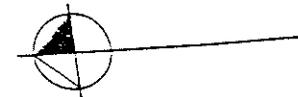
**SECCION B-B**

0 5  
Esc. Gráfica

La propuesta de área recreativa para la calle de ejemplo se presenta como algo temporal y paleativo, en ningún momento con carácter definitivo.

<b>PLANO No. 4</b>	<b>FECHA JULIO '95</b>	
<b>DIBUJO I.A.M.M.</b>	<b>ESCALA INDICADA</b>	

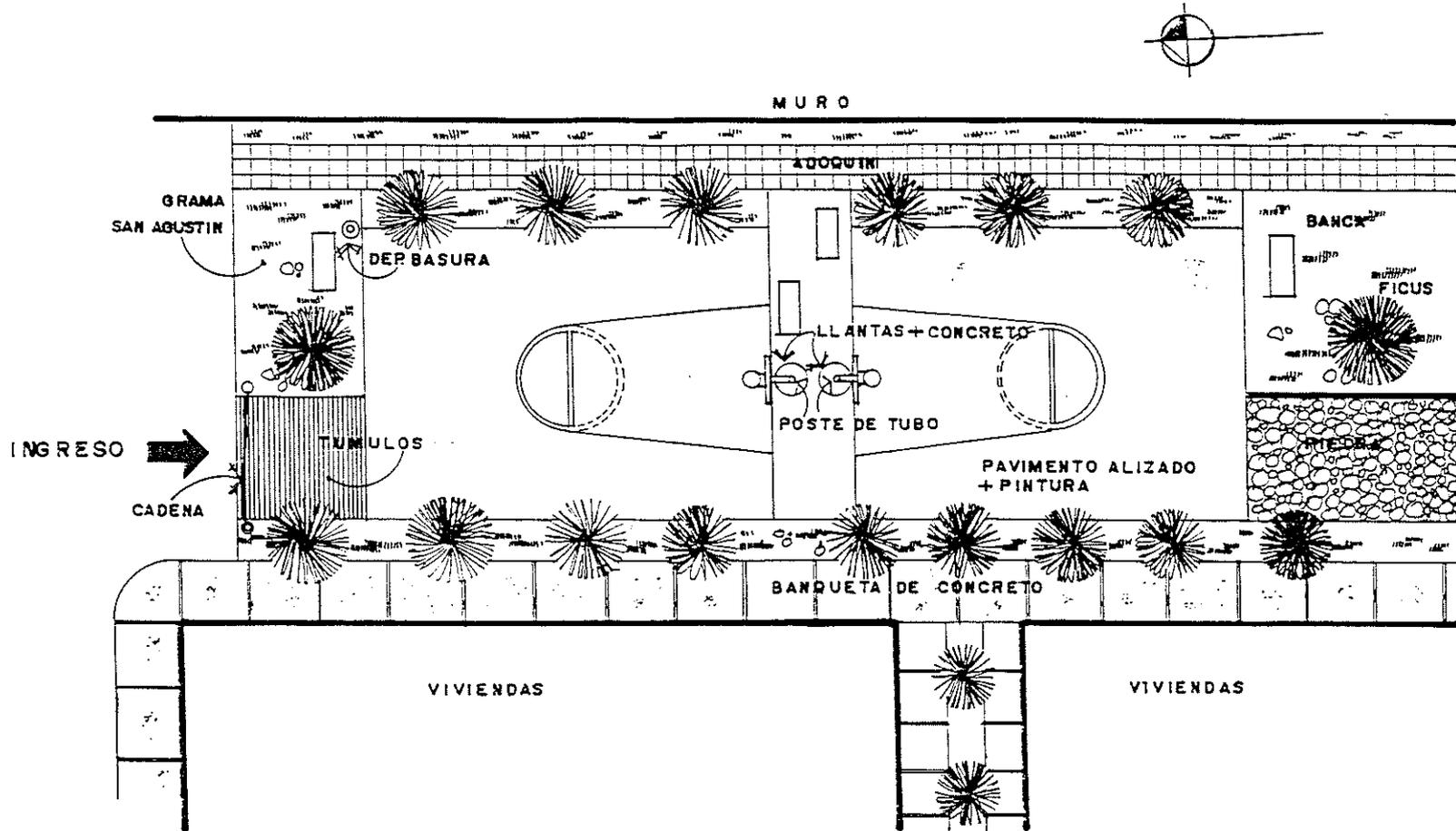
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



# PLANTA ÁREA JUEGOS TRADICIONALES

0 1 3 6  
Esc. Gráfico

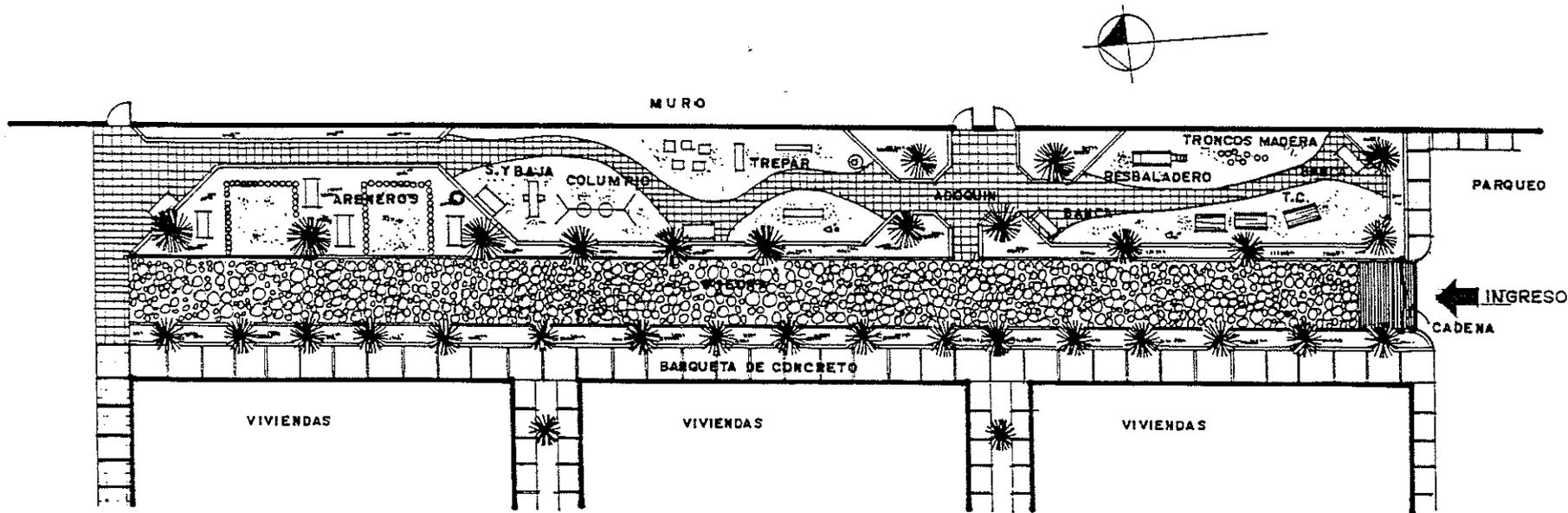
PLANO No. 5	FECHA JULIO '95	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	



# PLANTA ÁREA DE DEPORTE



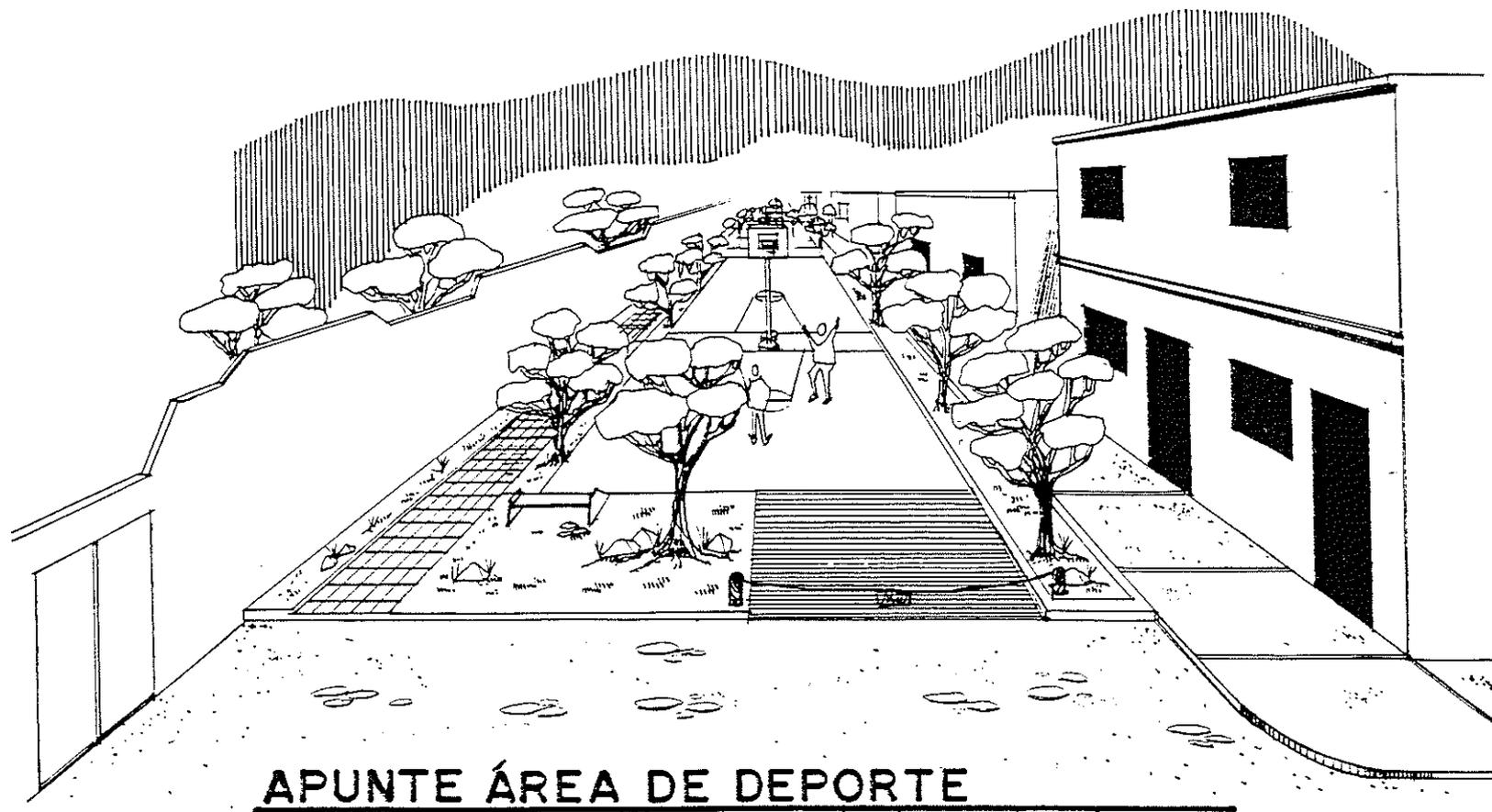
PLANO No. 6	FECHA JULIO '38	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	



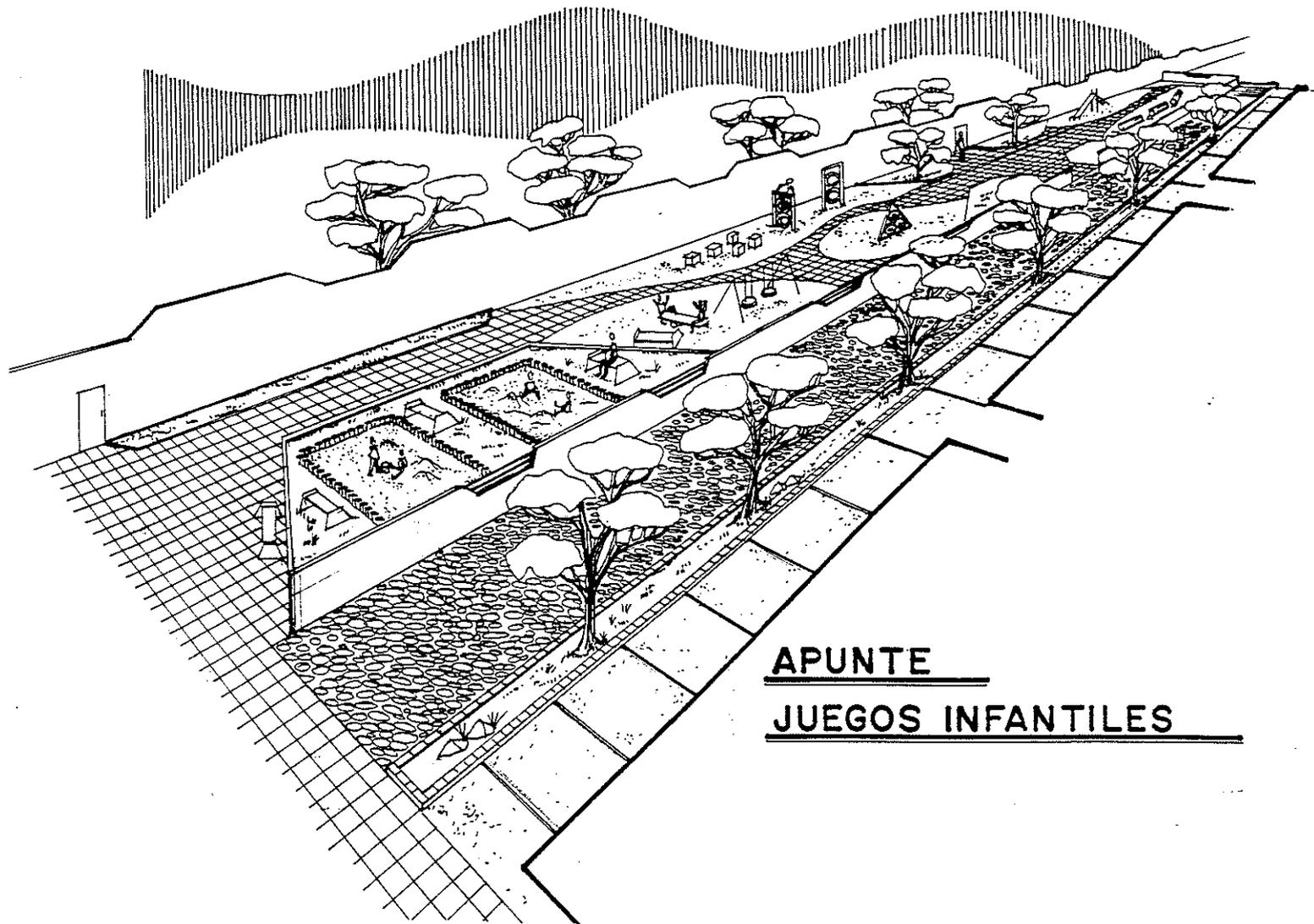
**PLANTA ÁREA DE JUEGOS INFANTILES**

0 5 10 15  
Esc. Gráfica

PLANO No. 7	FECHA JULIO '55	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	



<b>PLANO</b> No. 8	<b>FECHA</b> JULIO '95	
<b>DIBUJO</b> I.A.M.M.	<b>ESCALA</b> SIN ESCALA	



APUNTE  
JUEGOS INFANTILES

PLANO No. 9	FECHA JULIO '35	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA SIN ESCALA	

**CAPITULO VII**  
**OPCION 3**  
**PARQUE RECREATIVO**  
**(CORRECTO-ADECUADO)**



## 7. CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

En la colonia El Milagro la población de el año 1995 es de 42,717 habitantes, y es de considerar que no se espera ningún crecimiento de la población, ya que las condiciones analizadas en capitulos anteriores demuestran que no es posible dicho crecimiento debido a la falta de espacio, y tomando la cantidad de habitantes se tiene una densidad alta de 769 habitantes/hectarea (Gráfica No.30 pag.98 ).

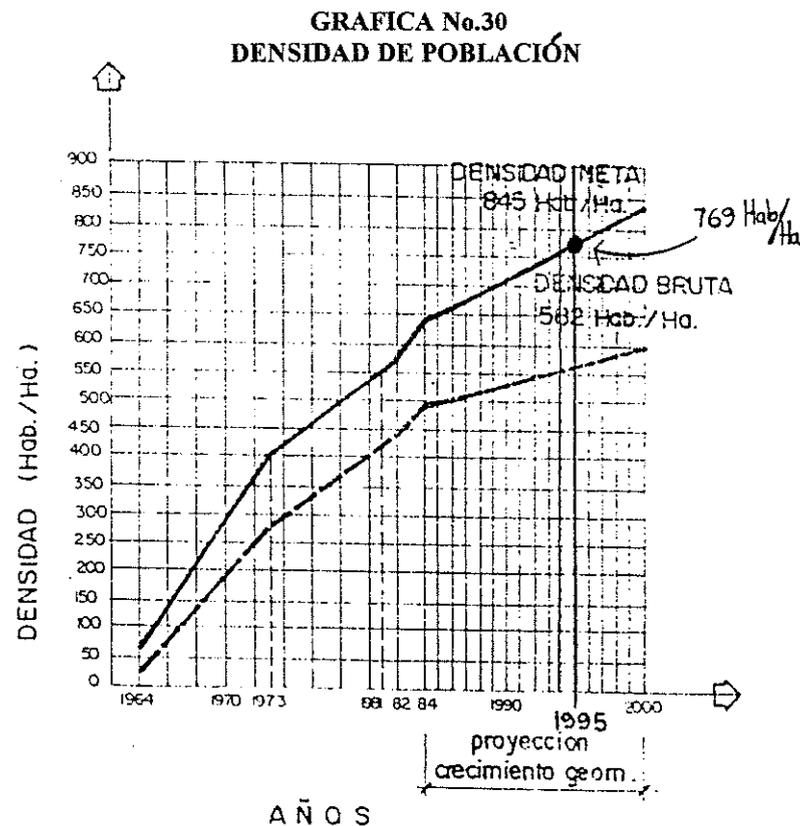
### 7.1. DEMANDA DE AGENTES Y USUARIOS

**7.1.1. USUARIO** Es toda aquella persona que realiza una actividad deportiva y recreativa, para las actividades que se darán, se ha clasificado al usuario en 4 tipos:

1. infantiles
2. jóvenes
3. adultos
4. ancianos

**7.1.2. AGENTES** Es toda aquella persona que produce un efecto o da un servicio, por lo que los agentes de la colonia El Milagro serán todos aquellos individuos pertenecientes a agrupaciones sociales, comités o asociaciones de vecinos del lugar.

El resultado de 43,000 hab. año 1995 se obtuvo de multiplicar 769 Hab./Ha. por el dato 55.55 Ha. (área útil, que constituye la superficie de viviendas en el lugar).



FUENTE: Censos Nacionales de 1973-1981 y muestras estadísticas de 1964-1982 y 1984. De 1984 - 2000 por A. Argue

## 7.2. ESTIMACIÓN DEL ÁREA DEL TERRENO

Para el cálculo del área del terreno se hará una comparación entre el cuadro No.23, que contiene la cantidad de población a servir y área requerida (según normas del BANVI), y el cuadro No.2 (Categorías de Parques recreativos por número de habitantes y área de Influencia), se obtienen los siguientes datos que cubrirá el área de recreo en el lugar.

CUADRO No.2	60,000 m <sup>2</sup>
CUADRO No.23	14,003 m <sup>2</sup>
	-----
<b>DIFERENCIA</b>	<b>45,997 m<sup>2</sup></b>

La diferencia obtenida se considera muy alta y tomando en cuenta que actualmente la colonia no cuenta con un terreno, se plantea utilizar el dato propuesto por el cuadro No.23 con 14,003 m<sup>2</sup>.

Así mismo el proyecto será realizado en base al equipamiento de un "Parque Comunal Sectorial". En tal sentido para definir las áreas se utilizarán los criterios en el Plan Nacional de Instalaciones de la Confederación Autónoma de Guatemala del año 1988.

De acuerdo a lo anterior un Parque Comunal Sectorial deberá contar con:

### 7.2.1. JUEGOS INFANTILES Canchas deportivas (deporte no federado)

1. Baloncesto
  2. Futbol
  3. volibol
- Area social (salón de usos múltiples)

**7.2.2. JUEGOS INFANTILES** Para el cálculo de Juegos Infantiles se utilizó el cuadro No.3, sobre requerimientos para el equipamiento recreativo del Plan Nacional de Instalaciones para educación física recreación y deporte CDAG, para tal fin se tomó el dato de la población total, que no cuenta con un área específica. (ver cuadro No.30 pag.102).

En el cuadro No. 4, consideran los grupos etáreos para las instalaciones, en tal sentido estos se dividen de 0 - 4 años; 5 - 6 años y de 7 - 12 años para conformar los juegos infantiles, de acuerdo a la población total.

**7.2.3. ÁREA SOCIAL** Para determinar el rendimiento que se tendrá en el área social se toman los datos del cuadro No.4, que establece el rendimiento por semana de 225 mínimo a 900 máximo, dado por el

plan nacional de instalaciones para educación física, recreación y deporte CDAG. (ver cuadro No.31)

7.2.4. **ÁREAS DEPORTIVAS** Para determinar las áreas necesarias para el deporte se toman los datos del cuadro No.5, referido a las dimensiones mínimas para canchas y campos deportivos, del plan nacional de instalaciones para educación física, recreación y deporte, CDAG. (ver cuadro No.32)

CUADRO No. 30  
JUEGOS INFANTILES

AMBIENTE	%POB.	POB. 1995	AREA	A. TOTAL
juegos infantiles	2.50	42,717	5.00m2xh	5,340 m2

Elaboración propia- IAMM-1995

CUADRO No. 31  
ÁREA SOCIAL

AMBIENTE	RENDIMIENTO X SEMANA		AREA m2
	MINIMO	MAXIMO	
CENTRO SOCIAL Y CULTURAL	225	900	450 m2

Elaboración propia-IAMM 1995

CUADRO No. 32  
ÁREAS DEPORTIVAS

INSTALACION	DIMENSION ZONAS DE SEG.	A. TOTAL
CAMPO FUTBOL PARA ENTRENAMIENTO	112 X 66	7,400 m2
BALONCESTO	30 X 18	540 m2
VOLIBOL	24 X 15	360 m2
<b>TOTAL:</b>		<b>8,300 m2</b>

Elaboración propia - IAMM 1995

RESUMEN DE AREAS

Juegos infantiles	5,340 m2
Area social	450 m2
Areas deportivas	8,300 m2
<b>TOTAL:</b>	<b>14,090 m2</b>

La cantidad de mts.2 obtenida corresponde a los criterios establecidos por el Barvi (ver cuadro No.23) y que cubre a una población de 15,804 Hab. para un parque comunal.

### 7.3 CONDICIONES MORFOLÓGICAS Y CLIMÁTICAS

Los aspectos referentes al clima tienen gran importancia en cualquier diseño; tanto a nivel microescala como macroescala, por lo que se considera necesario ya que actualmente existe poca vegetación en el lugar (ver mapa No.10 pag. 41 ), además la falta de cubierta asfáltica le da una importancia especial a la acción de los vientos.

Por lo tanto es importante que se preste atención a cada uno de estos elementos naturales que juegan papel importante en el proyecto arquitectónico.

- 7.3.1. CLIMA BIOLÓGICO** Lo determina la acción del tiempo sobre los seres vivos.
- 7.3.2. CLIMA ARTIFICIAL** Surge de la acción del hombre sobre los elementos del mismo, optando medidas neutralizadoras, o bien por los desequilibrios ecológicos que ocasiona deforestación.
- 7.3.3. CLIMA DE CONFORT** Lo integran.

CLIMA URBANO, DOMESTICO Y VESTIDO

- 7.3.4. EL CLIMA** Conjunto de fenómenos atmosféricos (temperatura, presión, viento, humedad, lluvia) que caracteriza a una región determinada. (33)

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

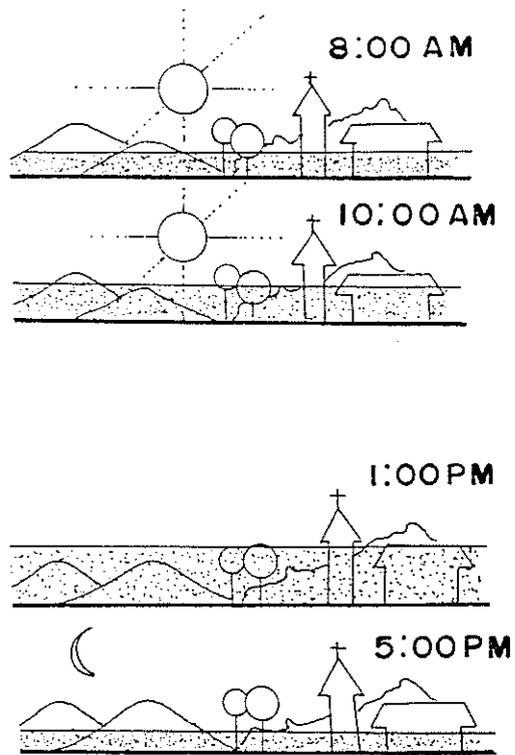
- 7.3.5. TEMPERATURA** Se considera una temperatura media anual de 20 grados centígrados.
- 7.3.6. PRECIPITACIÓN PLUVIAL** La precipitación media anual es de 1000 mm.
- 7.3.7. TOPOGRAFÍA** La topografía se muestra bastante plana, describiendo un cambio de nivel de Norte a Sur, encontrándose grandes pendientes en los barrancos que forman la periferia de la Colonia.
- 7.3.8. ALTITUD** La altitud se encuentra a 1500 metros sobre el nivel del mar. (34)

(33) FOLLETO CONTROL AMBIENTAL, USAC ARQ. 1982.

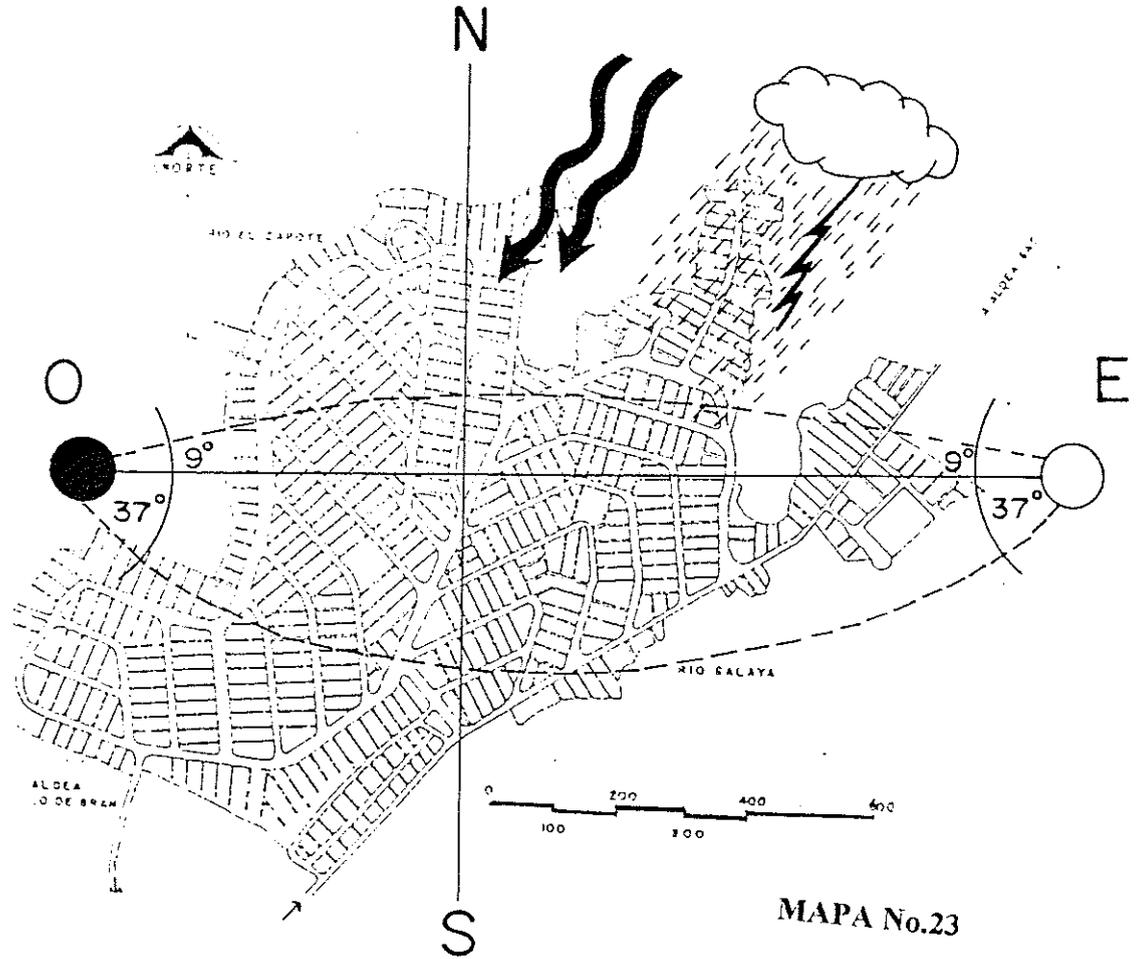
(34) ATLAS NACIONAL DE GUATEMALA, IGN.

# RADIACIÓN SOLAR SOBRE LA TIERRA POR HORAS

GRAFICA No.31



# DESCRIPCIÓN DEL CLIMA



#### 7.4. OPCIONES DE LOCALIZACIÓN PARA ÁREAS DE RECREO

Actualmente en la Colonia El Milagro no existe un terreno o un espacio para proyectar áreas recreativas, en tal circunstancia se analizará el espacio que ocupan las viviendas en sus manzanas.

Es de hacer notar que de acuerdo a criterios anteriores sobre diseño urbano el área de 14003.00 m<sup>2</sup>, según BANVI (ver cuadro No.23 pag. 72 ), además se necesitará un espacio adicional para edificios que albergarán a las familias desalojadas.

Antes de proceder a realizar el análisis de las opciones de localización, se revisó el área disponible de cada opción, con lo cual se establecen criterios de utilizar una o dos manzanas por opción y que logren cubrir el área necesaria (ver cuadro No.33, áreas por manzanas).

CUADRO No.33

opciones	manz.(s)	área m2* manz (s)	área m2 ** calle entre manz.	total área
----------	----------	----------------------	------------------------------------	---------------

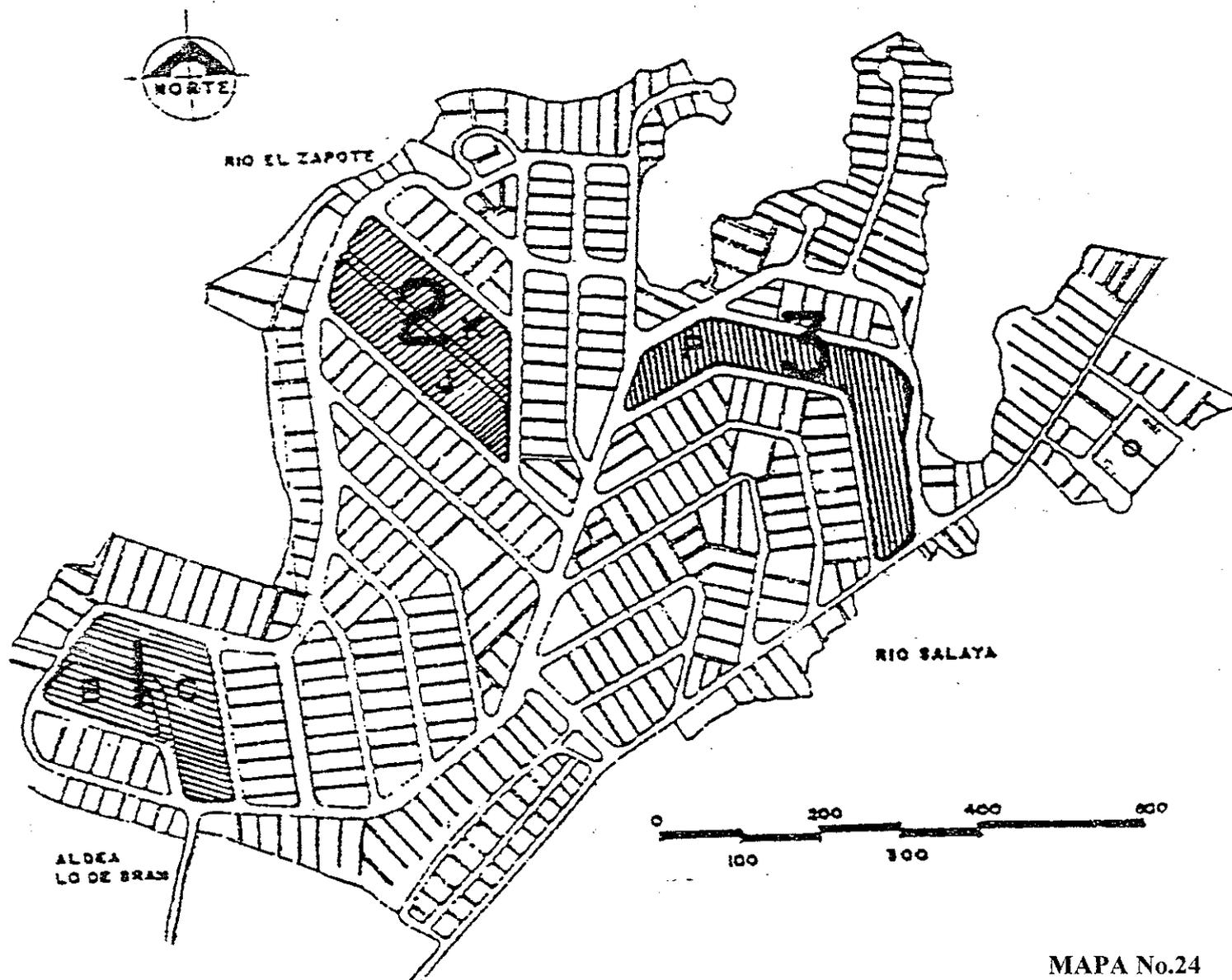
OPCION I	B	6,347.93	+	24,977.12
	C	16,229.19	2,400.00	

OPCION II	J	15,706.90	+	33,224.06
	K	13,917.16	3,600.00	

OPCION III	P	32,019.34	NO EXISTE	32,019.34
------------	---	-----------	-----------	-----------

FUENTE: \* Depto. de Catastro Municipal de Mixco \*\* se refiere que al unir 2 manzanas queda calle entre éstas.

En el mapa No.24 se tienen las 3 opciones de localización, observandose que fue necesario para 1 y 2 integrar una manzana para cubrir área necesaria.



MAPA No.24

Observe la posición estratégica de cada opción y que resulta del "Sistema Ideal de Recreación" propuesto anteriormente.

### 7.4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OPCIONES

La escogencia de 3 opciones está dada por la posición de las áreas recreativas en calles, es decir que al final exista una integración entre cada una de las soluciones descritas con anterioridad.

**7.4.2. OPCIÓN 1.** Es una manzana con pendiente moderada aproximadamente 3.5%, localizada al Sur oeste de la colonia y cercana a la salida de ésta, así mismo a 100 mts. de distancia del circuito principal de circulación.

**7.4.3. OPCIÓN 2** Esta manzana presenta una pendiente del 4%, por lo que considera que no existe gran movimiento de tierra, se localiza al norte de la colonia, y se encuentra rodeada por vías secundarias y el circuito principal de circulación, lo que permite un buen acceso.

**7.4.4. OPCIÓN 3** Orientada esta manzana al Este de la colonia, siendo ésta la parte en donde las curvas de nivel tienden a cerrarse, aún así cuenta con una pendiente del 10%, considerándose su forma quebrada e irregular

### 7.5. ANÁLISIS DE LAS OPCIONES

Para realizar el análisis se tomaron las variables que califican a las opciones, por lo que a continuación se describen estas:

**7.5.1. VARIABLES DE LA TOPOGRAFÍA:** Se pondera según para el desarrollo y construcción de infraestructura física, ponderándose con los indicadores siguientes:

- 3: Pendiente menor del 10%
- 2: Pendiente entre 10% y 20%
- 1: Pendiente mayor de 20%

**7.5.2. VARIABLES DE LOS RECORRIDOS.** Se refiere a la distancia más corta que recorrería el peatón, lo que involucra también facilidad de llegada y acceso, ponderándose con los indicadores siguientes:

- 3: Circuito principal de circulación cercano y poco recorrido al sitio.
- 2: Circuito principal de circulación poco cerca, recorrido medio.
- 1: Mucho recorrido para arribo al sitio

### 7.5.3. VARIABLES DE FOCOS DE CONTAMINACIÓN

Se refiere al impacto negativo que produce un foco de contaminación cercano (basura, etc.) ponderándose con los indicadores siguientes:

- 3: No existe foco de contaminación cercano
- 2: Existe a poca distancia
- 1: Existe muy cercano

### 7.5.4. VARIABLES DE DENSIDAD HABITACIONAL:

Estas variables son calificadas dependiendo de la cantidad de viviendas existentes en la manzana, pues a mayor cantidad, mayor infraestructura habitacional, ponderándose con los indicadores siguientes:

- 3: Densidad baja
- 2: Densidad media
- 1: Densidad alta

### 7.5.5. VARIABLES DE FORMA DE LA MANZANA

Se refiere a la forma geométrica de ésta, que puede ser en determinado momento influyente en el diseño y relación de los elementos.

- 3: Forma regular
- 2: quebrada
- 1: e irregular

A continuación en el cuadro No.34, Matriz de Evaluación se presentan los resultados obtenidos de acuerdo al análisis.

CUADRO No.34

#### MATRIZ DE EVALUACIÓN

FACTOR DE LOCALIZACIÓN	P	OPCION 1		OPCION 2		OPCION 3	
		V	R	V	R	V	R
TOPOGRAFIA	5	1	5	1	5	2	10
RECORRIDOS	4	2	8	3	12	1	4
FOCOS DE CONTAMINACION CERCANOS	3	1	3	2	6	1	3
DENSIDAD HABITACIONAL	2	2	4	3	6	1	3
FORMA DE LA MANZANA	1	3	3	3	3	2	2
		23		32		21	

V= VALORACION  
P= PONDERACION  
R= RESULTADOS

1= CARECE DE CALIDAD  
2= MEDIA CALIDAD  
3= OPTIMA CALIDAD

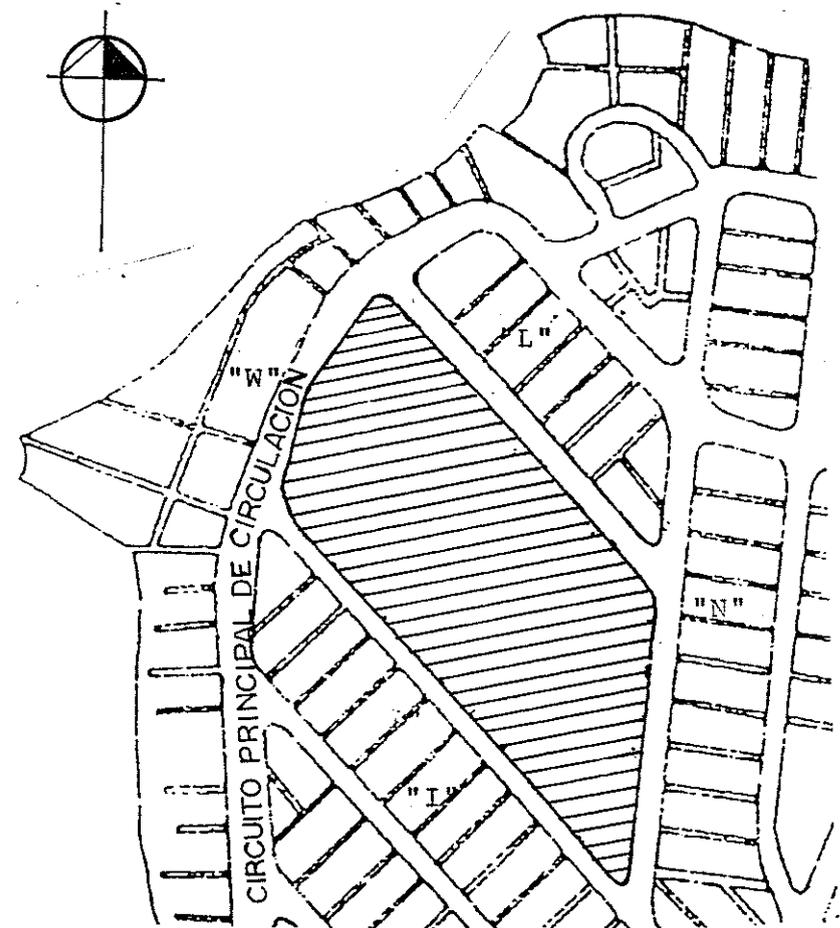
NOTA: LOS RESULTADOS SE OBTIENEN DE LA MULTIPLICACION DE LA V x P

## 7.6. DECISIÓN

Para poder determinar cual de las opciones propuestas es la más indicada para albergar actividad recreativa y de vivienda (de uso del suelo vertical), se analizaron las variables anteriores y se determinó por la OPCION No.II

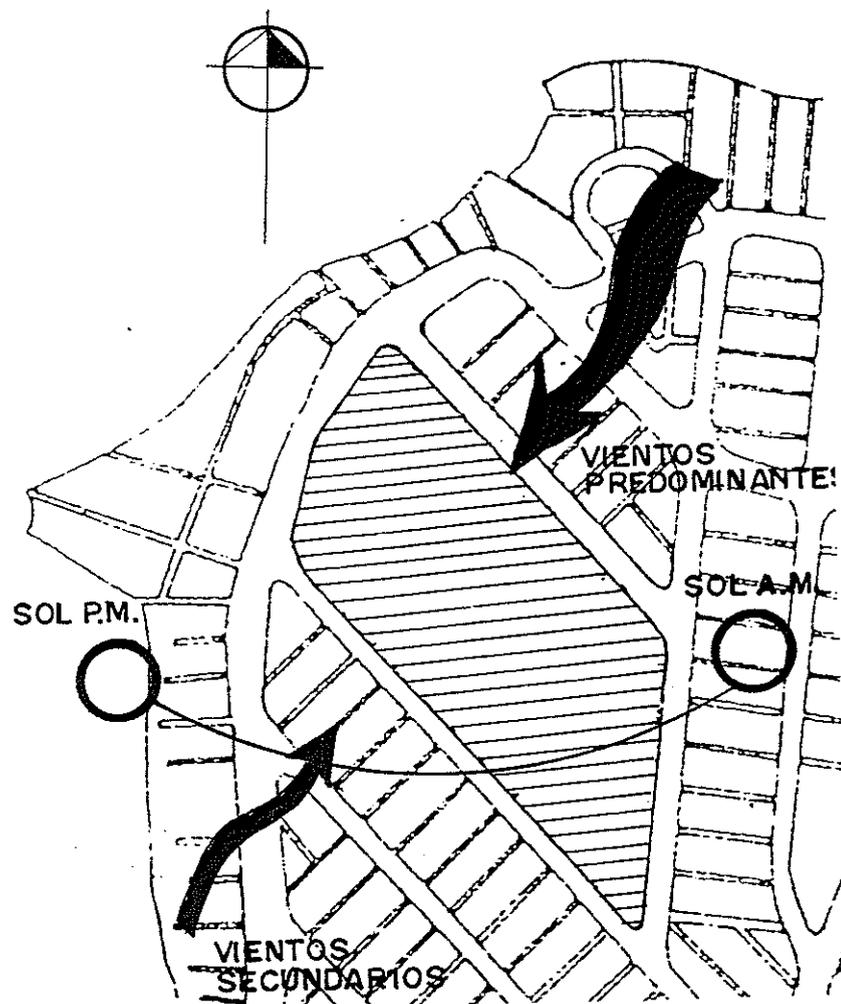
**7.6.1. ANÁLISIS DEL TERRENO DE INTERVENCIÓN.** A continuación se presenta un análisis gráfico del terreno propuesto con el fin de determinar los parámetros de uso para la infraestructura habitacional y recreativa. El análisis se basará en los siguientes aspectos.

- CLIMA
- TOPOGRAFÍA
- VEGETACIÓN
- ACCESIBILIDAD



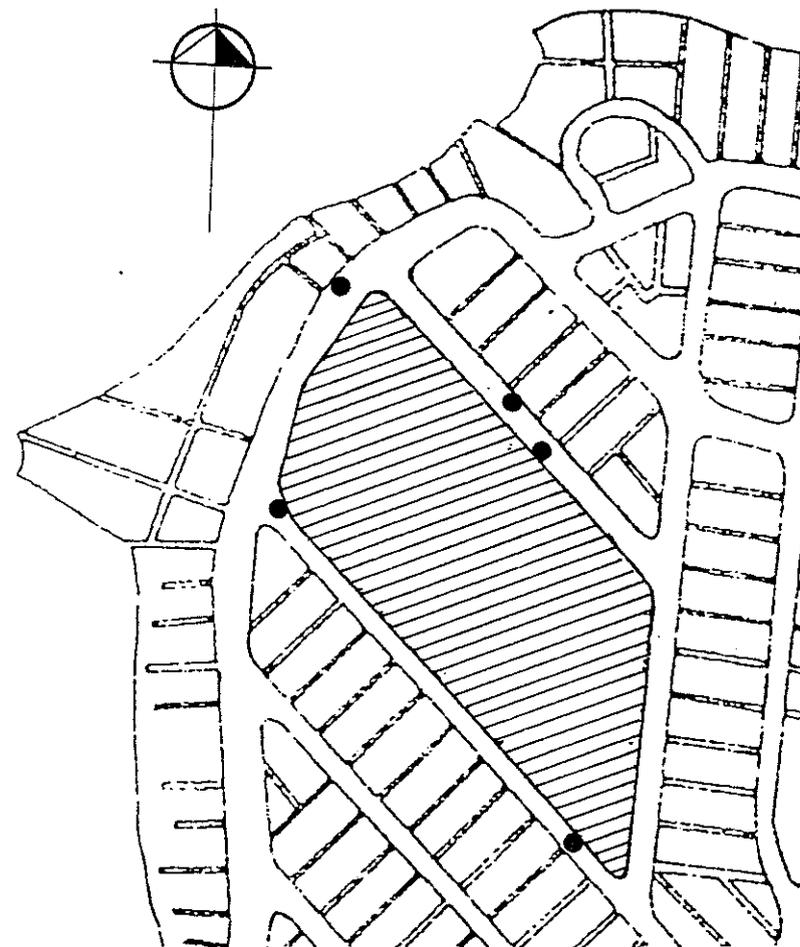
MAPA No.25

**COLINDANCIAS** Está rodeado de 3 calles de uso secundario con 12.00 mts. de gabarito, y 1 avenida principal (circuito de circulación principal) con gabarito de 20.00 mts., así mismo por las manzanas "W", "N", "I" y la "L", localizado al Nor-Este de la colonia El Milagro.



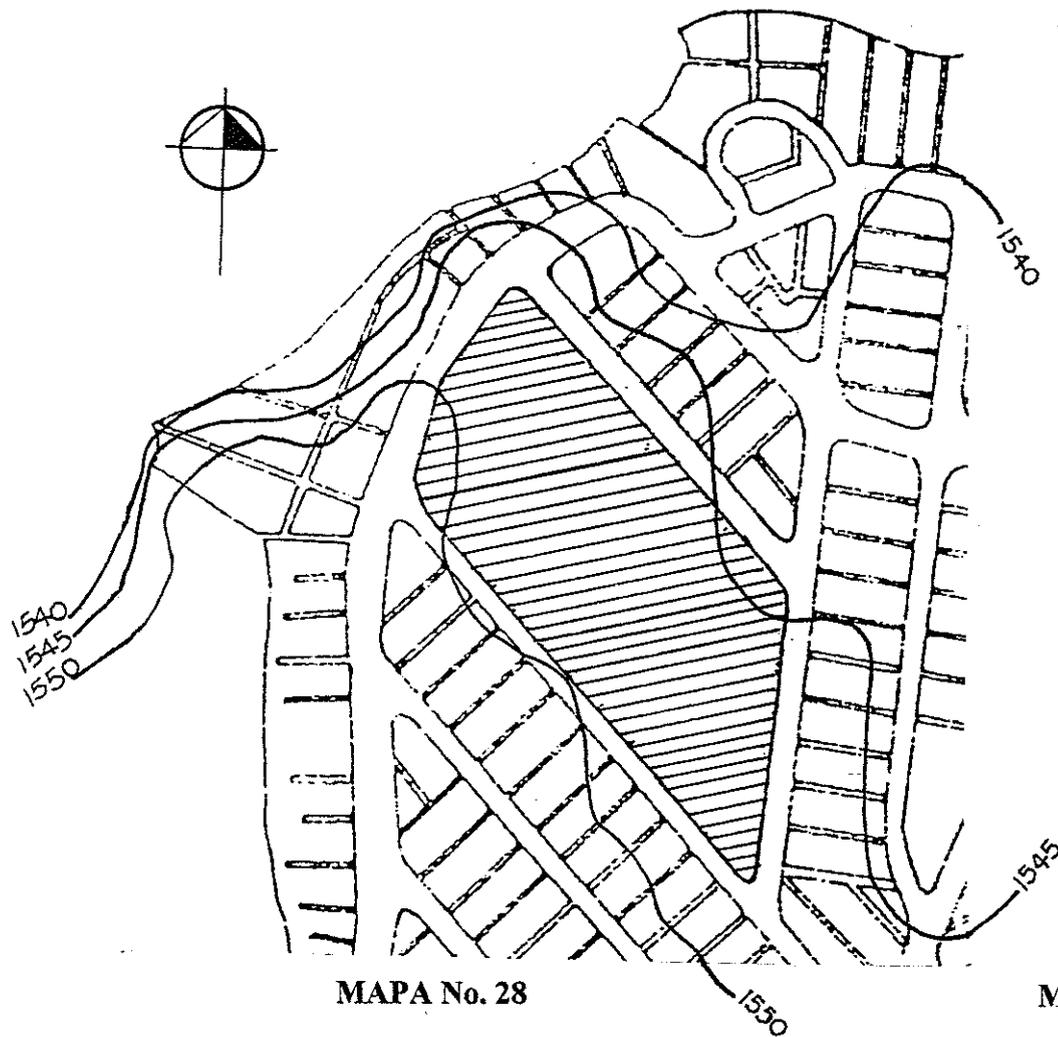
MAPA No. 26

**CLIMA.** Lo referente al clima se puede apreciar detalladamente en el mapa No.23 (pag. 102 ), la temperatura se encuentra entre los 15 grados a 26 grados centígrados.



MAPA No. 27

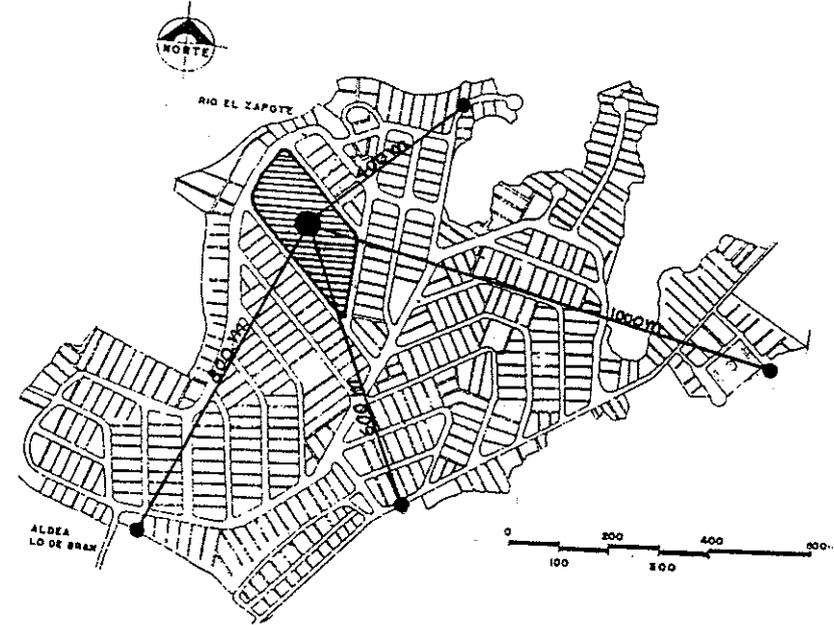
**VEGETACIÓN** Se constituye en un elemento importante y regulador del microclima, con cualidades estéticas, que la hacen un recurso de diseño indispensable, para el caso del terreno en estudio se presenta difícil, por lo que se implementarán para mejorar la imagen y el ambiente del lugar.



MAPA No. 28

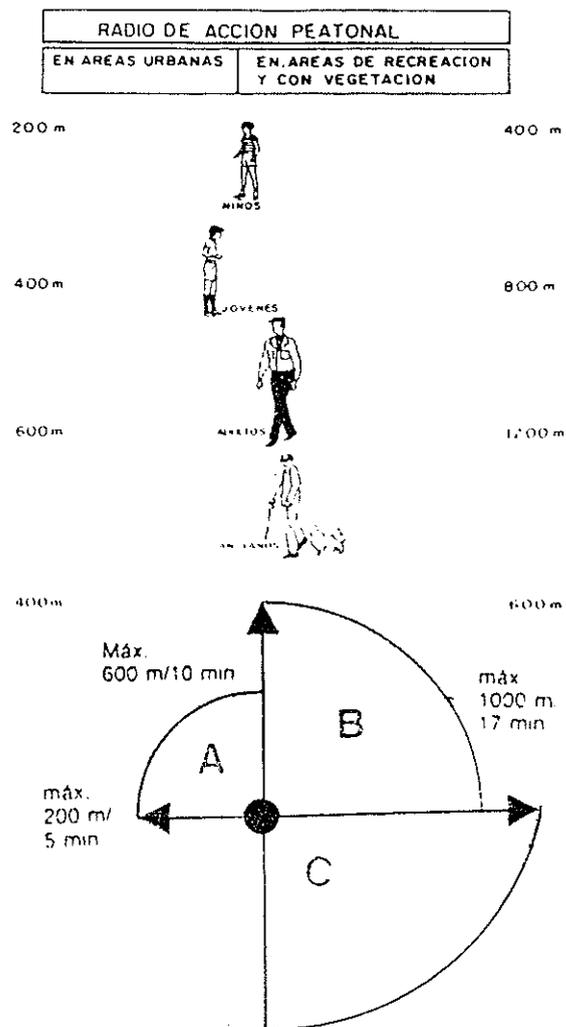
## TOPOGRAFÍA

El terreno presenta una pendiente del 4% por lo que se considera plano, siendo bastante favorable por el tipo de proyecto que se desarrollará.



MAPA No.29

**ACCESIBILIDAD:** Según Dieter Prinz en su libro de planificación y configuración Urbana de las páginas 68 y 69 plantea la importancia de conocer las distancias a recorrer, de acuerdo a la edad de los usuarios, así mismo los tiempos máximos en esos recorridos. Los radios de acción de los peatones dependen de: A. las relaciones entre los distintos objetivos; B. la longitud o la duración de los recorridos, dependiendo éstas de: 1. las características de las personas (edad, condición física, disponibilidad de tiempo); 2. de la frecuencia de los recorridos; 3. de los obstáculos (peligros, desvíos, pendientes, etc.)



**GRAFICA No. 31**

Longitud y duración de los recorridos en los alrededores de las viviendas: A. los alrededores inmediatos de la vivienda: juego, contacto con los vecinos.; B. El barrio (ámbito para provisiones y los contactos diarios): comercio, jardín de infancia, escuelas, parada de bus, asistencia social y sanitaria; C. El distrito (provisiones periódicas), centro comercial, puesto de trabajo, escuelas secundarias, etc.

## 7.7. IMPACTO AMBIENTAL

De acuerdo a las condiciones existentes en el lugar de estudio, se establece que el nuevo espacio de áreas recreativas y culturales a incorporar será de beneficio tanto para el medio ambiente existente como un aporte al paisaje urbano ya que se dará integración de lo natural con los elementos físicos, mejorando la calidad de vida de sus habitantes, permitiendo crear confort y esparcimiento y actividades sanas, así mismo el surgimiento de relaciones sociales y culturales, con lo cual se evitará invertir el tiempo libre en otras actividades que fomenten el vicio y que tiendan a ser negativas. En tal sentido se tratará de afectar en lo menor posible el entorno urbano existente.

**7.7.1. MEDIO AMBIENTE** "Es el conjunto de condiciones que rodean a los seres vivos que subordinan sus relaciones entre si, su conducta y comportamiento y en general, sus condiciones de vida. /35.

**7.7.2. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA:** ARTICULO 97: "El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas

las normas para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación".

**7.7.3. LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE "DECRETO 68-86**  
**ARTICULO 1:** "El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto la utilización y el aprovechamiento de la fauna, flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente".

**7.8. PREMISAS DE DISEÑO-IMPACTO AMBIENTAL**

- 7.8.1. ASPECTO** Crear barreras de arboles en áreas abiertas como cortavientos.
- 7.8.2. REQUERIMIENTO** Disposición de arboles para reducir, canalizar o dirigir los vientos y brisas.
- 7.8.3. ASPECTO** Control de vientos dominantes para módulos con arboles y arbustos.
- 7.8.4. REQUERIMIENTO** Con árboles suficientes al Norte y al Sur, se logra una adecuada ventilación

alrededor y a través de las edificaciones, de no existir el requerimiento mínimo en el solar a edificar, los nuevos elementos deberán de integrarse a los existentes en el área.

**7.8.5. ANÁLISIS CLIMÁTICO** La colonia El Milagro se encuentra dentro del perímetro de la ciudad capital, en tal sentido se consideran los datos del Observatorio Nacional de Guatemala.

LATITUD: 14 grados 35'  
 LONGITUD 90 grados 32'  
 ZONA DE VIDA Bosque húmedo templado  
 TEMPERATURA Temperatura media anual de 19.5 grados centígrados  
 variación media anual 16.0  
 grados centígrados

VIENTOS Dominantes de Norte-Sur,  
 secundarios de Sur-Norte

FUENTE: Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, INSIVUMEH, con base en los cuadros de Mahoney, curso Control Ambiental I, Facultad de Arquitectura.

**7.9. PREMISAS DE CONFORT CON BASE EN LOS CUADROS DE MAHONEY:**

- 7.9.1. TRAZADO** Edificaciones orientadas sobre el eje Norte-Sur, para excluir la exposición al sol.
- 7.9.2. MOVIMIENTO DE AIRE** Habitaciones en hilera única.

7.9.3. **HUECOS** Huecos grandes de 40-80% muros Norte y Sur. a la altura del cuerpo, en el lago expuesto al viento. Exclusión de la luz directa del sol. Protección contra la lluvia.

7.9.4. **MUROS** Muros ligeros, tiempo corto de transmisión térmica.

7.9.5. **DRENAJES** Drenajes adecuados para el agua de lluvia.

7.9.6. **PISOS** De poca capacidad conductiva de la temperatura, poca absorción de la humedad.

7.9.7. **VEGETACIÓN** La utilización adecuada, ayudará a reducir la velocidad del viento, absorción de la precipitación pluvial, proporcionar sombras en los espacios abiertos.

#### 7.10. PROGRAMA DE NECESIDADES

##### 7.10.1. EQUIPAMIENTO DE LAS ÁREAS RECREATIVAS Y DEPORTE:

A continuación se hace una descripción de las distintas áreas necesarias para el equipamiento recreativo, y se basa en los criterios inferidos

anteriormente ya que se estableció el área de terreno en base a un parque comunal o sectorial.

7.10.2. **ÁREAS GENERALES** Guardianía, ingreso peatonal, áreas de estar, jardines-plazas y senderos.

7.10.3. **JUEGOS INFANTILES** Area para niños de 0-4 años; área para niños de 5-6 años; área para niños de 7-12 años.

7.10.4. **RECREACIÓN MENOR** Cancha mínima de fútbol; cancha de baloncesto (uso múltiple)

7.10.5. **SERVICIOS:** Vestidores, servicios sanitarios y duchas.

7.10.6. **ÁREA SOCIAL/SALÓN DE USO MULTIPLE** Vestíbulo, pista de baile, cocina, servicios sanitarios, bodega, taquilla, área de mesas, escenario, oficina administrativa.

#### 7.11. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO

7.11.1. **JUEGOS INFANTILES.** Para la actividad de juegos infantiles se tiene el cuadro No.4, en el que se divide en grupos etarios de acuerdo a las edades, así mismo describe el área a servir de cada uno y el cual nos da una suma total de 4,380 mts., en tal

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

sentido esta cifra se compara con la indicada por el cuadro No.3 que indica una población a cubrir del 2.5% que equivale a 5,600 m<sup>2</sup>, por lo tanto la diferencia entre éstas se utilizará para jardinerización.

**7.11.2. JUEGOS INFANTILES DE 0-4 AÑOS** Esta edad no permite mucha fuerza ni actividades complicadas por lo que según cuadro No.4, se considera un rendimiento mínimo de 160 niños y máximo de 240 niños, por lo tanto tendrá la actividad de saltar, trepar, correr, etc.

ambiente	unidad	m2/unidad	total
cajas de arena	2	25.00	50.00 m <sup>2</sup>
área de correr			150.00 m <sup>2</sup>
área de trepar			100.00 m <sup>2</sup>
área de jardines			400.00 m <sup>2</sup>
	<b>TOTAL</b>		<b>700.00 m<sup>2</sup></b>

**7.11.3. JUEGOS INFANTILES DE 5-6 AÑOS** A esta edad es necesario juegos que estimulen una actividad más dinámica, considerandose el rendimiento de un mínimo de 120 niños y de un máximo de 180 niños.

ambiente	unidad	m2/unidad	TOTAL
área de escalar			200 m <sup>2</sup>
trepar			
columpios, resbaladeros			200 m <sup>2</sup>
patio de correr			200 m <sup>2</sup>
caja de arena	1		25 m <sup>2</sup>
jardines			400 m <sup>2</sup>
	<b>TOTAL:</b>		<b>1,025 m<sup>2</sup></b>

**7.11.4. JUEGOS INFANTILES DE 7 A 12 AÑOS** Se considera el rendimiento para este grupo de mínimo 160 niños y un máximo de 240 niños, a esta edad ya hay manifestaciones deportivas que necesitan de un esfuerzo mayor, y se incrementa el desgaste físico.

ambiente	unidad	m2/unidad	TOTAL
área de juegos			350.00m <sup>2</sup>
varios			
patio de juego			250.00m <sup>2</sup>
mini cancha basquetbol			900.00m <sup>2</sup>
jardines			600.00m <sup>2</sup>
	<b>TOTAL</b>		<b>2,100.00 m<sup>2</sup></b>

#### 7.11.5. RESUMEN DE LAS TRES ÁREAS

Juegos infantiles I	700.00 m <sup>2</sup>
Juegos infantiles II	1,025.00 m <sup>2</sup>
Juegos infantiles III	2,100.00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL:</b>	<b>3,825.00 m<sup>2</sup></b>

#### 7.11.6. ÁREAS GENERALES Y DE SERVICIO:

AMBIENTE	ÁREA
Servicio sanitario hombres	60.00 m <sup>2</sup>
Servicio sanitario mujeres	60.00 m <sup>2</sup>
Vestidores hombre	60.00 m <sup>2</sup>
Vestidores mujeres	60.00 m <sup>2</sup>
Guardianía	15.00 m <sup>2</sup>
Circulaciones y otras áreas	1,500.00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL:</b>	<b>1,755.00 m<sup>2</sup></b>

**7.11.7. RECREACIÓN MENOR** De acuerdo a la demanda por el futbol en la comunidad se plantea la incorporación de una cancha y que por sus dimensiones puede ser empleada para otras actividades, cívicas, escolares, etc.

<b>AMBIENTE</b>		<b>A. TOTAL</b>
Cancha futbol	112 x 66	7,400.00 m <sup>2</sup>
Cancha baloncesto	30 x 20	600.00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL:</b>		<b>8,000.00 m<sup>2</sup></b>

## 7.12. ÁREA SOCIAL/SALÓN DE USO MÚLTIPLE

Actualmente sólo existe un salón que presta el servicio, la Iglesia católica, en tal sentido se plantea la incorporación de uno con los siguientes ambientes.

<b>AMBIENTE</b>	<b>USUARIOS</b>	<b>A.TOTAL</b>
Vestíbulo	400	60.00 m <sup>2</sup>
pista de baile	400	400.00m <sup>2</sup>
cocina	03	30.00 m <sup>2</sup>
servicios sanitarios	10	60.00 m <sup>2</sup>
Bodega		20.00m <sup>2</sup>
taquilla	01	9.00m <sup>2</sup>
área de mesas	100	120.00m <sup>2</sup>
escenario	15	30.00m <sup>2</sup>
of. administrativa	06	25.00m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>874.00m<sup>2</sup></b>

## 7.12.1. RESUMEN DE TODAS LAS ÁREAS DE EQUIPAMIENTO

JUEGOS INFANTILES	3,825.00m
AREA GRAL. Y SERVICIOS	1,755.00m
RECREACION MENOR	8,000.00m
AREA SOCIAL/S.U.MULTIPLE	874.00m
<b>TOTAL:</b>	<b>14,454.00m</b>

## 7.12.2. DESCRIPCIÓN DE LAS AREAS Y SUS REQUERIMIENTOS

**7.12.3. JUEGOS INFANTILES** Requerimientos: Se crearán espacios agradables que produzcan sombra, debiéndose proteger del viento con orientación al Sur, además se deberá respetar la antropometría del usuario.

**7.12.4. SISTEMA CONSTRUCTIVO** La utilización de materiales de fácil manejo y que no sean complicados, entre estos, llantas, madera, lazos, etc.

**7.12.5. ÁREA GENERAL Y SERVICIOS** Requerimientos: Para esta área es de considerar los diferentes criterios apuntados anteriormente sobre control climático según los cuadros de Mahoney.

- 7.12.6. **SISTEMA CONSTRUCTIVO** Se utilizarán para los muros block pómez y concreto reforzado para el cimientto, piso de cemento líquido, cubierta liviana, puertas de metal, azulejos para áreas húmedas.
- 7.12.7. **RECREACIÓN MENOR** Requerimiento: La orientación será Norte-sur, protegiendo con arboles altos su orientación Este-Oeste, las dimensiones deberán ser la mínimas para el deporte no federado ni profesional.
- 7.12.8. **SISTEMA CONSTRUCTIVO** Para el campo de futbol se utilizará grama, previendo un buen drenaje, pudiendo utilizar el sistema de drenaje frances, la cancha de basquetbol será cubierta con pavimento, ya que se desarrollarán actividades múltiples. Los materiales a emplear serán de torta de cemento, tubos de metal, concreto reforzado etc.
- 7.12.9. **ÁREA SOCIAL/SALON DE USO MÚLTIPLE**  
Requerimiento: Se orientará el edificio de manera que los vientos crucen la sección longitudinal, lo cual producirá confort y se aprovecharán los vientos, así mismo los espacios a utilizar serán de acuerdo a las medidas antropométricas de los usuarios.
- 7.12.10. **SISTEMA CONSTRUCTIVO** No se emplearán apoyos intermedios, la cubierta deberá ser liviana,

piso de granito, utilización de diferentes texturas en sus áreas exteriores, el levantado de los muros será con block pómez, repello más cernido vertical, puertas de metal y ventanas de aluminio debidamente protegidas con balcones exteriores. Los materiales a emplear serán, concreto reforzado, tortas de concreto, block y lámina p-10.

## MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

## JUEGOS INFANTILES

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTES USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSION	ALTURAS	AREA	OBSERVACIONES
NIÑOS DE 0 A 4 AÑOS	RECREACION ACTIVA	TREPAR BRINCAR CORRER JUGAR	240 NIÑOS	VER EQUIPAMIENTO			300 MTS.	
NIÑOS DE 5 A 6 AÑOS	RECREACION ACTIVA	JUGAR TREPAR BRINCAR CORRER	180 NIÑOS	VER EQUIPAMIENTO			625 MTS.	
NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS	RECREACION ACTIVA	JUGAR CORRER BRINCAR COMPETIR	240 NIÑOS	VER EQUIPAMIENTO			1500 MTS.	

## RECREACION MENOR

CANCHA DE FUTBOL	RECREACION ACTIVA	ENTRENAR JUGAR COMPETIR	28 USUARIOS	1 CANCHA	112 X 66		7400 MTS.	ORIENTACION NORTE
CANCHA DE USOS MULTIPLES	RECREACION ACTIVA	JUGAR COMPETIR	16 USUARIOS	1 CANCHA	30 X 20		600 MTS	DEPORTES VOLIBOL PAPI-FUTBOL BASQUETBOL

## MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

## ÁREAS GENERALES

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTES USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSION	ALTURAS	AREA	OBSERVA CIONES
GUARDIANIA	CONTROL Y SEGURIDAD	VIGILANCIA	1	1 ESCRITORIO 1 SILLA 1 CAMA 1 SERV. S. 1 LAVADO 1 DUCHA	0.80X1.20 0.40X0.40 0.90X2.00 0.50X0.70 0.40X0.40 0.90X0.90	3 mts.	15.00 M.	
JARDINES	RECREACION PASIVA	CONTEMPLACION	15804	ARBOLES ARBUSTOS FLORES	VARIAN	VARIAN	400 M	
CAMINAMIENTOS	CAMINAR	DESPLAZARSE			1.50 ANCHO		180 M	

## SERVICIOS

SERV.SANITARIO	SERVICIOS	NECESIDAD FISIOLÓGICA ASEO	20 USUARIOS IMULTANE	8 RETRETES 3 MIGITORIOS 9 LAVABOS	2 UNIDADES 6.00X12.00	3.50 M	144 M	
VESTIDORES	ALBERGAR	CAMBIARSE DUCHARSE	12 USUARIOS	BANCAS DUCHAS MIGITORIOS	2 MODULOS 9.00X12.00	3.5M	225 M	

## MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

### ÁREA SOCIAL/SALÓN DE USO MÚLTIPLE

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDAD	AGENTES USUARIOS	MOBILIARIO	DIMENSION	ALTURAS	AREA	OBSERVACIONES
VESTIBULO	DISTRIBUCION DE USUARIOS	ESPERAR CAMINAR	100				60.00 M2	
SERVICIOS SANITARIOS	SERVICIO	NECESIDAD FISIOLÓGICA ASEO	10 USUARIOS CONSTANTES	4 RETRETES 4 LAVAMANOS 2 MIGITORIOS	2 MODULOS	3.50 M	18 M2	
PISTA DE BAILE	RECREACION ACTIVA	BAILAR	400			5.00 M	400 M2	
COCINA	PREPARAR SERVIR	LAVAR COCINAR	3	1 MESA 1 ESTUFA 1 REFRIGERADOR	5.00 X 5.00	3.50 M	9.00 M2	
BODEGA	GUARDAR	DEPOSITAR	1	1 ESTANTE	4.00 X 5.00	3.5 M	20 M2	
AREA DE MESAS	SERVICIO	SENTARSE COMER	100	25 MESAS 4 SILLAS C/M	0.90 X 0.90	3.50 M	60 M2	
ESCENARIO	PRESENTAR	ACTUAR	10	TARIMA		5.00 M	20 M2	
TAQUILLA	COBRO	VENTA	1	1 SILLA 1 ESCRITORIO		3.00 M	4.00 M2	
ADMINISTRACION	ADMINISTRAR	COORDINAR ACTIVIDAD DE SALON	2	4 SILLAS 2 ESCRITORIOS	4.00 X 4.00	3.50 M	16 M2	

### 7.13. CÁLCULO DE AREA DE EDIFICIOS

A continuación se hacen los cálculos de el área que ocuparan los edificios que albergarán a las familias desalojadas, dicho cálculo permitirá conocer la cantidad de edificios y apartamentos con sus respectiva área, así mismo se propone la forma de distribuir los apartamentos en los edificios habitacionales. Es de hacer notar que los cálculos estan basados en el curso de Diseño Urbano, por el Arq. Paredes Facultad de Arquitectura 1992.

ÁREA TOTAL OPCION II 33,224.00 m<sup>2</sup>

RESUMEN DE ÁREAS DE  
EQUIPAMIENTO 14,454.00 m<sup>2</sup>

**DIFERENCIA 18,770.00 m<sup>2</sup>**

La diferencia obtenida de 18,770.00 m<sup>2</sup> es el área que ocuparán los edificios habitacionales.

La cantidad de viviendas desalojadas según el Depto. de catastro Municipal de Mixco, es de 158, por lo que teniendo el área a ocupar se calculará la densidad.

DENSIDAD BAJA 0 a 30 viv/Hab

DENSIDAD MEDIA 31 a 60 viv/Hab

DENSIDAD ALTA 61 a 90 viv/Hab

**VIVIENDAS/HECTAREA=158/1.87=84viv/Ha.**

La densidad de ocupación es alta.

#### 7.13.1. CÁLCULO CANTIDAD DE EDIFICIOS:

5 NIVELES DE 4 APARTAMENTOS C/U  
5 NIV. X 4 APTOS. = 20 APTOS/EDIFICIO

**158 viv/20aptos= 8 edificios = 8x20 aptos= 160viv.**

#### 7.13.2. CÁLCULO DE ÁREA POR EDIFICIO

1 apto. incluyendo circulación: 120.00m<sup>2</sup>

120.00 x 4 aptos/nivel =480.00 m<sup>2</sup>/ edificio

480.00m<sup>2</sup> x 8 edificios = 3840.00m<sup>2</sup>

### 7.13.3. CÁLCULO DE PARQUEO

$$1 \text{ PARQUEO} = 2.5 \times 5.00 = 12.50 \text{ M}^2$$

$$160 \text{ viv} \times 12.50 = 2,000 \text{ m}^2 \text{ de parqueo}$$

$$2000 \text{ m}^2 / 8 \text{ edificios} = 250 \text{ m}^2 / \text{edificio}$$

### 7.13.4. RESUMEN DE ÁREAS

8 EDIFICIOS	3,840.00 m <sup>2</sup>
PARQUEO	2,000.00 m <sup>2</sup>

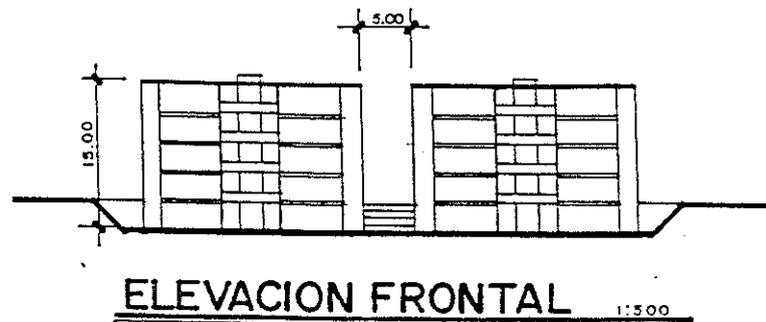
**TOTAL: 5,840.00 m<sup>2</sup>**

18,770.00 m<sup>2</sup>

5,840.00 m<sup>2</sup>

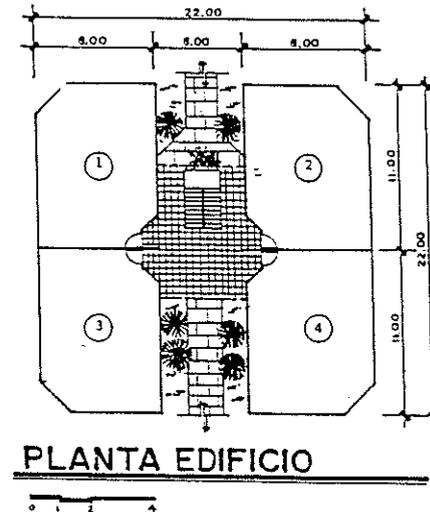
-----  
12,930.00 m<sup>2</sup>

Diferencia para circulaciones  
y jardinería.



### CONCLUSIÓN

Se harán 8 edificios habitacionales de 5 niveles, contando con 4 apartamentos por nivel, no contarán con elevadores ya que se constituye dotación de vivienda mínima por lo que su primer nivel estará a -3.00 mts. respecto al nivel de circulación



La distancia prudente entre los edificios se da por la relación  $h/3$ , en la que  $h$ =altura, por lo tanto para nuestro caso se tendría  $h/3 = 15.00 \text{ m} / 3 = 5.00 \text{ m}$  de distancia entre edificios.

<b>PLANO</b> No. 10	<b>FECHA</b> JULIO '85	
<b>DIBUJO</b> I.A.M.M.	<b>ESCALA</b> INDICADA	

**CAPITULO VIII**  
**PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**



## 8.1. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

### (LO FACTIBLE)

El objetivo fundamental de este capítulo es el de formular la propuesta de diseño que basada en los criterios y requerimientos inferidos y analizados en los capítulos anteriores, sirva como base para poder resolver uno de los problemas latentes en esta colonia como lo es de la recreación

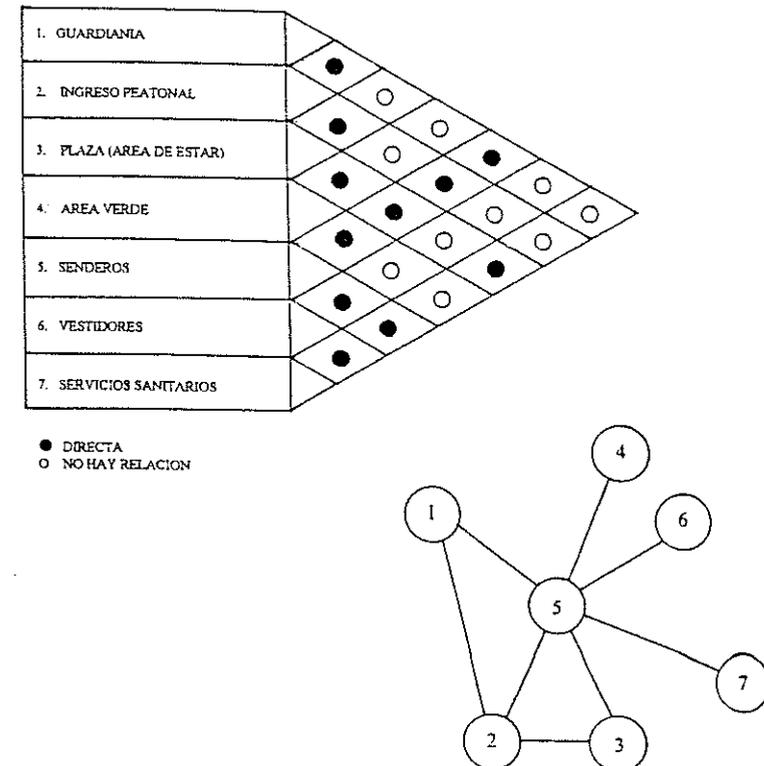
Por lo tanto se recomienda que la municipalidad realice estudios para una renovación urbana y que se contituyan una respuesta a las necesidades del lugar, además que la propuesta arquitectónica en su contenido sea un llamado de atención para autoridades gubernamentales y municipales, ya que puede ser susceptible de contradicción, pero que al final es una respuesta al problema de la falta de áreas de recreo en la Colonia El Milagro.

**8.1.1. MÉTODO DE DISEÑO.** La metodología empleada para este proceso de diseño fue el de "CAJA TRANSPARENTE" y en su proceso sistematizado esta la recopilación de la información, su ordenamiento y condicionantes,

para llegar a la creación del objeto arquitectónico, para tal fin se utilizan matrices de diagnóstico, diagramas de relaciones, funciones y bloques. Es de hacer notar que no se constituye un diseño original, sino copias o imitaciones de otros edificios que fueron realizados en otros proyectos, para actividades iguales se toma el Diseño Iconico, que es la base del presente proyecto.

A continuación se presentan las matrices y los diagramas de relaciones y bloques. (anexo matrices y diagramas)

**MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES  
ÁREAS GENERALES Y SERVICIO**





## 8.2. ÁREAS DE EQUIPAMIENTO

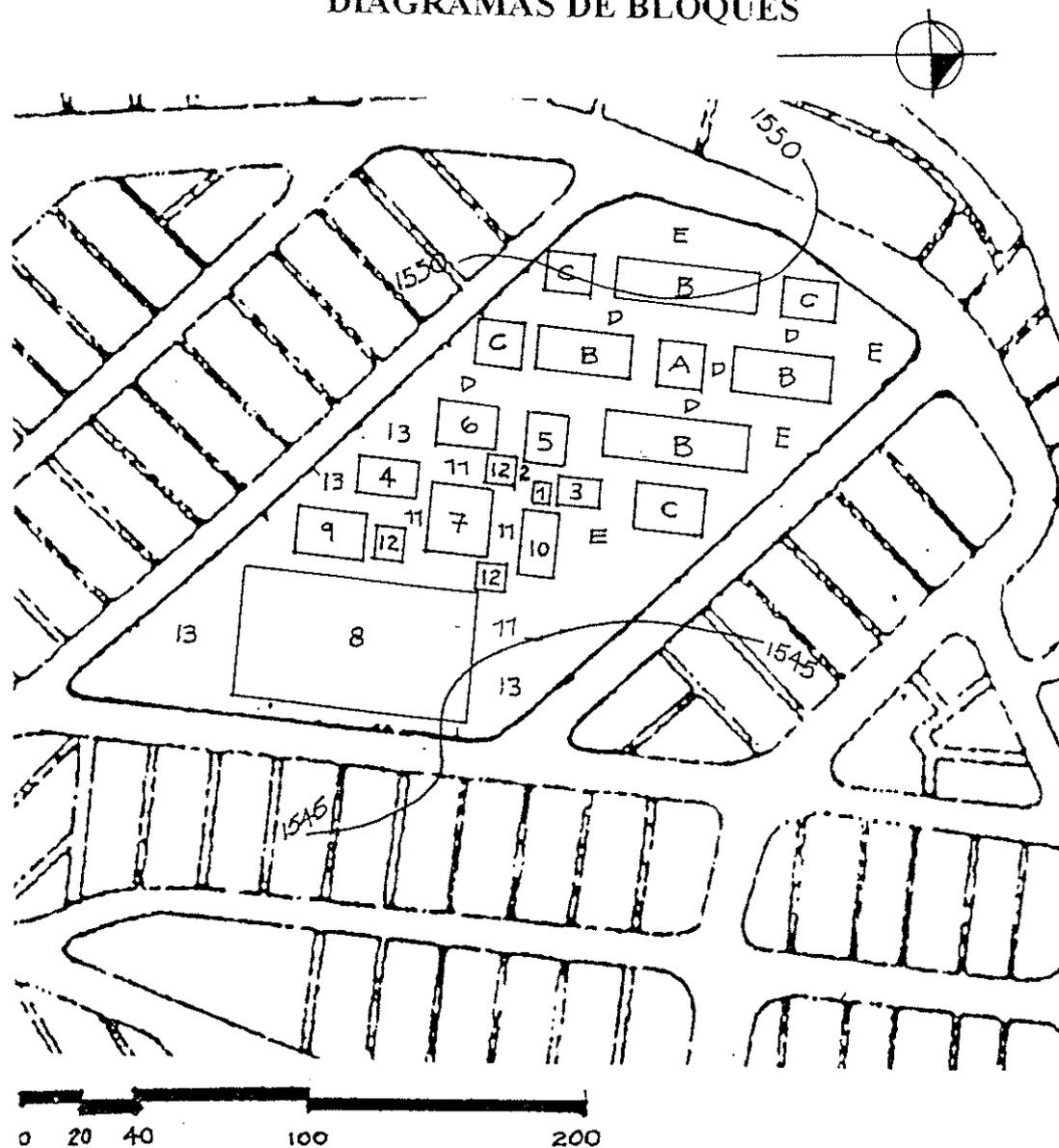
## DIAGRAMAS DE BLOQUES

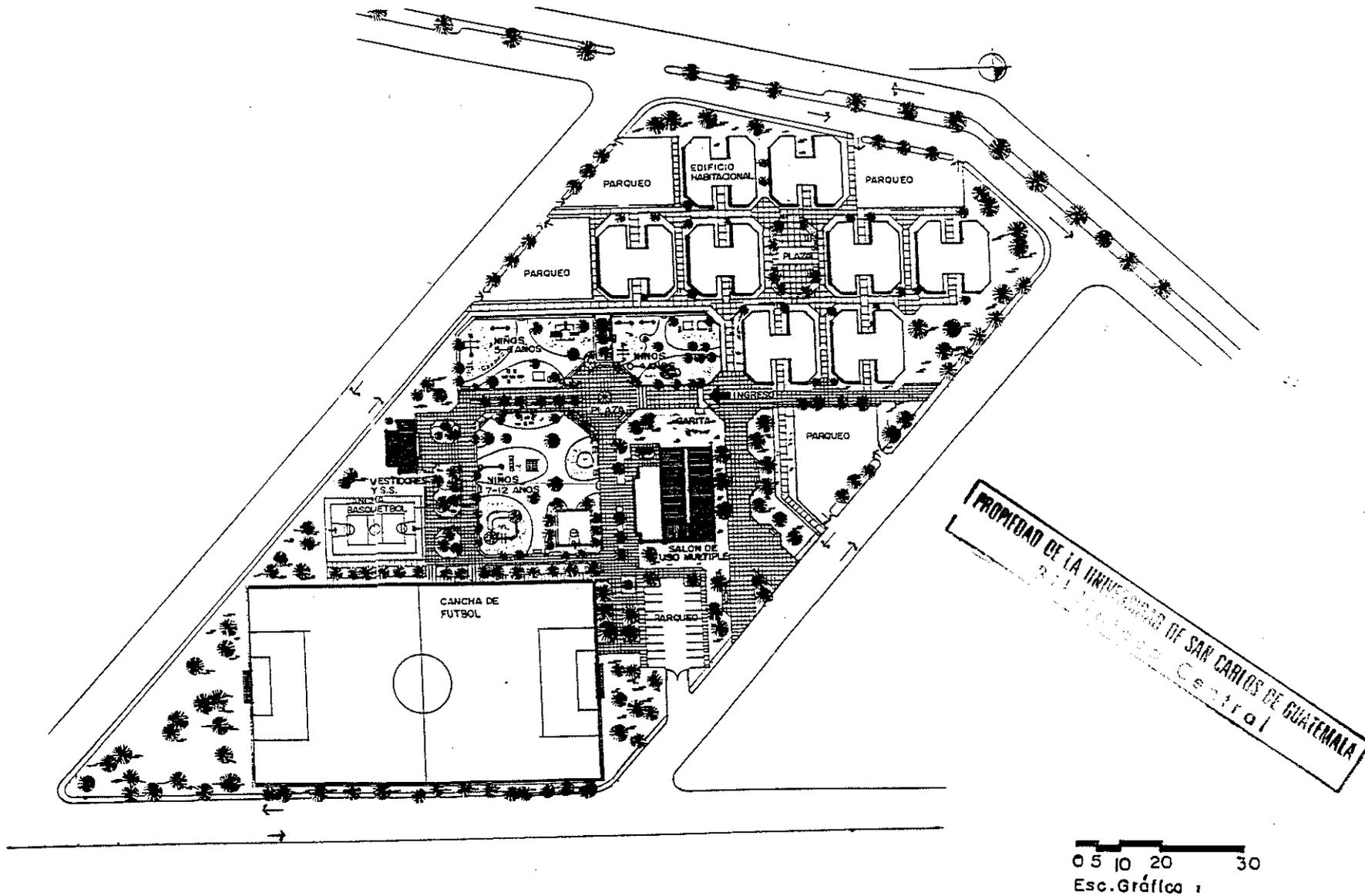
### 8.2.1. ÁREAS DE EQUIPAMIENTO RECREATIVO:

1. GUARDIANA
2. INGRESO PEATONAL
3. PLAZA DE INGRESO
4. VESTIDORES Y SERV. SANITARIOS
5. AREA JUEGO DE NIÑOS 0-4 AÑOS
6. AREA JUEGO DE NIÑOS 5-6 AÑOS
7. AREA JUEGO DE NIÑOS 7-12 AÑOS
8. CANCHA DE FUTBOL
9. CANCHA DE BASQUETBOL (U.M)
10. SALON DE USOS MULTIPLES
11. SENDEROS
12. ESTARES (PLAZAS)
13. JARDINES

### 8.2.2. ÁREA EDIFICIOS HABITACIONALES

- A. PLAZA CENTRAL
- B. ÁREA EDIFICIOS
- C. PARQUEOS
- D. CAMINAMIENTOS PEATONALES
- E. AREAS VERDES

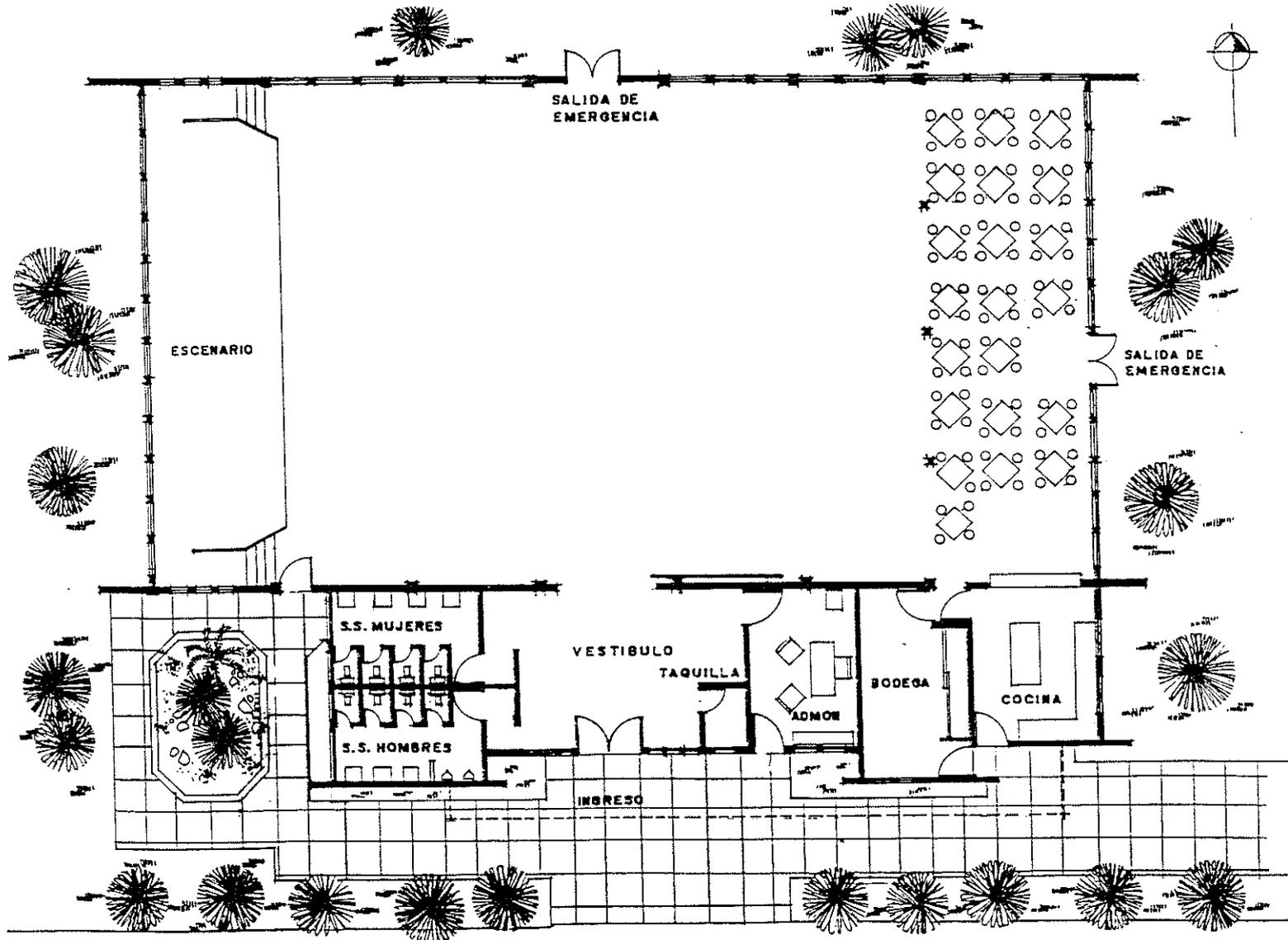




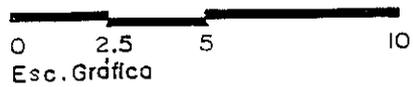
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Escuela Central

# PLANTA DE CONJUNTO

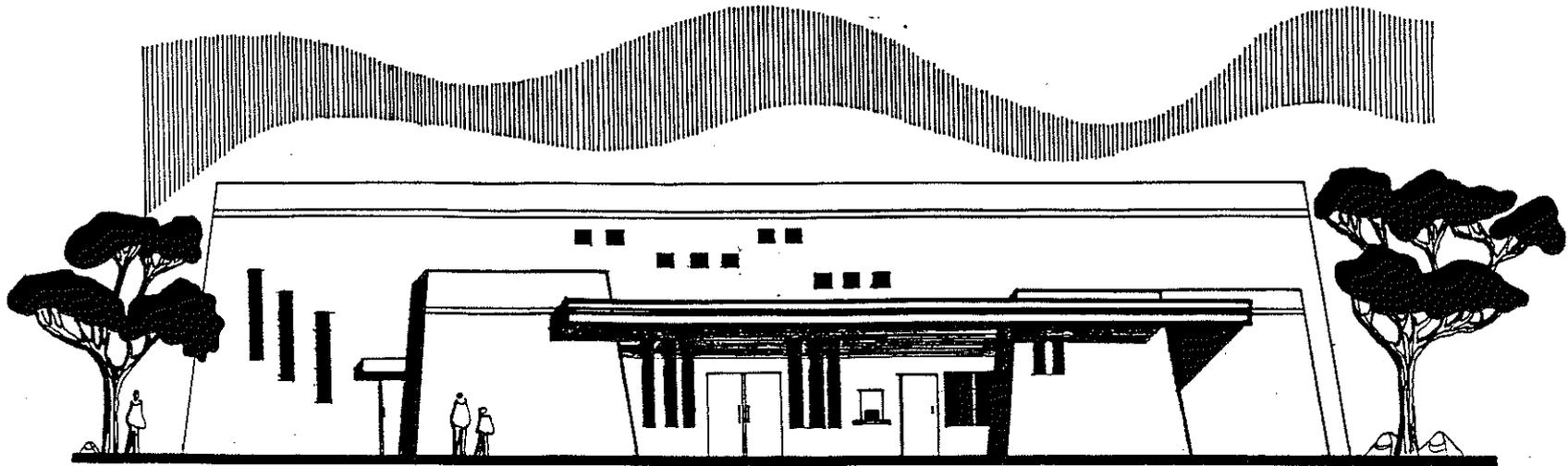
PLANO No. 11	FECHA JULIO '55	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	



# PLANTA SALON USO MULTIPLE

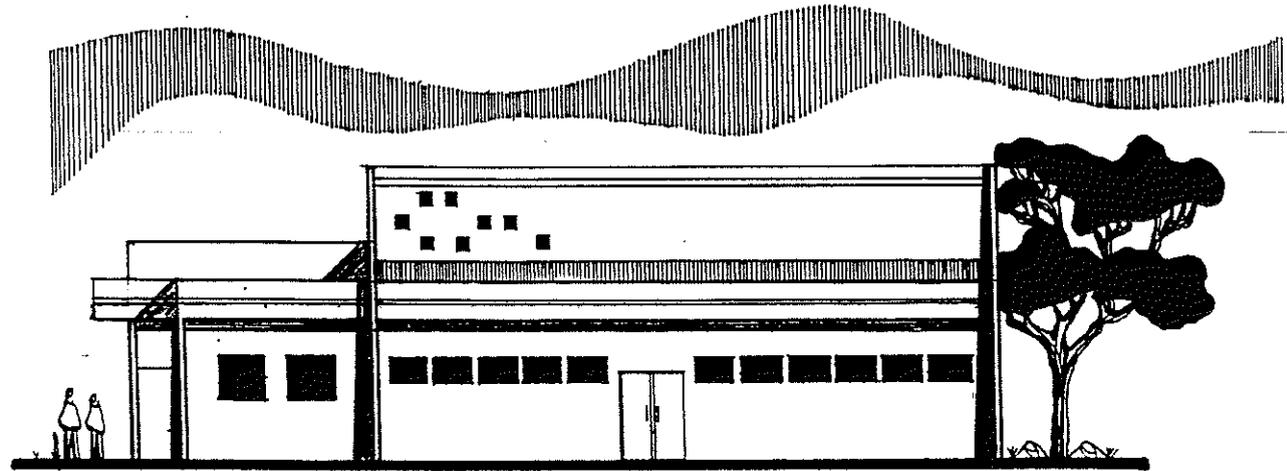


PLANO No. 12	FECHA JULIO '55	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	



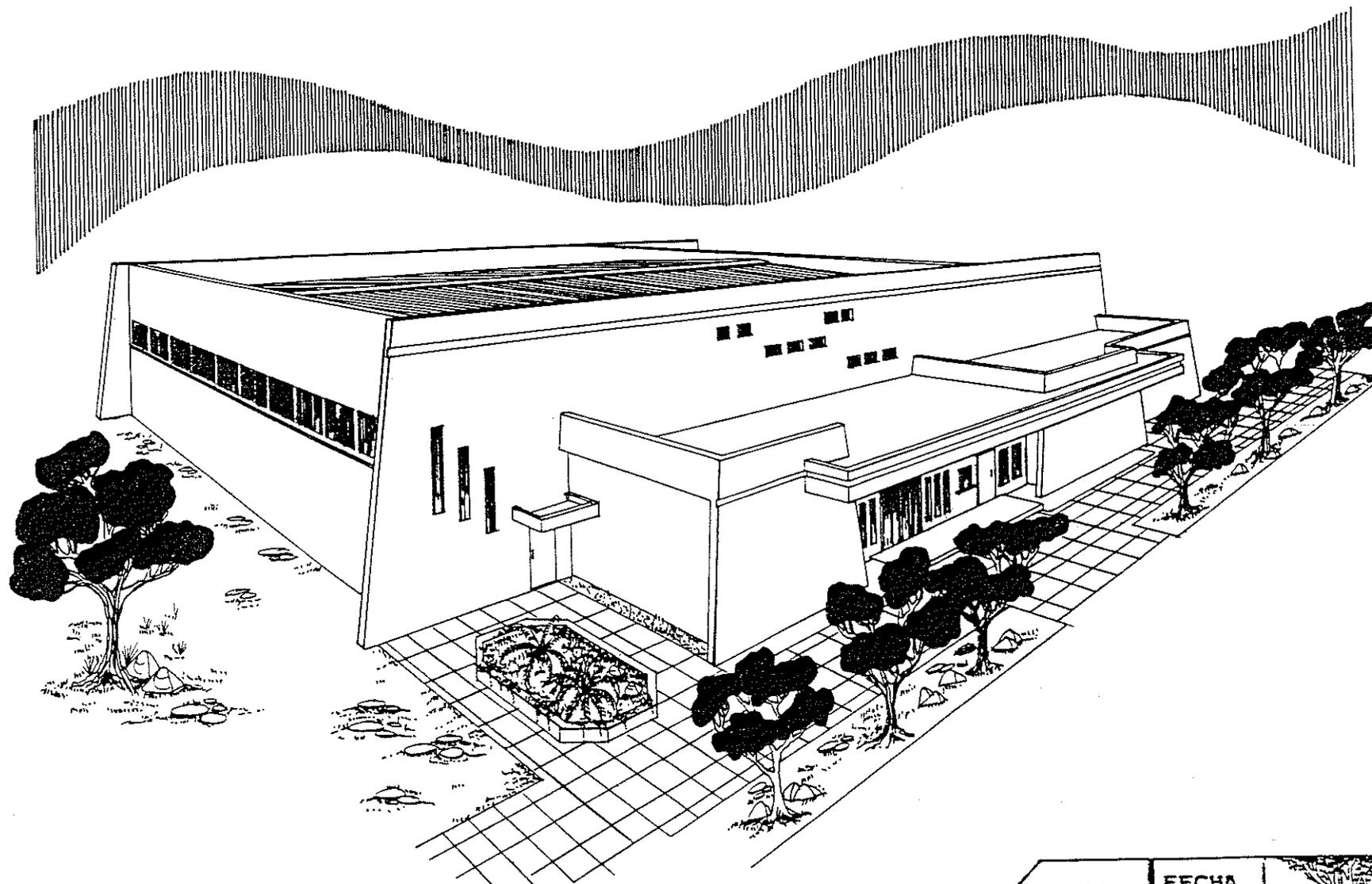
ELEVACIÓN SUR SALÓN U.M.

0 1 2 4 8



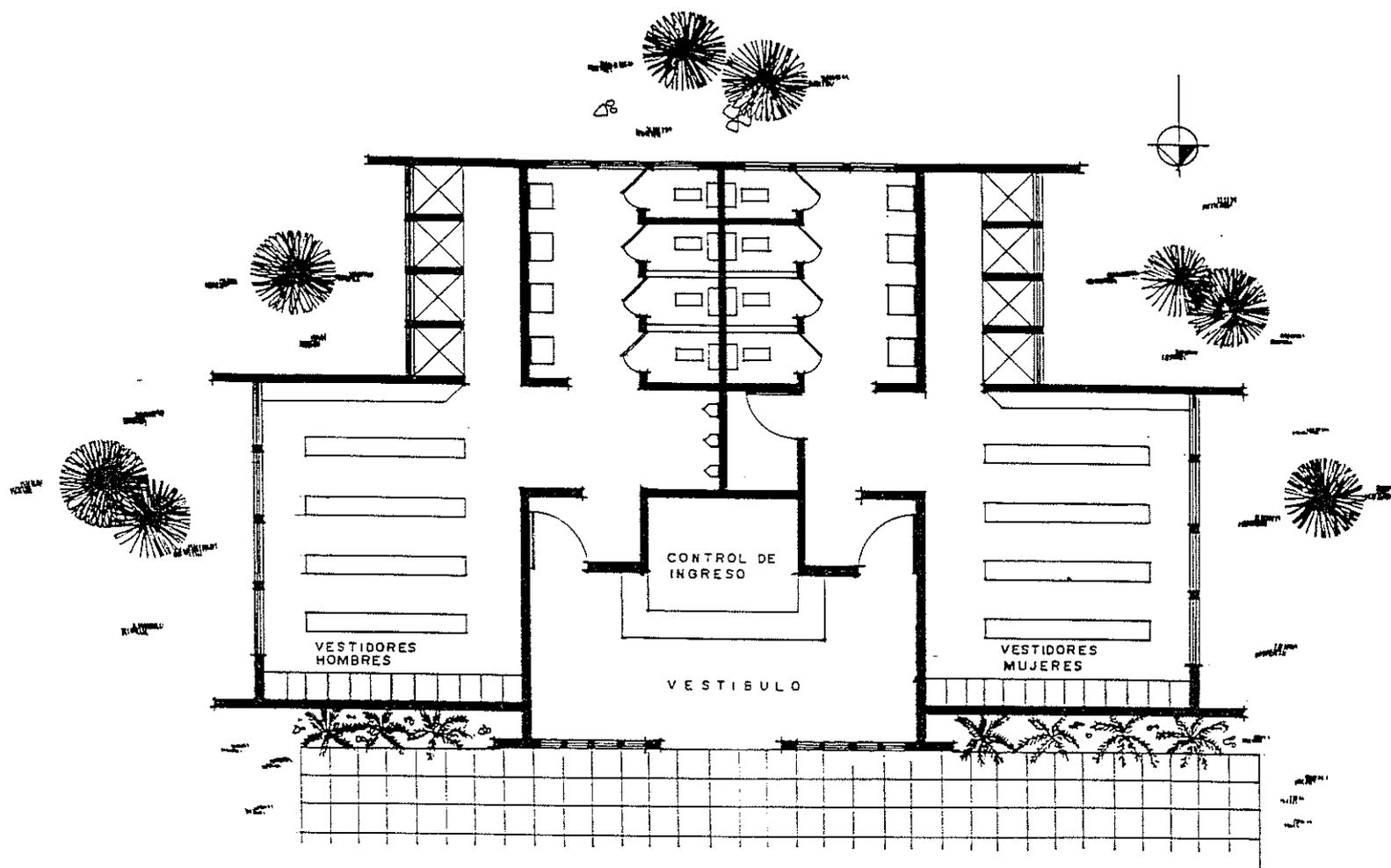
ELEVACIÓN ESTE SALÓN U.M.

PLANO No. 13	FECHA JULIO '95	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	



PERSPECTIVA SALÓN U.M.

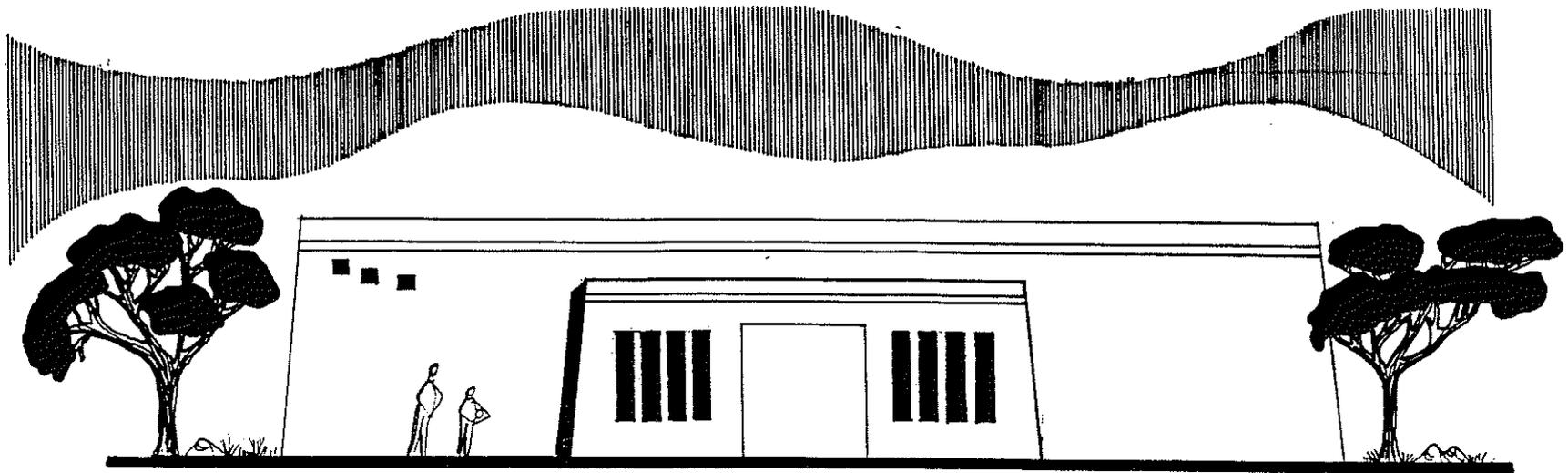
PLANO No. 14	FECHA JULIO '55	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	



## PLANTA DE VESTIDORES Y SERVICIOS SANITARIOS

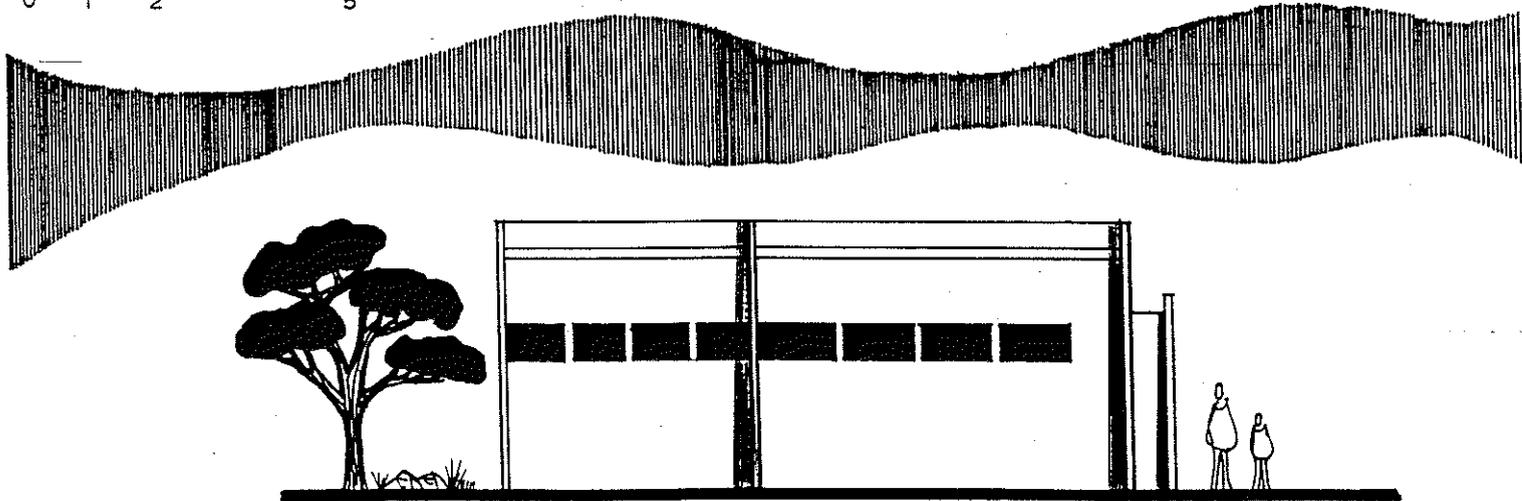
0 1 2 5  
Esc. Gráfica

PLANO No. 15	FECHA JULIO '95	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	



ELEVACIÓN NORTE VESTIDORES

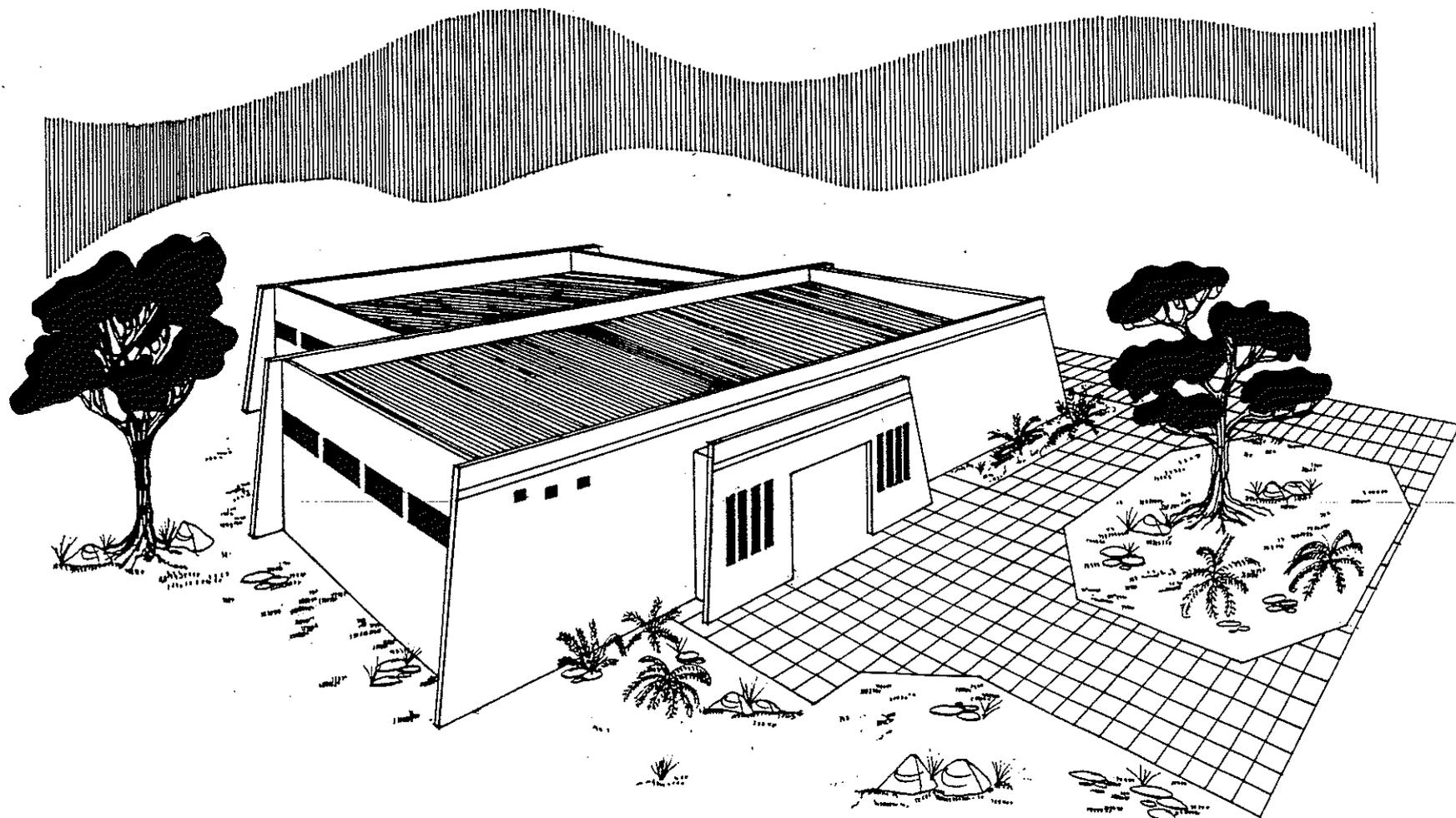
0 1 2 5



ELEVACIÓN ESTE VESTIDORES

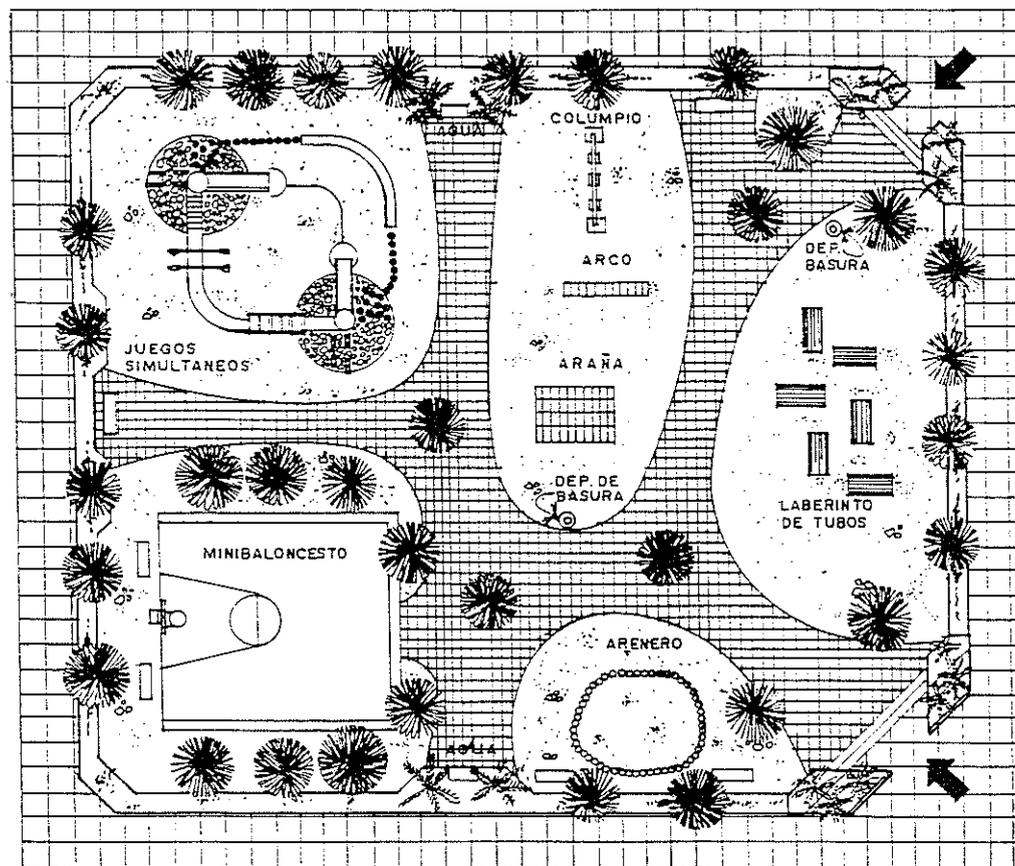
0 1 2 5

PLANO No. 16	FECHA JULIO '35	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	



**PERSPECTIVA VESTIDORES Y.S.S.**

<b>PLANO</b> No. 17	<b>FECHA</b> JULIO '55	
<b>DIBUJO</b> I.A.M.M.	<b>ESCALA</b> SIN ESCALA	

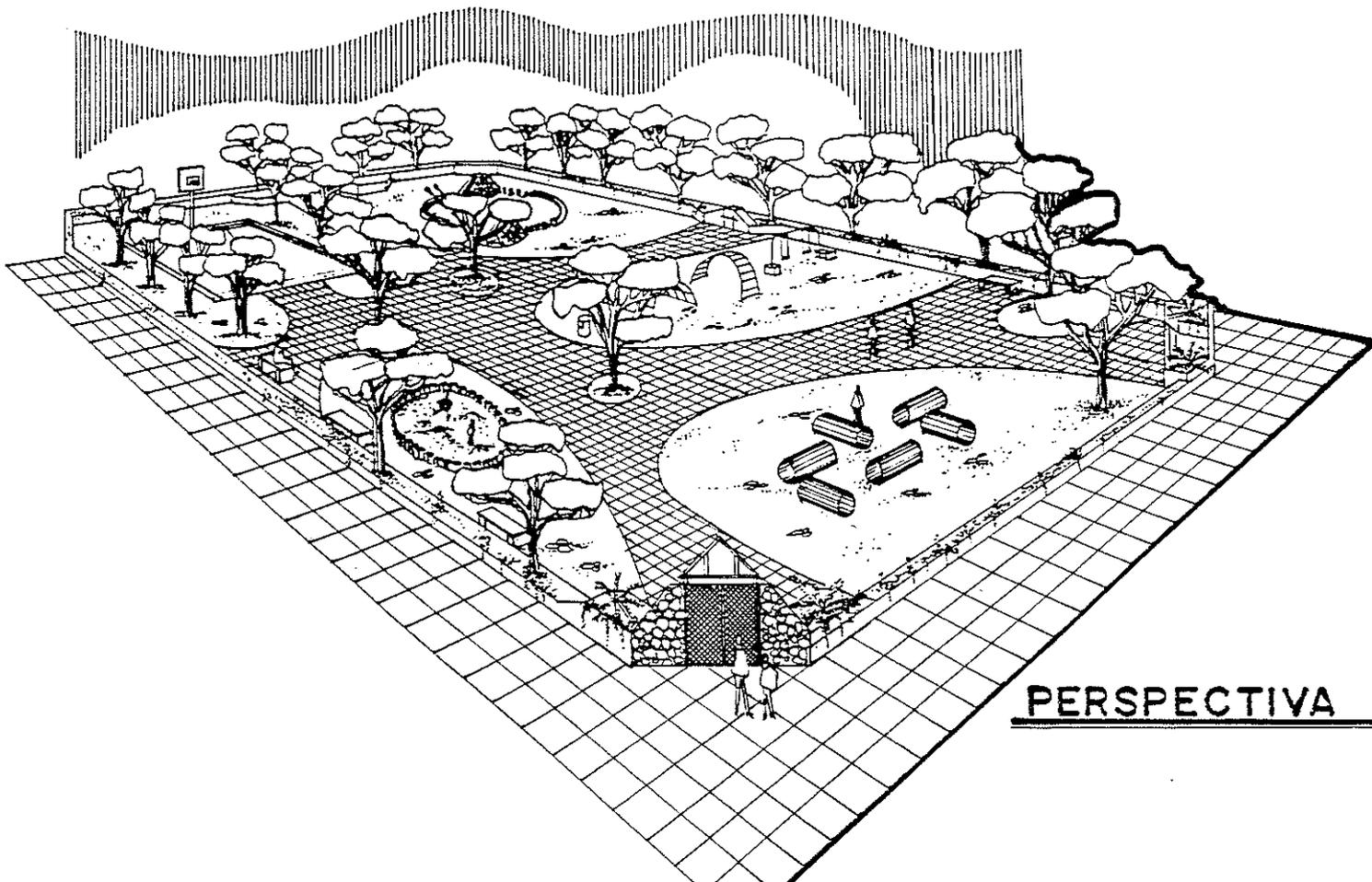


## PLANTA JUEGOS INFANTILES NIÑOS DE 7-12 AÑOS



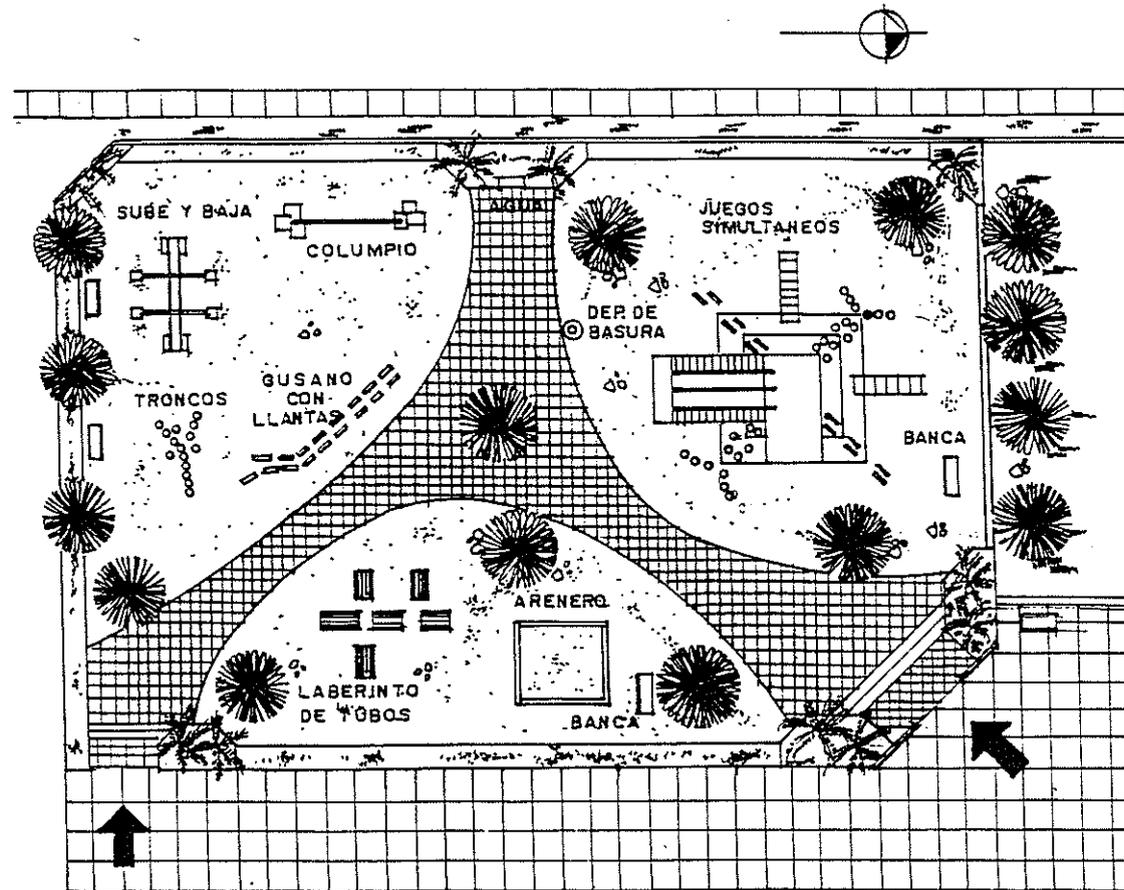
Esc. Gráfica

<b>PLANO</b> No. 18	<b>FECHA</b> JULIO '55	
<b>DIBUJO</b> L.A.M.M.	<b>ESCALA</b> INDICADA	



PERSPECTIVA

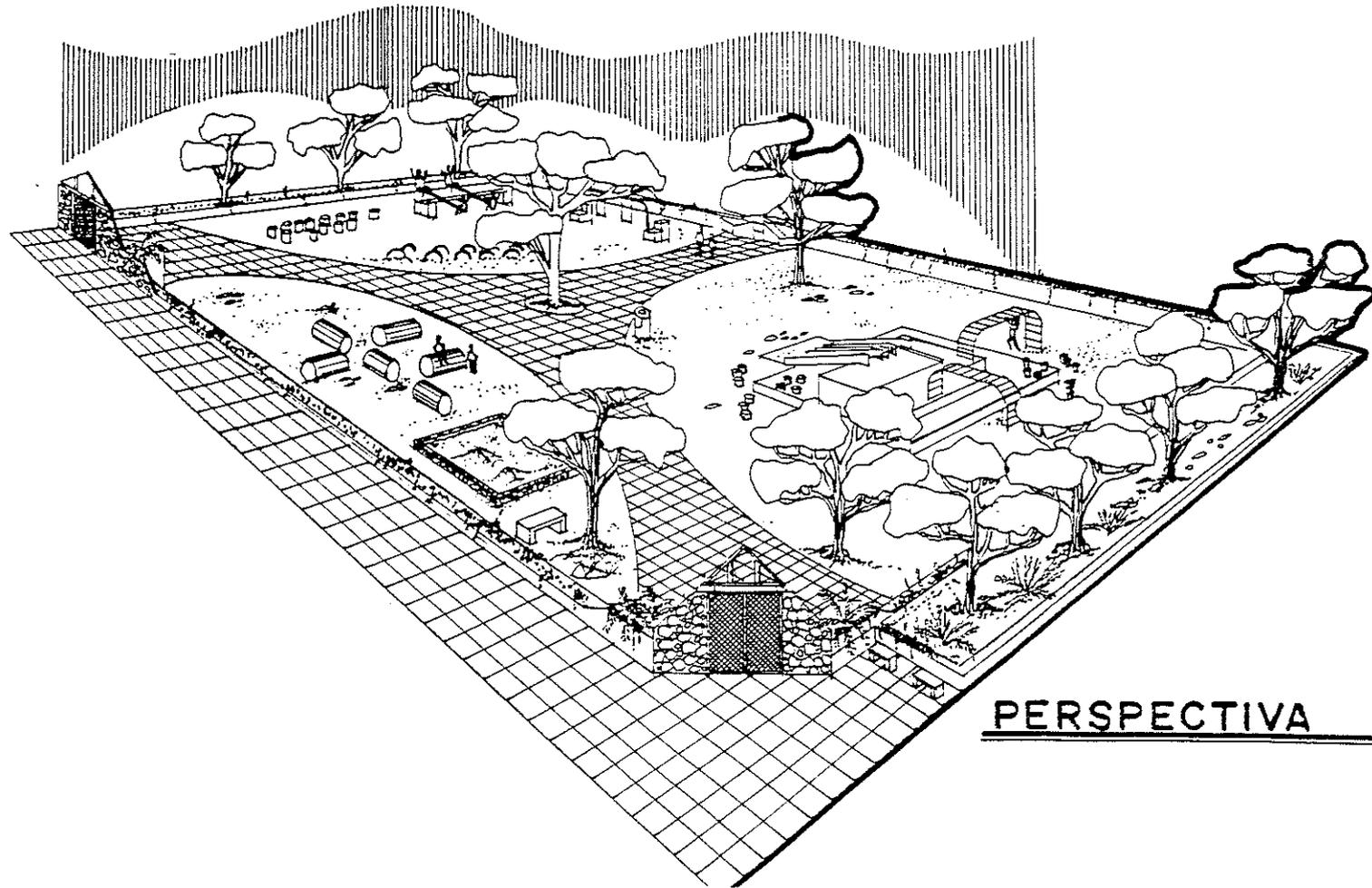
PLANO No. 19	FECHA JULIO '35	
DIBUJO L.A.M.M.	ESCALA SIN ESCALA	



## PLANTA JUEGOS INFANTILES NIÑOS DE 5-6 AÑOS

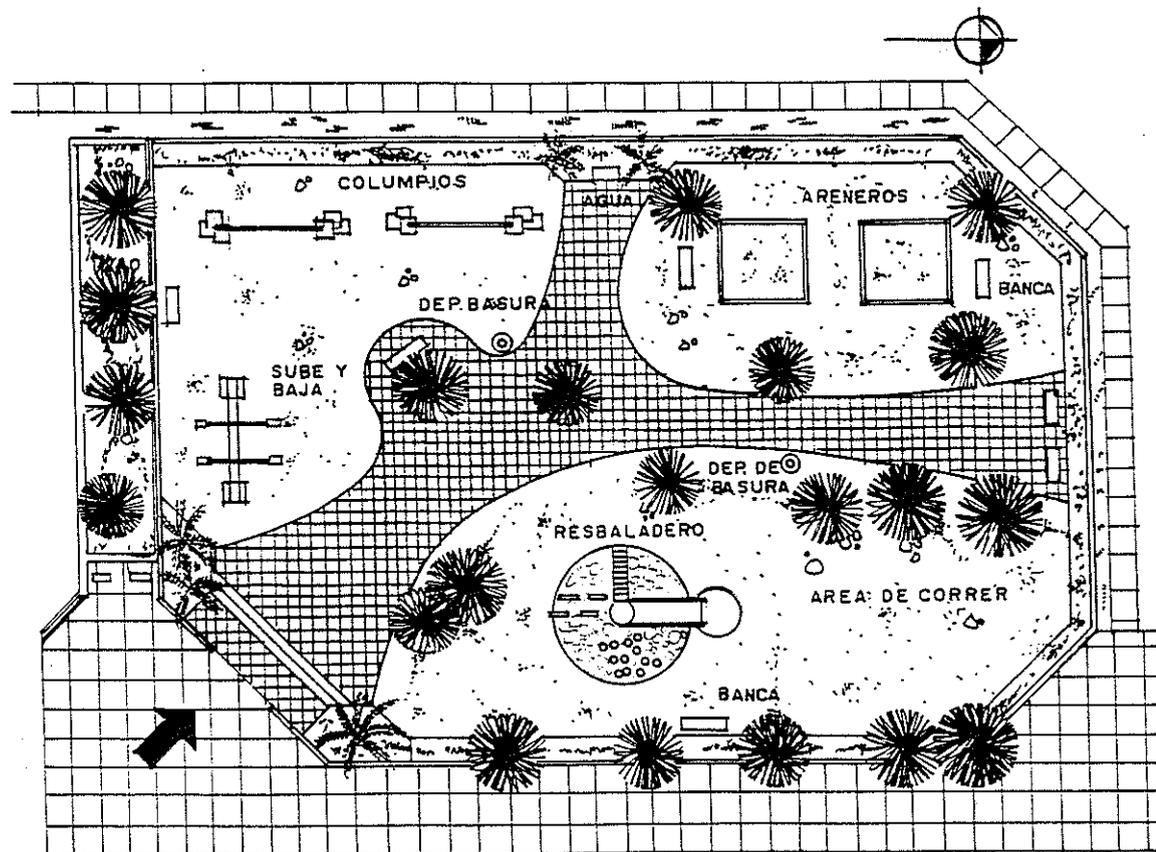
0 2.5 5 10 15  
Esc. Gráfica

PLANO No. 20	FECHA JULIO '95	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	



PERSPECTIVA

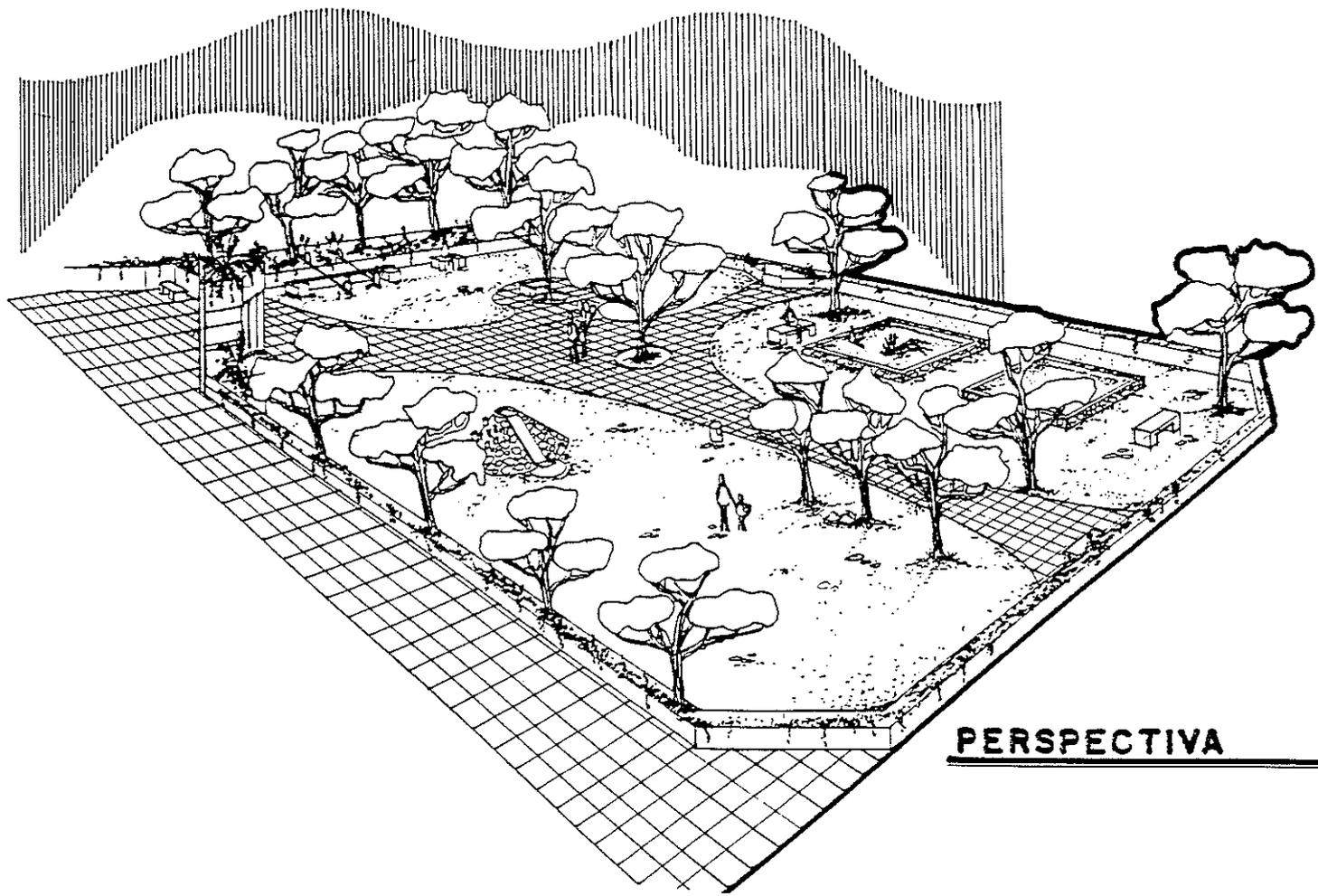
PLANO No. 21	FECHA JULIO '35	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA SIN ESCALA	



## PLANTA JUEGOS INFANTILES NIÑOS DE 0-4 AÑOS

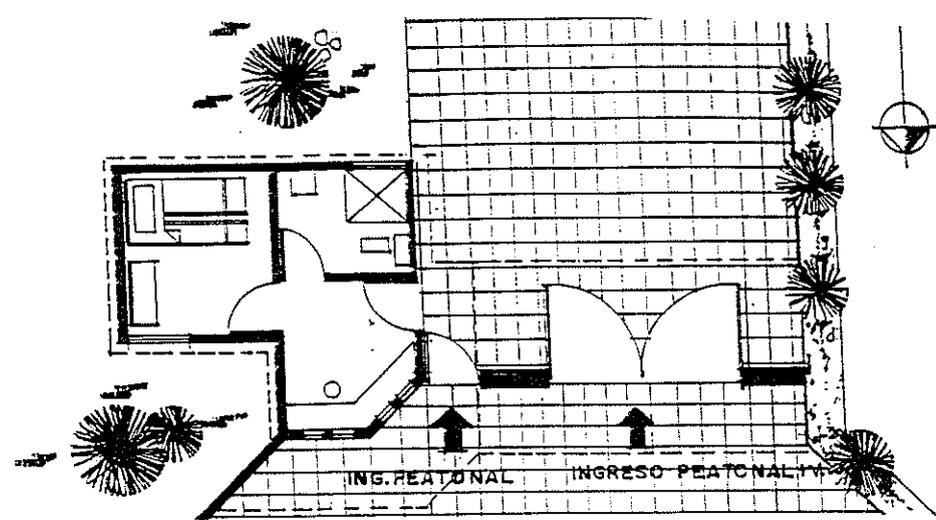
0 2.5 5 10 15  
Esc. Gráfico

PLANO No. 22	FECHA JULIO '55	
DIBUJO L.A.M.N.	ESCALA INDICADA	



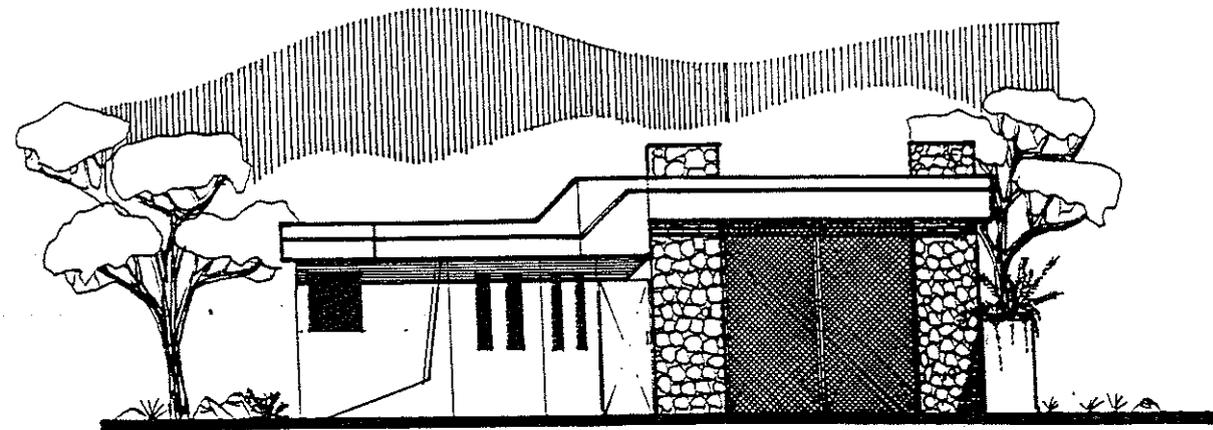
PERSPECTIVA

<b>PLANO</b> No. 23	<b>FECHA</b> JULIO '58	
<b>DIBUJO</b> I.A.M.M.	<b>ESCALA</b> SIN ESCALA	



**PLANTA DE GARITA**

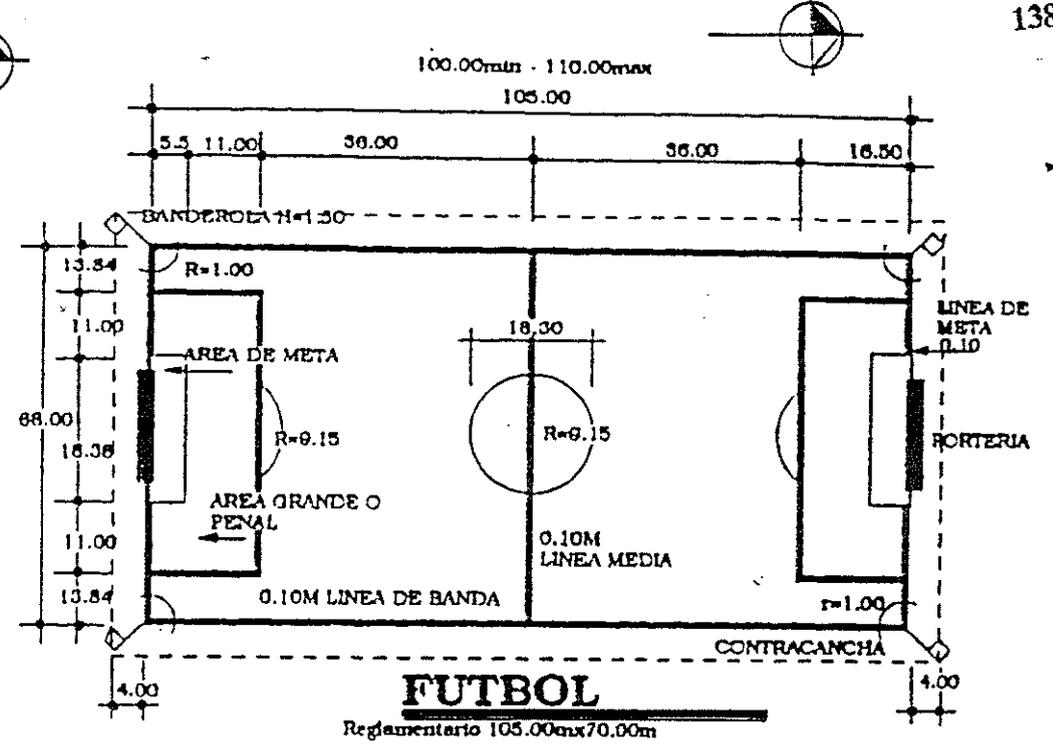
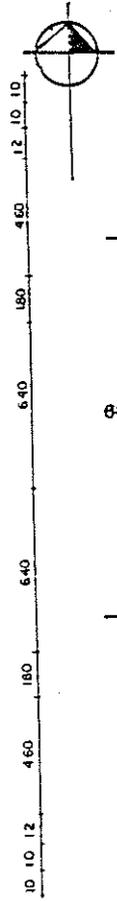
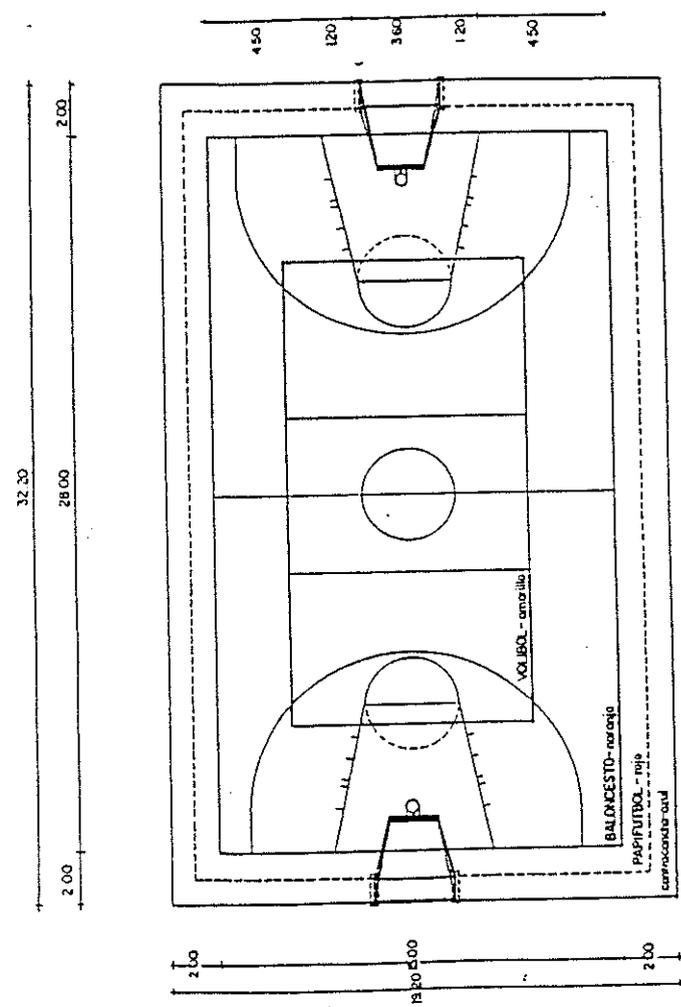
0 1 3  
Esc. Gráfica



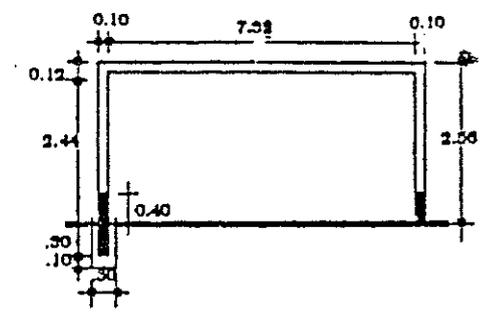
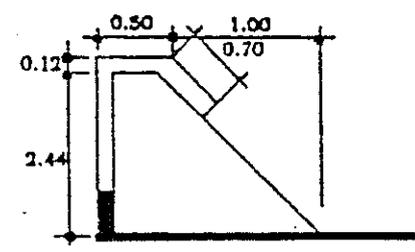
**ELEVACION FRONTAL**

0 1 3

<p><b>PLANO</b> No. 24</p>	<p><b>FECHA</b> JULIO '95</p>	
<p><b>DIBUJO</b> I.A.M.M.</p>	<p><b>ESCALA</b> INDICADA</p>	



**FUTBOL**  
Reglamentario 105.00mx70.00m



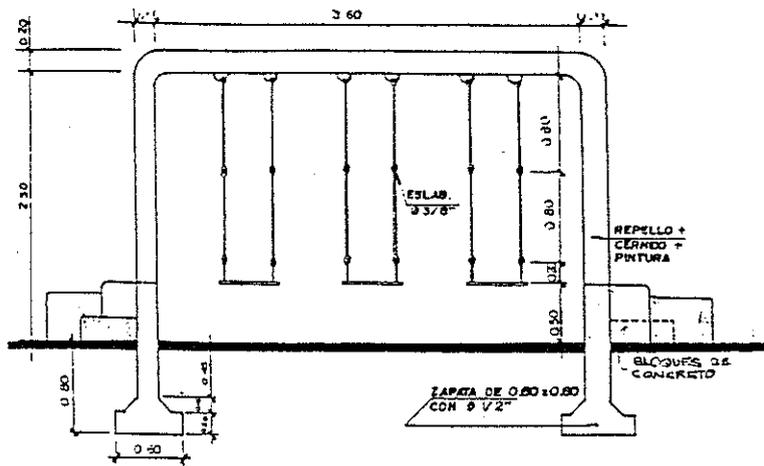
**DETALLE DE MARCO**

FUENTE:  
NORMAS DN  
CARTILLA CDAG  
DIRECCION GENERAL DE  
INFRAESTRUCTURA BASICA  
DEPORTIVA.  
C.N.D. MEXICO 4 - 1992

**CANCHA BASQUETBOL**  
**USO MULTIPLE**

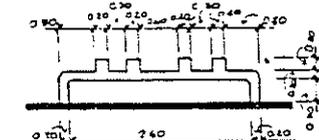
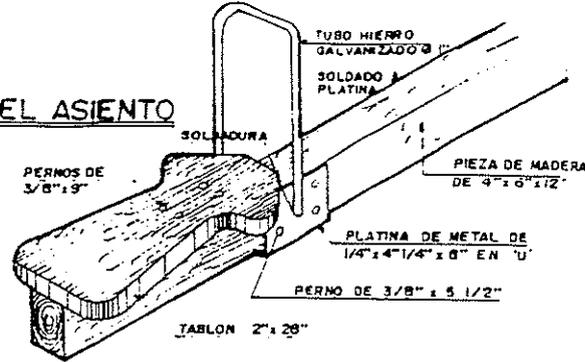
PLANO No. 25	FECHA JULIO 83	
DIBUJO L.A.M.N.	ESCALA SIN ESCALA	





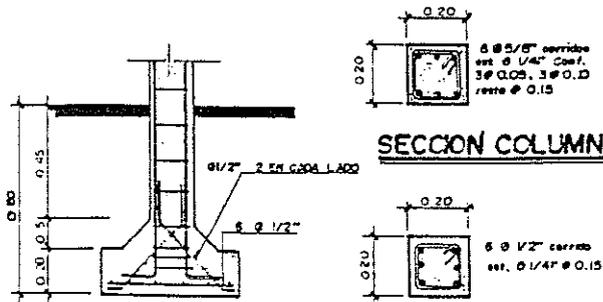
**ELEVACION DE COLUMNIOS**

**DETALLE DEL ASIENTO**



**ELEVACION SUBE Y BAJA**

Esc. 1:50

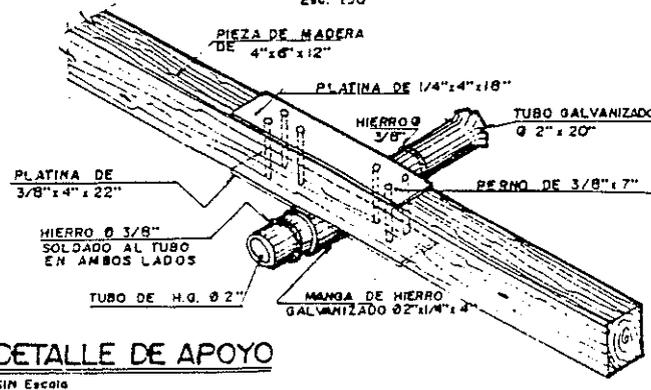


**SECCION COLUMNA**

**SECCION VIGA**

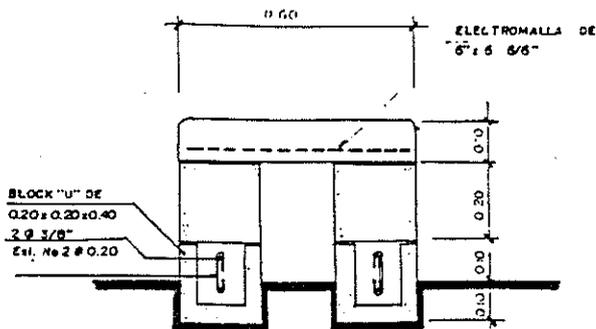
**SECCION ARMADO DE ZAPATA**

**ZAPATA**

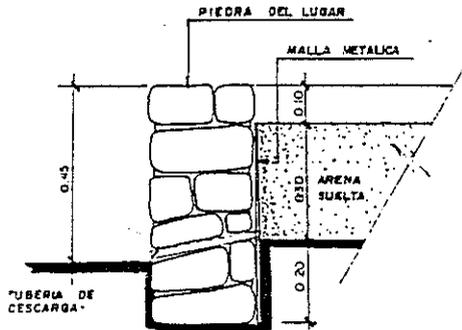


**DETALLE DE APOYO**

SIN Escala

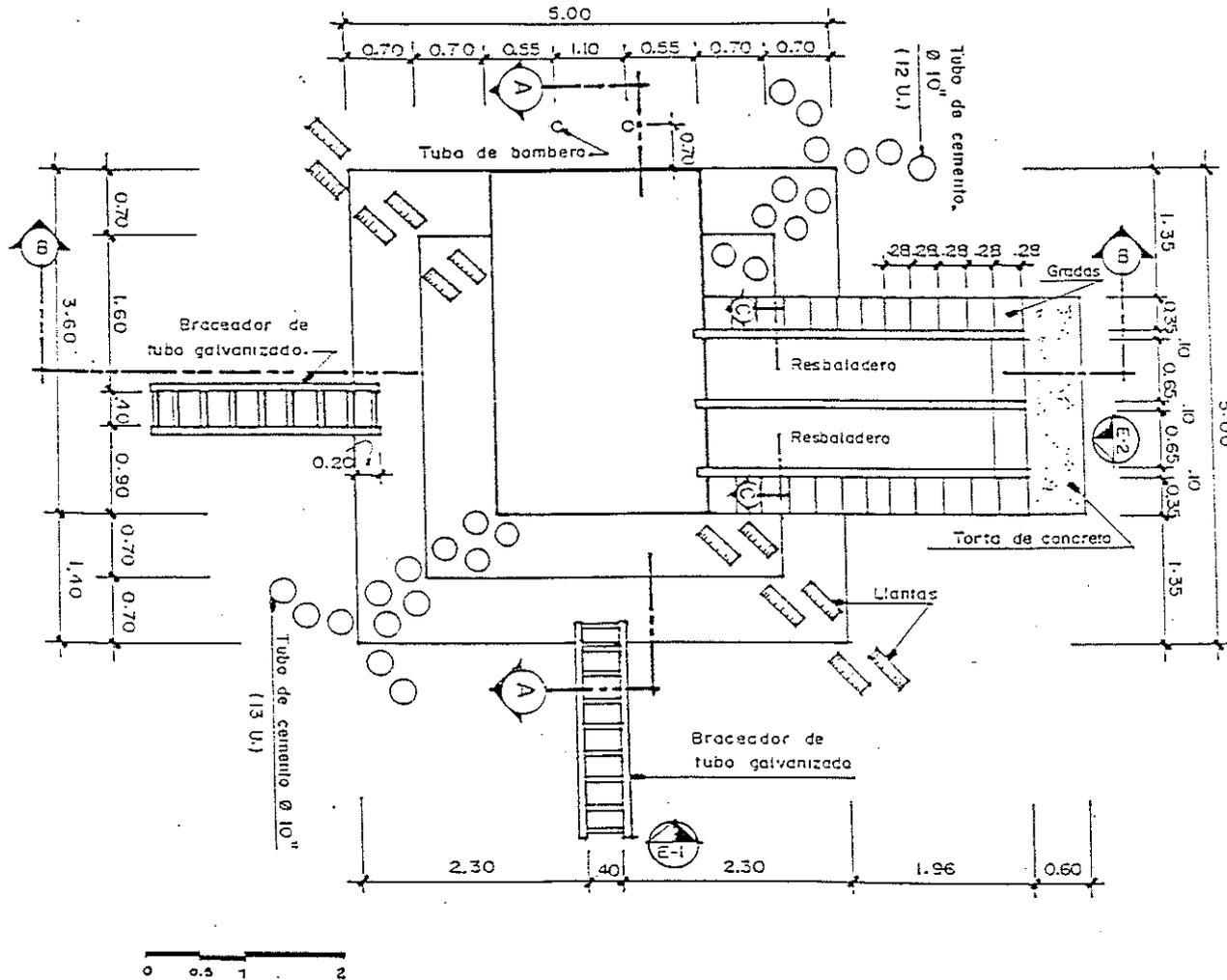


**DETALLE DE BANCAS**



**DETALLE ARMADO ARENERO**

<b>PLANO</b> No. 27	<b>FECHA</b> JULIO '35	
<b>DIBUJO</b> L.A.M.M.	<b>ESCALA</b> SIN ESCALA	

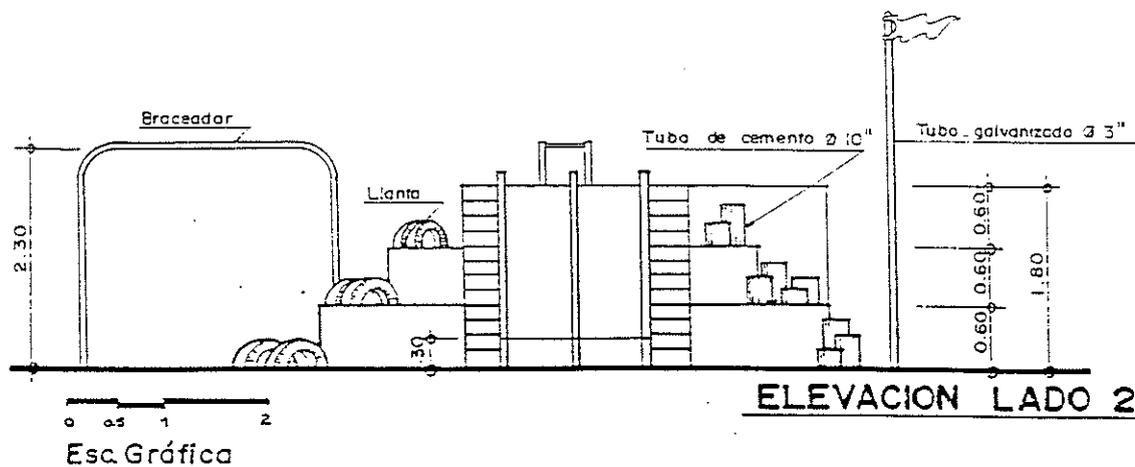
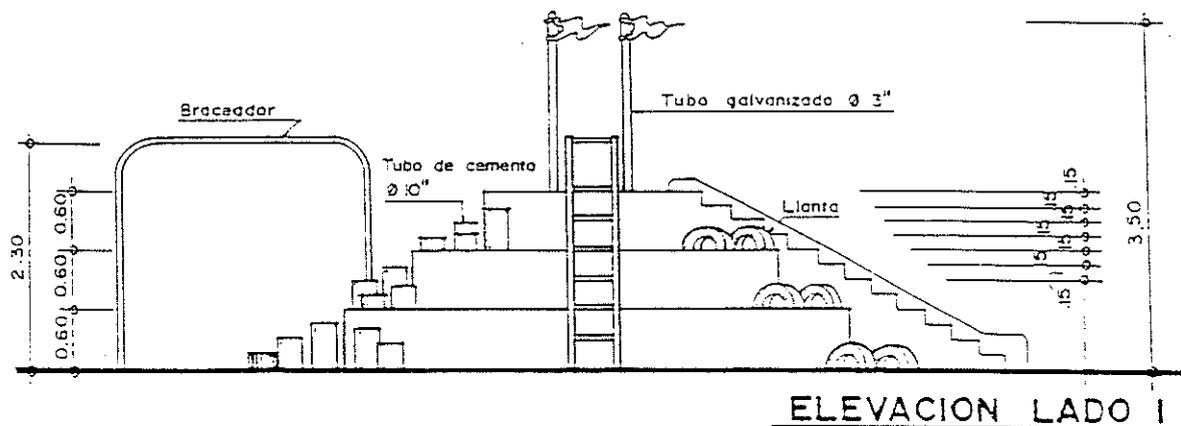


# PLANTA JUEGO TIPO I

Los juegos recreativos que a continuación se presenten responden a diseños elaborados por la división de parques y áreas verdes de la Municipalidad de Guatemala, dichos diseños fueron elegidos por estar revisados y estudiados por profesionales del campo de la psicología infantil, de acuerdo a distintas edades, por lo que se consideran seguros y apropiados para la recreación para el presente trabajo de tesis.

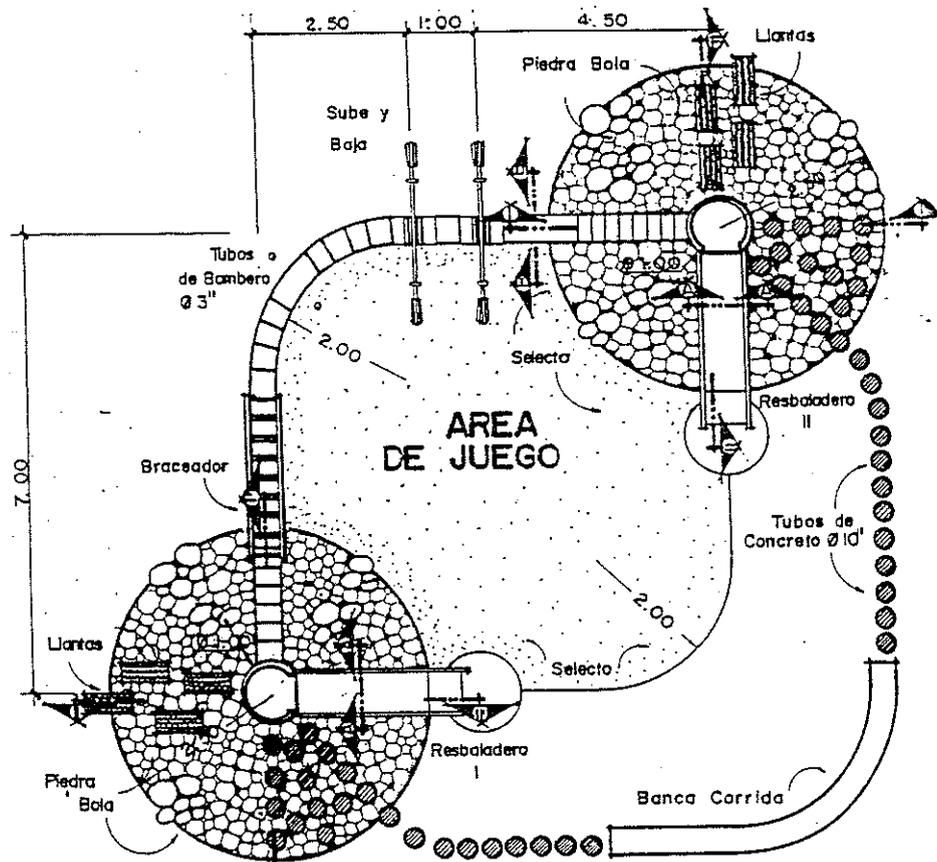
<b>PLANO</b> No. 28	<b>FECHA</b> JULIO '95
<b>DIBUJO</b> I.A.M.M.	<b>ESCALA</b> INDICADA





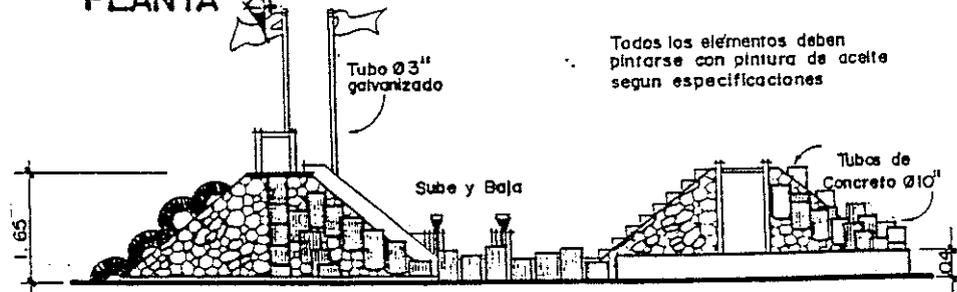
## ELEVACIONES

PLANO No. 29	FECHA JULIO '85	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	



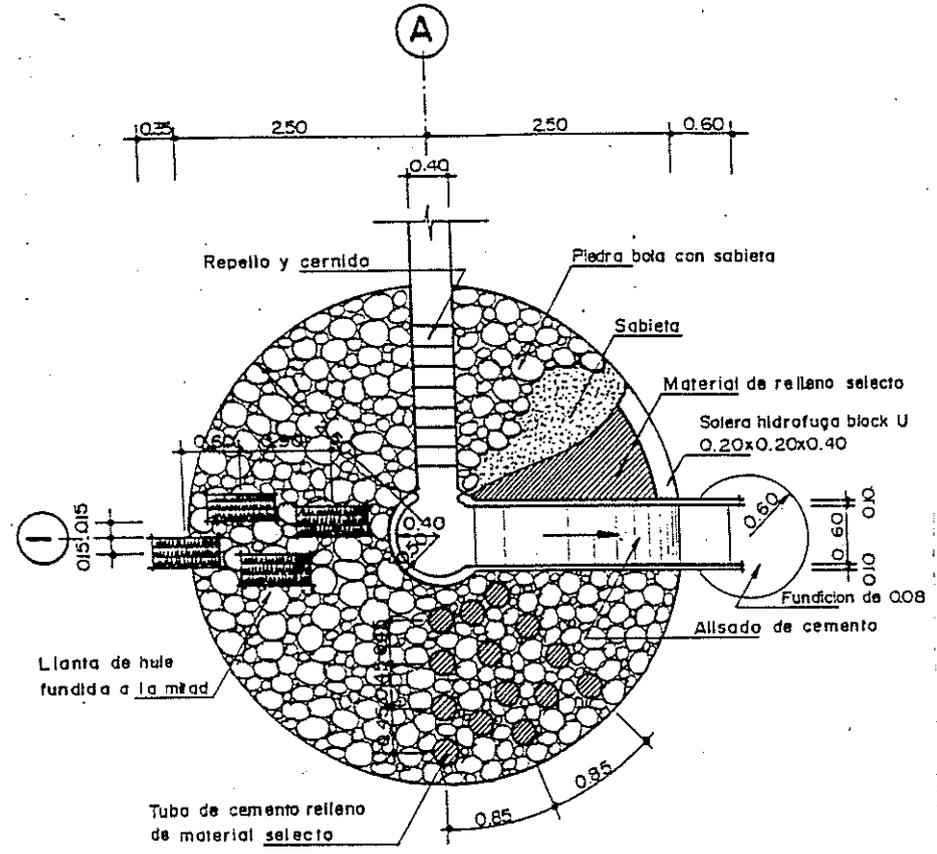
PLANTA

Todos los elementos deben pintarse con pintura de aceite segun especificaciones



ELEVACION

Esc. Gráfica



Esc. Gráfica

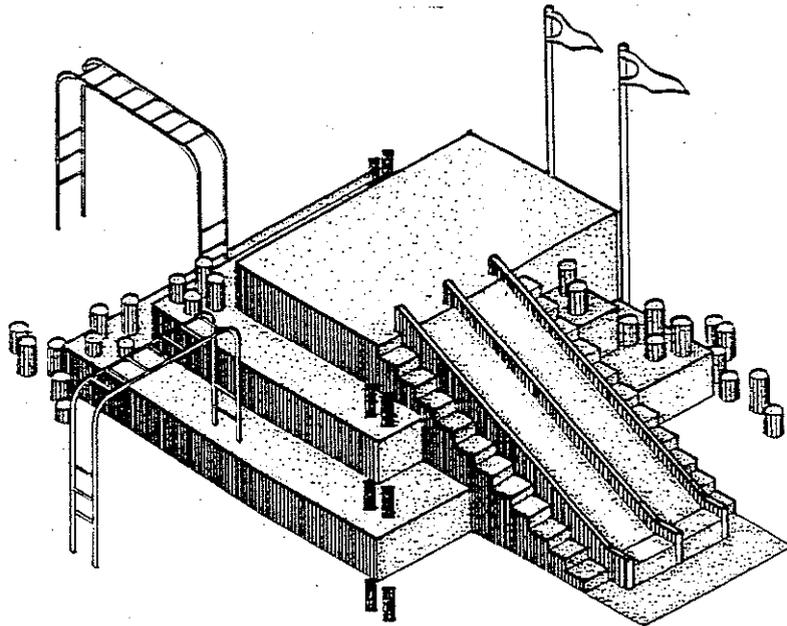
- VOLCAN: - Resbaladero  
 - (Piedra bola) - Muro - gradas  
 - Liantas  
 - Tubos

# PLANTA JUEGO TIPO VOLCAN

## PLANTA JUEGO TIPO 2

FUENTE: Division De Parques Y Areas Verdes  
 Municipalidad De Guatemala

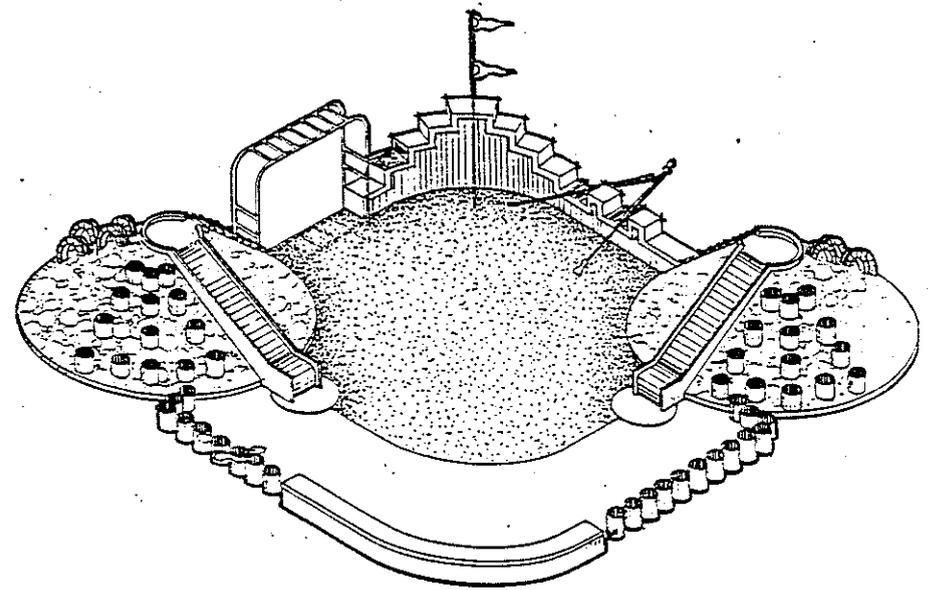
PLANO No. 30	FECHA JULIO '55	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	



0 0.5 1 2

Esc. Gráfica

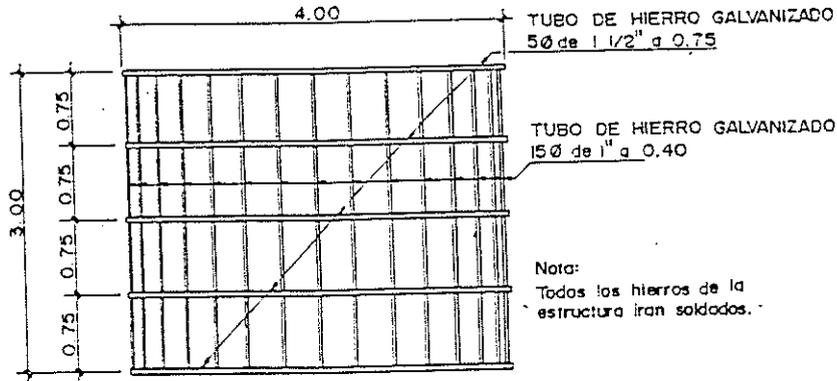
## JUEGO TIPO 1



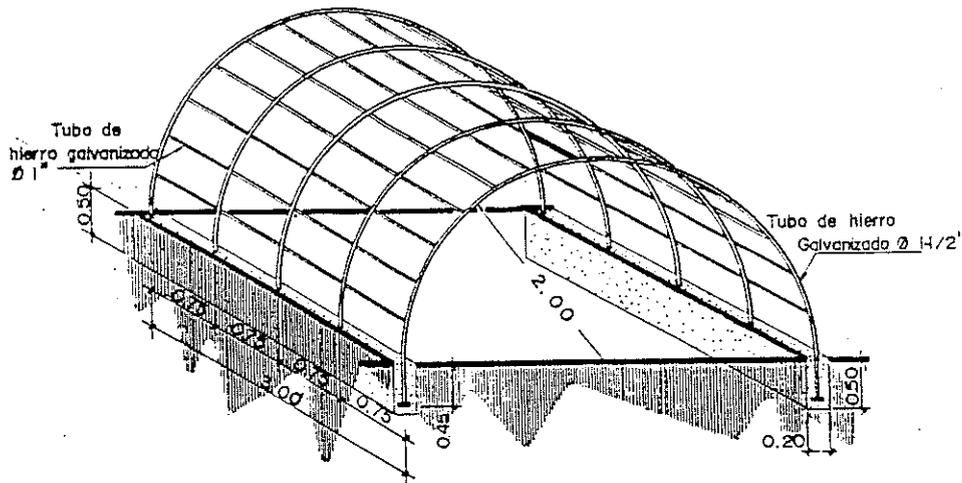
## JUEGO TIPO 2

# ISOMETRICOS

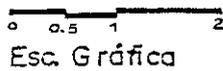
PLANO No. 31	FECHA JULIO '55	
DIBUJO I.A.M.M.	ESCALA INDICADA	



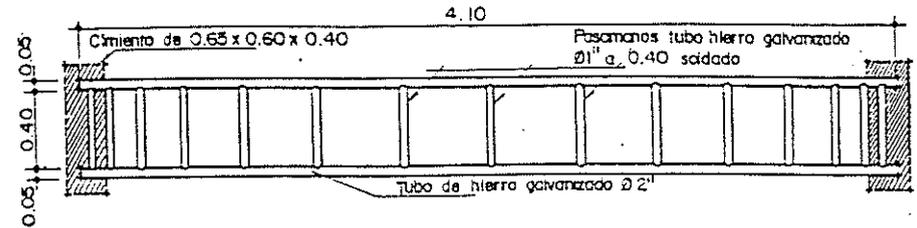
**PLANTA**



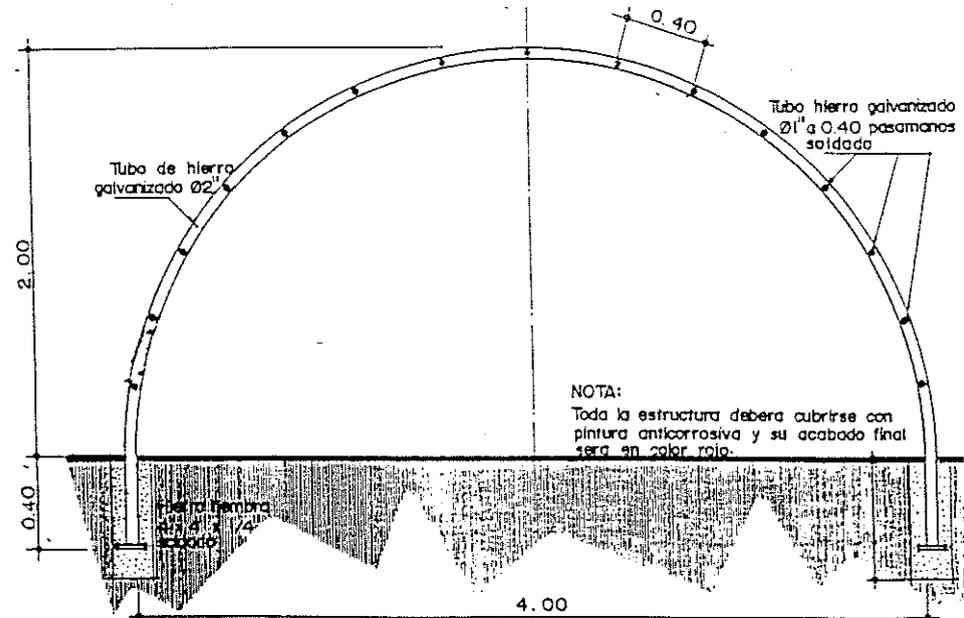
**JUEGO ARAÑA DE HIERRO**



FUENTE: Division De Parques Y Areas Verdes  
Municipalidad De Guatemala



**PLANTA ARCO DE TUBO**



**SECCION ARCO DE TUBO**



Esc. Gráfica

DIBUJO I.A.M.M.	PLANO No. 32	FECHA JULIO '95	
		ESCALA INDICADA	

## 9. COSTO ESTIMADO DE                      LAS DOS OPCIONES

### 9.1. COSTO UTILIZANDO                      CALLE PARA AREA RECREATIVA:

Para cubrir el costo del área                      recreativa se propone recurrir a diferentes                      fuentes de financiamiento, entre estas están:

- a) Plan de ayuda gubernamental
- b) Plan de ayuda municipal
- c) Sector Privado (distintas embotelladas                      del país)
- d) Plan de ayuda internacional (C                      ONG'S)

Es de considerar que la aportación                      más valiosa de la población, será el cubrir                      las diferentes tareas de ejecución con su mano                      de obra; y que además crea fuentes de trabajo                      que involucra beneficios directos a los poblador                     .

Respecto a los precios de materia                      les calculados se hace la observación que únicamente                      es un

acercamiento ya que el período de tiempo transcurrido hasta su ejecución repercute en la variación de precios en el mercado de la construcción.

DESCRIPCION AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNTEARIO	TOTAL
MURO COLINDANTE	420	m2	Q 30.00	Q 12,600.00
MURO PERIMETRAL	180	m2	Q 30.00	Q 5,400.00
RAMPAS DE INGRESO	6	m2	Q 80.00	Q 490.00
CANCHA BASQUETBOL	130	m2	Q 90.00	Q 11,700.00
JUEGOS INFANTILES		GLOBAL	Q3,500.00	Q 3,500.00
JUEGOS TRADICIONALES		GLOBAL	Q2,500.00	Q 2,500.00
PLAZA		GLOBAL	Q1,500.00	Q 1,500.00
BANQUETAS	180	m2	Q 60.00	Q 10,800.00
JARDINIZACION		GLOBAL	Q3,000.00	Q 3,000.00
CALLE DE PIEDRA	360	m2	Q 40.00	Q 14,400.00
CAMINAMIENTOS	250	m2	Q 60.00	Q 15,000.00
			<b>TOTAL:</b>	<b>Q 80,900.00</b>

## 9.2. COSTO PARA PARQUE RECREATIVO Y EDIFICIOS HABITACIONALES

### PARQUE RECREATIVO:

DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE:	CANTIDAD:	UNIDAD:	COSTO UNITARIO:	TOTAL:
CANCHA BALONCESTO (USO MULTIPLE)	650	m2	Q 30.00	Q 19,500.00
CANCHA FUTBOL	6930	m2	Q 35.00	Q242,550.00
VESTIDORES Y S. SANITARIOS	260	m2	Q 950.00	Q247,000.00
JUEGOS INFANTILES (3 AREAS)		GLOBAL	Q45,000.00	Q 45,000.00
SALON DE USOS MULTIPLES	630	m2	Q 950.00	Q598,500.00
CAMINAMIENTOS	2215	m2	Q 60.00	Q127,500.00
CASETA VENTAS	7	U	Q 3,500.00	Q 3,500.00
GUARDIANA E INGRESO	20	m2	Q 800.00	Q 16,000.00
SIEMBRA DE ARBOLES	1200	U	Q 8.00	Q 9,600.00
PINTURA		GLOBAL	Q 6,000.00	Q 6,000.00
ELECTRICIDAD		GLOBAL	Q35,000.00	Q 35,000.00
AGUA POTABLE MAS DRENAJES		GLOBAL	Q20,000.00	Q 20,000.00
MOVIMIENTO DE TIERRA		GLOBAL	Q65,000.00	Q 65,000.00
CERCO PERIMETRAL	1120	ml	Q 85.00	Q 95,200.00
			<b>TOTAL:</b>	<b>Q 1,530,300.00</b>

### 9.3 EDIFICIOS HABITACIONALES

DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
EDIFICIO HABITACIONAL	8	U	Q1,064,800.00	Q8,518,400.00
DRENAJE MAS AGUA POTABLE	GLOBAL		Q 35,000.00	Q 35,000.00
CAMINAMIENTOS	1060	m2	Q 60.00	Q 63,000.00
ELECTRICIDAD	GLOBAL		Q 50,000.00	Q 50,000.00
SIEMBRA DE ARBOLES	500	U	Q 8.00	Q 4,000.00
PINTURA	GLOBAL		Q 12,000.00	Q 12,000.00
MOVIMIENTO TIERRA	GLOBAL		Q 95,000.00	Q 95,000.00
			<b>TOTAL:</b>	<b>Q8,777,400.00</b>

Para cubrir el costo económico de este proyecto se plantea recurrir a un financiamiento por medio del FIS, BID y que será cubierto por las familiar alojadas. Constituyendo este financiamiento el 40% de el total, dejando del 60% restante para el Gobierno, Municipalidad y ONG'S.

## 10.1. CONCLUSIONES

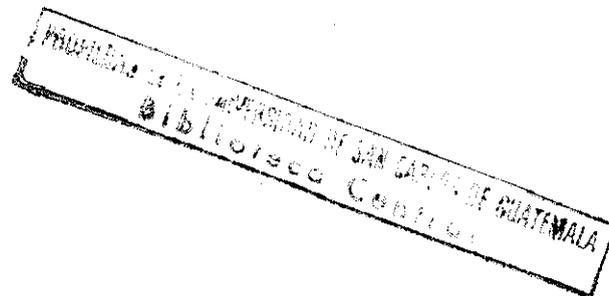
- \* Actualmente la colonia El Milagro denota serias deficiencias en cuanto a servicios y equipamiento se refiere, específicamente la carencia de áreas verdes que actuen como desahogo ambiental en beneficio de la población, en tal circunstancia se crean conflictos de tipo social y desorden en el uso del suelo, permitiendo el que no exista una definición clara y racional en el uso de los servicios existentes.
  
- \* La falta de medidas normativas hacia la planificación de asentamientos humanos, permitió la distribución e incorporación de áreas no planificadas en el uso del suelo urbano, a lo cual se debe incluir el inescrupuloso deseo económico de la compañía lotificadora, que en definitiva propició el caos existente.
  
- \* Los cambios en el uso del suelo (uso de las calles para actividades sociales), establece claramente la necesidad de la población por obtener espacios en los que pueda desarrollar distintas actividades surgiendo de manera espontánea y que se constituye un "paleativo" ante tal situación, pero no definitivo.
  
- \* Las condiciones de precariedad se seguirán manteniendo mientras no se dirijan acciones para contener el flujo de grupos migratorios del campo a la ciudad, y de debido a la falta de recursos propios tienden a establecerse en lugares no aptos para vivir.

## 10.2. RECOMENDACIONES

\* Propiciar un acercamiento más amplio entre las asociaciones o comités con entidades Internacionales (ONG'S) gobierno, municipalidades etc. para así concretizar y reforzarr la organización comunitaria, con lo cual se lograría promover una integración integrada por parte de la municipalidad dentro de un programa de renovación de áreas existentes en el lugar, así mismo una revisión total de las normas y reglamentos urbanísticos que protejan la planificación de espacios abiertos futuros.

\* Implementar cursillos de orientación social que incorpore a la población en el uso de las distintas áreas de recreo, permitiéndo con esto el concientizar y darle importancia a la participación de la comunidad, al mismo tiempo promoviendo la autoconstrucción de acuerdo a una programación de las distintas tareas de trabajo.

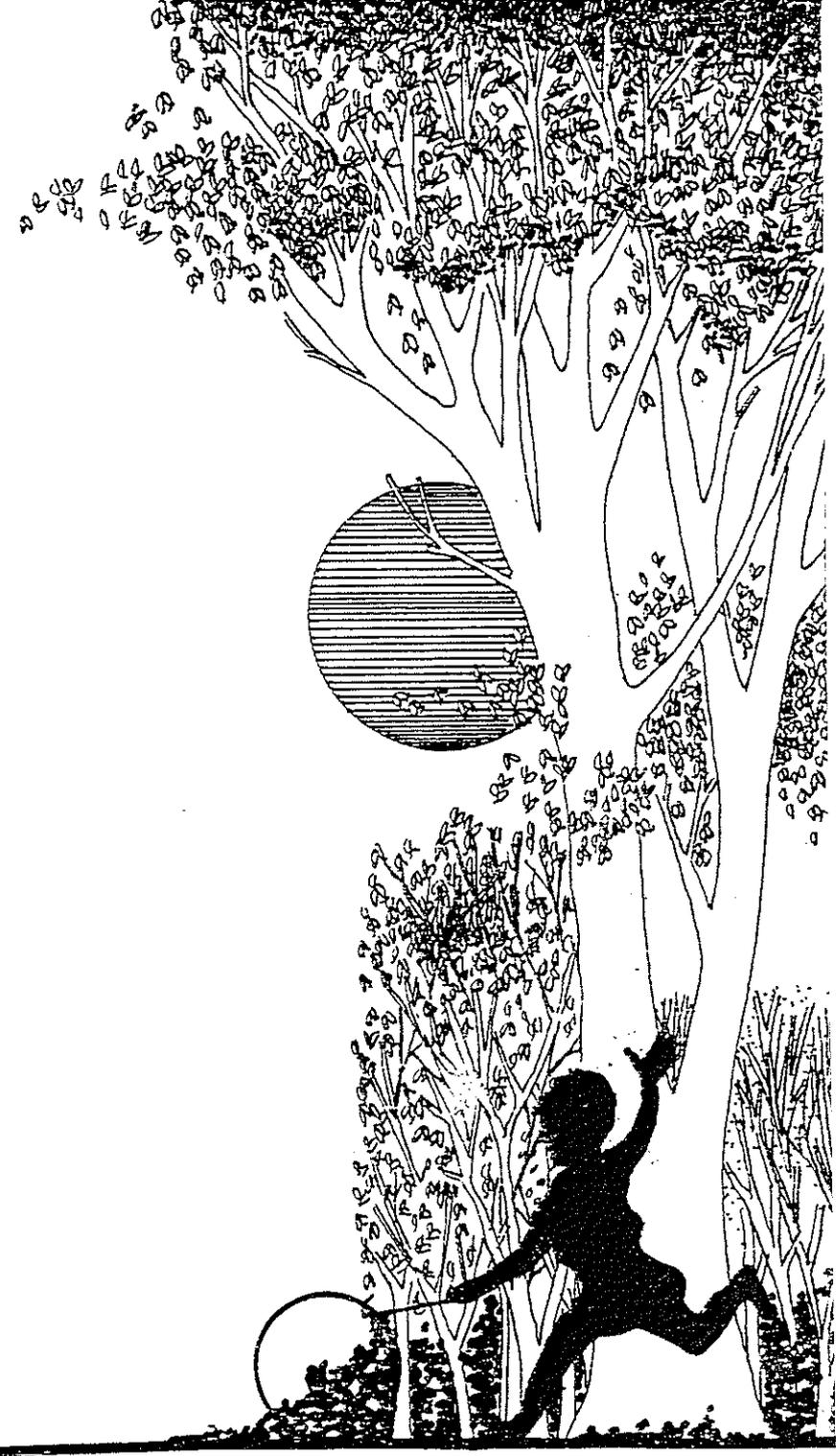
Dichos cursillos serán impartidos por un equipo multiprofesional integrado por epesistas de las facultades de arquitectura, agronomía y trabajo social.



**CAPITULO XI**  
**BIBLIOGRAFIA**  
**ANEXO**



**CAPITULO IX**  
**COSTO ESTIMADO DE LAS DOS**  
**OPCIONES**



### 11.1.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**ÁREA URBANA:** Espacio o superficie comprendida dentro de los límites urbanos establecidos por el municipio y/o decretados legalmente por autoridad competente. Zona en la cual se presentan características de tipo urbano referente al uso, ocupación del suelo, densidad de la población, equipamiento, servicios públicos y otros.

**ÁREA METROPOLITANA:** Área o superficie territorial correspondiente a una metrópoli o ciudad, en la que se encuentran núcleos de población en toda su zona y áreas circunvecinas; en donde la vida cotidiana económica social esta relacionada con el núcleo central.

**DENSIDAD DE POBLACIÓN:** Número promedio de habitantes por unidad de superficie, que resulta de dividir la totalidad de la población entre la extensión territorial que ocupa, dada en unidades de superficie determinada Hab./Ha.

**DENSIDAD BRUTA:** Es el resultado de dividir toda el área a urbanizar por el número total de viviendas y/o habitantes. Esto incluye vías de plan vial y áreas no urbanizables.

**DENSIDAD NETA:** Es la que resulta de dividir el área urbanizable por el número de viviendas y/o habitantes. El área urbanizables es la que queda de quitarle al área brutas las áreas destinadas a vías de plan vial y áreas no urbanizables. El área urbanizable incluye; vías locales, peatonales-vehiculares, áreas verdes y áreas para servicios comunales.

**POBLACIÓN:** Número total de habitantes de un área determinada, territorio o país, siendo considerada como urbano o rural en función del medio en que habita.

### 11.1.4. DESCRIPCIÓN DE SIGLAS:

BANVI	Banco Nacional de la Vivienda
EDOM	Esquema Directorio del Ordenamiento Metropolitano
AMG	Area Metropolitana de Guatemala
EPS	Ejercicio Profesional Supervisado
SEGEPLAN	Secretaria General de Planificación Económica

### 11.1.5. SIGNIFICADOS:

SOLAZ:	Esparcimiento, recreo, consuelo, descanso de los trabajos
OCIO:	Sensación del trabajo, inactividad, diversión en ocupación agradable
DESCANSO:	Quiétude, reposo o pausa en trabajo, causa de alivio en fatiga, descansillo
DISTRACCION:	Acción de distraerse o distraer diversión
ALEGRIA:	Júbilo, contento del ánimo, irresponsabilidad ligeresa
BIENESTAR:	Comodidad, conjunto de cosas necesarias para vivir a gusto y con descanso. Satisfacción, sociego, tranquilidad, paz.
DIVERSION:	Acción de divertír o divertírse, recreo, pasatiempo, solaz
RUTINA:	Costumbre inveterada o hábito de hacer las cosas por mera práctica y sin detenerse a razonarlas.
ESPARCIMIENTO:	Acción de esparcir o esparcirse
SOLAZARSE:	Acción de solaz
HEBDOMEDARIA:	Semanal
TEDIO:	Repugnancia, fastidio, hastio
CANSANCIO:	Falta de fuerza, por haberse cansado
AGOTAMIENTO:	Acción de efecto de agotar
HASTIO:	Repugnancia a la comida, tedio, disgusto, hastio.
VOLUNTARIO:	Que hace o se hace con voluntad
INVOLUNTARIO:	No voluntario, ni intencionado

### 11.1.6. ZONIFICACIÓN DEL MUNICIPIO DE MIXCO

#### ZONA UNO (1)

Mixco (cabecera municipal)  
Lomas de Portugal  
Lo de Coy  
Colonia El Roconal  
Colonia Gema  
Colonia Nueva Vida  
Ald. El Manzanillo  
Colonia Maravilla

#### ZONA CUATRO (4)

Colonia Monserrat I y II  
Colonia Monte Verde  
Colonia Monte Real  
Colonia Valle del Sol  
Col. Bosques de San Nicolás  
Col. Colinas de Minerva  
Col. Planes de Minerva

#### ZONA DOS (2)

Molino de las Flores I, II y III  
Colonia El Tesoro  
Colonia Alvarado  
Colonia El Periodista Banvi  
Col. Comercial Cofiño  
Col. Santa Mónica  
Col. La Escuadrilla  
Col. Sta. Rita I y II  
Lotificación Cotio  
Parte de Lotif. Toledo  
Urbanización Doraldina  
Urbanización González

#### ZONA OCHO (8)

Aldea El Campanero  
Ciudad San Cristobal

#### ZONA ONCE (11)

Condado Lo de Fuentes  
Cond. San Carlos  
Finca Nahoa  
Condado de Minerva  
El Rincón  
Lomas de Minerva  
Prados de Minerva  
Jardines de Minerva I

#### ZONA TRES (3)

El Seminario  
Cotio  
Lomas de Cotio  
Col. Nueva Monserrat  
Cols. V. Verde I, II y III  
Col. Lomas del Rodeo  
Lotificación El Castaño  
Lotificación El Rosario  
Colonia Kajaval  
Colonia Sijan  
Col. Jacaranda  
Resid. Villa Venecia  
Residenciales El Rosario

Lotif. Santiago  
Lotif. San Gabriel  
Col. Monte Carlo-Refor. R.L.  
Villas de San José  
Torres de Tulam-Zu  
Lotif. San Angel

#### ZONA NUEVE (9)

Ald. El Aguacate  
Colonias Ciudad Satélite I y II  
Colonia Labor de Castilla I y II

#### ZONA CINCO (5)

Colonia Primero de Julio  
Col. Santa Marta  
Colonia Viñedo

#### ZONA DIEZ (10)

Ald. S. José La Comunidad  
Colonia Pérez Guisasola  
Col. Lomas de San Jacinto  
Col. Berlín

#### ZONA SEIS (6)

Col. S. José los Pinos y  
Villa Victoria  
Col. San José Las Rosas  
Paseo de Villa Flor  
Cols. San Francisco I y II  
Colonia Vista Al Valle  
Ald. Lo de Bran I y II  
**COLONIA EL MILAGRO**  
Col. La Esperanza  
Colonia El Zapote  
Col. San José Yumar  
Col. San Jorge Yumar  
Col. Alamedas de Yumar  
Colonia El Caminero  
Colonia Carolingia  
Ald. Sacoj Grande  
Ald. Sacoj Chiquito  
Ald. El Naranjito  
Colonia Las Brisas  
Lotif. Villa Flor  
Residencial San Francisco  
Colonia El Encino  
Colonia San Josecito  
Colonia Las Bugambilias

#### ZONA SIETE (7)

Colonia la Brigada  
Colonia Belén  
Col. San Ignacio  
Cols. Paraíso I y II  
Col. Jardines de San Juan  
Colonia Paulo Sexto  
Colonia El Alamo  
Colonia Los Pinos  
Colonia La Escuela  
Colonia Alemania  
Col. San Antonio  
Col. San Carlos  
Cementerio Las Flores  
Cementerio Hmno. Pedro  
Finca Tinco  
Residenciales Roosevelt  
Residenciales Nimajay  
Residenciales El Encinal  
Residenciales San Ignacio  
Residenciales El Naranjo  
Colonia Pequeño Tinco

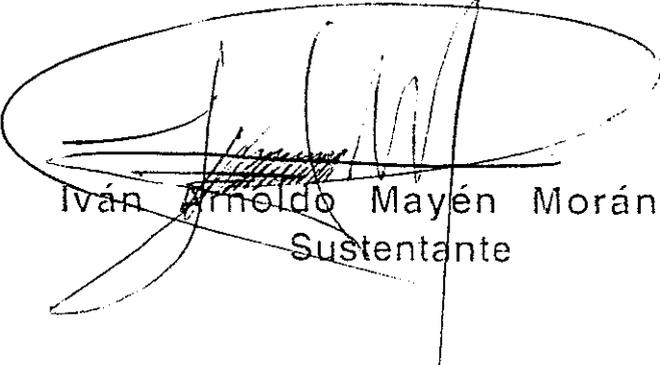
IMPRIMASE



Arq. Julio René Corea y Reyna  
DECANO



Arq. Carlos Martini Herrera  
Asesor



Iván Arnaldo Mayén Morán  
Sustentante