

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Sistema Regresivo Urbano

Ciudad de Guastatoya, El Progreso

TESIS DE GRADO PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
POR

HILDA VIOLETA OROZCO GARCÍA

Al conferírsele el Título de

ARQUITECTA

Ciudad de Guatemala, febrero de 2,002

DL
02
T (999)

SUSTENTANTE

HILDA VIOLETA OROZCO GARCÍA

JUNTA DIRECTIVA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DECANO	ARQ. RODOLFO ALBERTO PORTILLO ARRIOLA
VOCAL I	ARQ. EDGAR ARMANDO LÓPEZ PAZOS
VOCAL II	ARQ. JORGE ARTURO GONZÁLEZ PEÑATE
VOCAL III	ARQ. HERMES MARROQUÍN
VOCAL IV	DAMASO ROSALES
VOCAL V	NERY BARAHONA
SECRETARIO	ARQ. JULIO ROBERTO ZUCHINI GUZMÁN

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO:	ARQ. RODOLFO ALBERTO PORTILLO ARRIOLA
SECRETARIO:	ARQ. JULIO ROBERTO ZUCHINI GUZMÁN
EXAMINADOR:	ARQ. ARNOLDO MORALES
EXAMINADOR:	ARQ. JUAN LUIS MORALES
EXAMINADOR:	ARQ. ALFREDO RIVERA

ASESOR

ARQ. CARLOS ENRIQUE MARTINI HERRERA

ACTO QUE DEDICO

A:

DIOS

Arquitecto del universo y fuente inagotable de amor y sabiduría.

LA VIRGEN MARÍA

Modelo de mujer, ejemplo de vida y entrega.

MIS PADRES

Oscar Alfredo Orozco Martínez y María Esther García de Orozco
Por su amor, apoyo incondicional, dedicación y sacrificio para brindarme la mayor herencia, siendo este triunfo, su triunfo.

MIS ABUELITOS

Marcos Marcelino Orozco Miranda †	Margarito García Hernández †
Lydia Inés Martínez Vda. de Orozco	Juana Monterroso Vda. de García

Con todo cariño y respeto.

MI ESPOSO

Marck Estuardo Morales García; por su amor sincero, apoyo incondicional y por la alegría de compartir nuestras vidas y formar nuestro hogar.

MI HIJO

Marck Alexander Morales Orozco, mi razón de vida, felicidad y fuente de amor.

MIS HERMANOS

Lydia Esther, Ana Beatriz y Oscar Alfredo; a mis cuñados Selvin, Manolo y Mónica, por sus muestras de cariño y solidaridad.

MIS SOBRINOS

Andrea Jeanette, Pamela Michelle, Annelisse, Manolito y Héctor Hugo
Inocentes angelitos que llenan de amor y alegría mi hogar.

MI SEGUNDA FAMILIA

A la familia Morales García, con especial cariño por sus muestras de cariño y apoyo.

MIS AMIGOS

Por conservar gran amistad la cual nos ha permitido compartir gratos momentos.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL

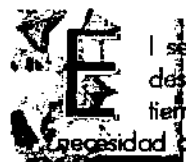
A mi amigo Aldo Hernández, por su valiosa amistad, desinteresada e incondicional.
A la Universidad de San Carlos de Guatemala.
A la Facultad de Arquitectura.
A las autoridades del Municipio de Guastatoya.
A todas las personas que con su apoyo hicieron posible el desarrollo de esta tesis.



Presentacion



I. INTRODUCCIÓN



El ser humano, desde su origen hasta los niveles modernos de civilización, desarrolla diversas actividades que le permiten sobrevivir pero que, al mismo tiempo, le producen desgaste físico y mental, manifestándose, entonces, la necesidad de utilizar su tiempo libre en realizar actividades que le permitan cambiar de ambiente y, en consecuencia, le regeneren física y emocionalmente. La Recreación y el Deporte son necesidades del ser humano, actividades vitales que le permite restablecerse y, al mismo tiempo, actividades participativas que fortalecen al individuo, la vida familiar y a la comunidad como base de toda sociedad.

Los medios recreativos urbanos están ligados, directamente, con el medio-ambiente natural, ya que su integración permite obtener un paisaje urbano agradable, en cuya estructura, la comunidad humana pueda desarrollarse y realizar, satisfactoriamente, sus actividades recreativas y de esparcimiento en espacios abiertos, que procuren la purificación del medio-ambiente y aumenten la calidad de vida de sus habitantes.

La presente investigación analiza el problema recreativo prevaleciente en la ciudad de Guastatoya y plantea la base fundamental a través de los conocimientos teóricos y legales que dan origen y respaldo a la problemática existente, prefigurando, así, los elementos esenciales que den respuesta a dicha problemática.

Se analiza la estructura urbana en cuanto al uso del suelo, la zonificación y el equipamiento recreativo y deportivo existente, además de las actividades y aficiones de la población; para diagnosticar el estado actual, establecer el déficit prevaleciente y determinar la cobertura que la propuesta debe alcanzar.

Se propone un Sistema Recreativo Urbano que contemple las instalaciones necesarias para las actividades de recreación y deporte recreativo como complemento de las instalaciones existentes en sus diferentes ramas. Esta propuesta se basa en el Plan Nacional de Instalaciones de la CDAG mediante el cual se determinan las características y necesidades de los agentes y usuarios, los tipos de instalaciones y superficies necesarias para solucionar la problemática al año 2010, con lo cual se logra prefigurar una matriz de cualidades y cantidades de espacios funcionales, obteniéndose así, el programa de necesidades, que, junto con las premisas de diseño sirven de base para el desarrollo de la propuesta de diseño a nivel de anteproyecto.



II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La problemática ambiental prevaleciente en la ciudad de Guastatoya obedece, primeramente, a su localización dentro de la región climática cálida seca,¹ cuyas características propias² engloban un ambiente urbano desfavorable y, en segundo lugar, a la presencia de factores y agentes ambientales de la región³ que inciden directamente en la problemática y en la necesidad de implementar los espacios, elementos y mecanismos que disminuyan los efectos climáticos sobre la comunidad y mejoren la calidad ambiental del entorno urbano. Mediante convivencia personal en esta comunidad, se detectó la ausencia de adecuadas y suficientes instalaciones recreativas, espacios abiertos y áreas verdes, que permitan a los habitantes aprovechar sanamente su tiempo libre, detectándose lo siguiente:

1. deterioro e insuficiencia de parques para los diferentes grupos etáreos y grupos zonales que conforman la actual estructura urbana;
2. casi ausencia de áreas recreativas planificadas, espacios abiertos y áreas verdes dentro del espacio urbano;
3. equipamiento recreativo-deportivo insuficiente en los centros educativos, ya que a Nivel Pre-primario se encuentra cubierto el 20% de la población escolar, en un 48% el Ciclo básico y en un 69% el Ciclo diversificado, ambos del Nivel Medio, considerando, además, que los estudiantes del Nivel Primario cuentan con la superficie adecuada, pero sin las instalaciones planificadas necesarias para el desarrollo de dichas actividades;⁴
4. carencia de elementos naturales que se integren al medio-ambiente urbano, específicamente, a las vías peatonales y vehiculares.

Según el comportamiento demográfico departamental, del total de la población urbana, el 58.3% representa a la población joven comprendida de 0-24,⁵ es por ello que la recreación representa una actividad de vital importancia para la orientación y encauce de los valores de la juventud y para el desarrollo integral de la población.

¹ Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. Volumen II. 1991 pp. 166

² El clima cálido seco presenta temperaturas muy altas y adversas para la vida animal y vegetal, los inviernos muy secos, el asoleamiento directo y el ambiente árido, polvoriento y de paisaje semi-desértico.

³ La problemática ambiental de la región se representa por la deforestación, la contaminación de los recursos hídricos, por basura y drenajes expuestos, la ausencia de planificación de uso de la tierra y de programas de educación ambiental.

⁴ Observación de campo 1996-97 y datos proporcionados por Supervisión Educativa y Dirección Técnica Regional -Región III- Guastatoya, El Progreso.

⁵ Instituto Nacional de Estadística. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. 1994

III. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Durante las distintas administraciones municipales, se han atendido en orden jerárquico, las necesidades más urgentes de la comunidad (salud, educación, infraestructura, vialidad) relegándose, a un segundo plano, el renglón recreativo y deportivo. Sin embargo, es en la administración actual cuando dicho renglón se ve realmente favorecido, en su inicio, con la continuación constructiva e inauguración del Estadio Municipal y en el transcurso del período, con obras como el parque infantil Nueva Vida, la remodelación del parque infantil Comavín y del Parque Central. A través de estas obras, las autoridades manifiestan su interés por participar en la ejecución de proyectos recreativo-deportivos, para lo cual disponen de áreas de carácter municipal que pueden ser aprovechadas mediante la intervención arquitectónica, para la ejecución de proyectos de este tipo.

Sin embargo, de forma general, tanto el área urbana de Guastatoya como las aldeas integradas Santa Lucía y Casas Viejas, presentan dentro de su estructura un déficit en este renglón que aún no ha sido cubierto con las obras ejecutadas. Las causas principales son, básicamente, la falta de planificación integral del municipio, la inexistencia de planes y políticas que regulen su implementación y equipamiento y la limitación de recursos para solucionar los problemas ambientales y recreativos, lo cual provoca el deterioro de las áreas recreativas y, en general, del medio-ambiente urbano.

IV. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente estudio está enfocado a implementar un sistema recreativo como respuesta arquitectónica a la problemática ambiental y recreativo-deportiva existente a nivel urbano, con el fin de transformar el contexto mediante la integración del elemento naturaleza y la planificación de una serie de espacios orientados a satisfacer las necesidades de recreación y deporte recreativo para los distintos grupos poblacionales que conforman la población urbana y aldeas integradas.

- **ESPACIO GEOGRÁFICO** El estudio de tesis se enmarca en la Región III Nor-oriental, específicamente, en la cabecera departamental de El Progreso, ciudad de Guastatoya y aldeas vecinas integradas, Santa Lucía y Casas Viejas.
- **TIEMPO** Se consideran los datos estadísticos que el Instituto Nacional de Estadística desarrolló a través del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del año 1994 y su proyección futura al año 2010, mediante la aplicación de una tasa de crecimiento anual intercensal.



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Bragleso

- **POBLACION** El estudio pretende satisfacer las necesidades recreativas de la población en general, considerando las diferentes etapas de la población así como sus aficiones y preferencias, que procuren una planificación apropiada.
- **TIPO DE ENFOQUE** El proyecto está enfocado al estudio de una serie de instalaciones de carácter recreativo a nivel urbano que den respuesta a la insuficiente cantidad y calidad de instalaciones existentes; para ello, se proponen superficies e instalaciones complementarias a las mismas, en las cuales puedan desarrollarse actividades diversas para todos los grupos poblacionales mediante programas de usos alternos, imprimiendo, así, carácter de multifuncionalidad.

V. JUSTIFICACIÓN

Guastatoya, comunidad geográfica y poblacionalmente limitada, aunque con categoría de cabecera departamental, posee, además de serios problemas ambientales, limitaciones económicas para su desarrollo y, específicamente, en el aspecto recreativo, insuficiencia de recursos apropiados que provocan dentro de su estructura, la necesidad de crear un sistema urbano de uso público que optimice los medios existentes y proyecte nuevas áreas en beneficio de la población actual y, especialmente, de las futuras generaciones.

VII. METODOLOGÍA Y NIVELES DE DESARROLLO DEL PROYECTO

Para el desarrollo del proyecto de investigación se aplica la metodología general proporcionada por la Unidad de Tesis y Graduación de la Facultad de Arquitectura:

PRIMER NIVEL CONCEPCIÓN Y ANÁLISIS

Conceptos generales y específicos y síntesis histórica sobre la recreación y el deporte.
Regulaciones a nivel nacional sobre medio ambiente, recreación, deporte y urbanismo
Sistematización teórica y real de la recreación y el deporte en diferentes escalas
Propuesta del Sistema Recreativo Urbano

SEGUNDO NIVEL LOCALIZACIÓN

Localización y análisis del contexto general y específico
Premisas generales de diseño
Determinación de agentes y usuarios
Determinación de capacidad de carga de las áreas que conforman el sistema.
Programa preliminar de necesidades

TERCER NIVEL PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Premisas particulares de diseño.
Matriz de diagnóstico, diagramas y matrices de relaciones, programa de necesidades.
Desarrollo de propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto.
Estimación de costo aproximado del proyecto.
Programa de tiempos de ejecución e inversión del proyecto.

VI. OBJETIVOS

- **GENERALES**
 1. Determinar por medio del proceso de investigación, las necesidades recreativas de los habitantes y los requerimientos espaciales para cada sector e identificar los espacios con vocación recreativa que pueden ser trabajados e integrarlos dentro de un sistema recreativo urbano.
 2. Participar a las autoridades municipales y entidades involucradas, los resultados obtenidos a través del estudio, con el propósito de incentivar su participación en la ejecución del proyecto.
 3. Contribuir con la preservación del medio-ambiente urbano mediante la integración del elemento naturaleza al contexto y el aprovechamiento de los recursos existentes.
- **ESPECÍFICO**
 1. Plantear las propuestas arquitectónicas a nivel de anteproyecto de las áreas detectadas para el desarrollo de las instalaciones recreativas como partes esenciales del sistema urbano, cuya infraestructura responda a las necesidades recreativas, deportivas, culturales y educativas de la comunidad, reduciendo así, el déficit prevaleciente.



**Lineamientos Teórico -
Conceptuales**



Lineamientos Teóricos Conceptuales

CAPÍTULO I

PREFACIO

Este capítulo define los conceptos que dan origen a la propuesta teórica de un sistema recreativo urbano cuyas bases principales se fundamentan en la recreación y el medio ambiente. La conceptualización general servirá de base para analizar la situación recreativa actual y establecer, posteriormente, una propuesta que responda a las características y tipología recreativa propia de la comunidad.

1.1. EL HOMBRE Y SUS ACTIVIDADES

Es importante considerar que el hombre como ser social desarrolla diversas actividades para satisfacer sus necesidades fundamentales, alcanzar su desarrollo integral y mejorar su equilibrio y calidad física, psicológica y social.¹ Estas actividades básicas se clasifican en *actividades obligatorias* y *actividades no obligatorias*, las que por complementarse entre sí guardan importancia semejante y que, de acuerdo con el tiempo que se emplea para realizarlas, se clasifican en actividades de *tiempo social* y actividades de *tiempo libre*.

El tiempo social es del que dispone una persona para satisfacer sus necesidades biológicas y cumplir con sus responsabilidades laborales y sociales, siendo estas actividades de carácter obligatorio como:

- *habitar*: abarca la procreación, la formación de una familia y su participación dentro de la sociedad, así como las actividades desarrolladas para su subsistencia;
- *trabajar*: incluye el trabajo productivo, el estudio o la capacitación para realizar cualquier tipo de empleo;
- *circular y comunicarse*: abarca los movimientos para trasladarse de un lugar a otro y la interrelación directa o indirecta entre las personas de la sociedad.

¹ Vera Guardia, Carlos. *Desarrollo humano, deporte y recreación*. Congreso Nacional de educación física, recreación y deporte. Guatemala. pp. 2



Después de realizar las actividades obligatorias que la sociedad impone, el individuo dispone del tiempo libre para realizar las actividades no obligatorias que le permiten una regeneración física y mental, encontrándose dentro de ellas:²

- **el ocio:** actividades diversas que el individuo realiza por libre elección o simple gusto en un margen temporal;
- **la recreación:** actividad básica y voluntaria del ser humano mediante la cual logra un reencuentro consigo mismo, alcanza satisfacción, libertad y la posibilidad de lograr un mejor desarrollo personal y social entre los miembros de la comunidad que participan conjuntamente en actividades de este tipo;
- **por ello,** la actividad recreativa representa el eje central alrededor del cual gira el presente estudio.

1.2. LA RECREACIÓN

La Recreación integral abarca las tres dimensiones del ser humano: espíritu, mente y cuerpo, además de ser un fenómeno social, psicológico y cultural creado para el desarrollo integral del ser humano y destinado a satisfacer las metas constructivas y sociales del individuo, grupo o sociedad.

Dentro de las funciones básicas de la recreación se encuentran: el descanso, la diversión y el desarrollo personal.

- **El descanso:** es el tiempo que el organismo humano necesita para recuperar las energías gastadas en el desarrollo de actividades rutinarias, su objetivo principal es que éste se recupere del desgaste físico y mental producido por las mismas.
- **La diversión:** se entiende como el desarrollo de diversas actividades de orden recreativo que le produzcan desgaste de energía o fuga de tensiones, producto de la rutina diaria.
- **El desarrollo personal:** cultiva las actividades sociales, intelectuales, culturales, artísticas o motrices que, como forma de recreación, repercuten positivamente en el desarrollo integral del ser humano.

Además, pueden mencionarse algunas características de la recreación, como que: el participante tiene la oportunidad de fijar su intensidad; es informativa y facilita la comunicación individual y colectiva; es formativa de hábitos y habilidades, fomenta actitudes que conllevan a tomar conciencia social; existe un alto grado de elección en las actividades a realizar, el individuo las selecciona o elige por su inclinación, condicionado socialmente, entre otras.

² Investigación basado en fuentes diversas.

Las prácticas de esparcimiento seleccionadas voluntariamente por el hombre a través de actividades recreativas, deportivas y turísticas, desarrolladas en el transcurso del factor tiempo, son elementos esenciales para el desarrollo integral del individuo y se encuentran condicionadas en gran medida, por el factor económico, producto de la actividad laboral. De igual forma, en Guatemala, la recreación se manifiesta bajo diferentes formas y medios, los cuales están condicionados por factores económicos, sociales y ambientales propios de cada región, área urbana o rural, los cuales determinan y limitan las formas de recreación. Siendo necesario que dichas actividades se desarrollen en espacios que cumplan con requisitos y normas específicas, planificadas para satisfacer los requerimientos ambientales, estéticos, funcionales y recreativos.³ Es por ello que el campo de la recreación es muy diverso como se puede observar en el diagrama No.1 "*Clasificación de la Recreación*", en el cual se muestran los tipos de recreación existentes y los tipos que, de acuerdo con el presente estudio, son aplicables al sistema recreativo propuesto.

1.3. EL DEPORTE PARA TODOS

Es la práctica deportiva que va dirigida a toda la población en general, es toda actividad física que se ejecuta libremente utilizando gestos deportivos con el propósito de obtener satisfacción de un mejor rendimiento, pero, sin ánimo de competencia. Surge con la idea de llevar los beneficios que tiene el deporte como medio recreativo, mejorando la calidad física y mental del individuo y su integración a la comunidad. La cobertura de sus programas es para la población de todas las edades, de ambos sexos y de los diferentes estratos socioeconómicos, por ello, favorece el mejoramiento de la salud, proporciona entretenimiento personal y recreación, contribuye a la integración de la comunidad, brinda bienestar personal y desarrollo personal, contribuye a la eficiencia en el trabajo y al desarrollo de una cultura física y puede ser utilizado como un factor para contribuir al deporte de élite en el ámbito nacional.

Las instalaciones utilizadas para la práctica del deporte recreativo y deporte para todos, no necesitan las medidas reglamentarias, aunque deben conservar ciertos lineamientos que permitan su utilización eventual para actividades deportivas de competencia. El diseño de una instalación deportiva debe ser eficiente y de uso múltiple, considerando que en los países en desarrollo existe déficit de todo tipo de instalaciones y las nuevas deben diseñarse para servir a tantas actividades como sea posible.⁴

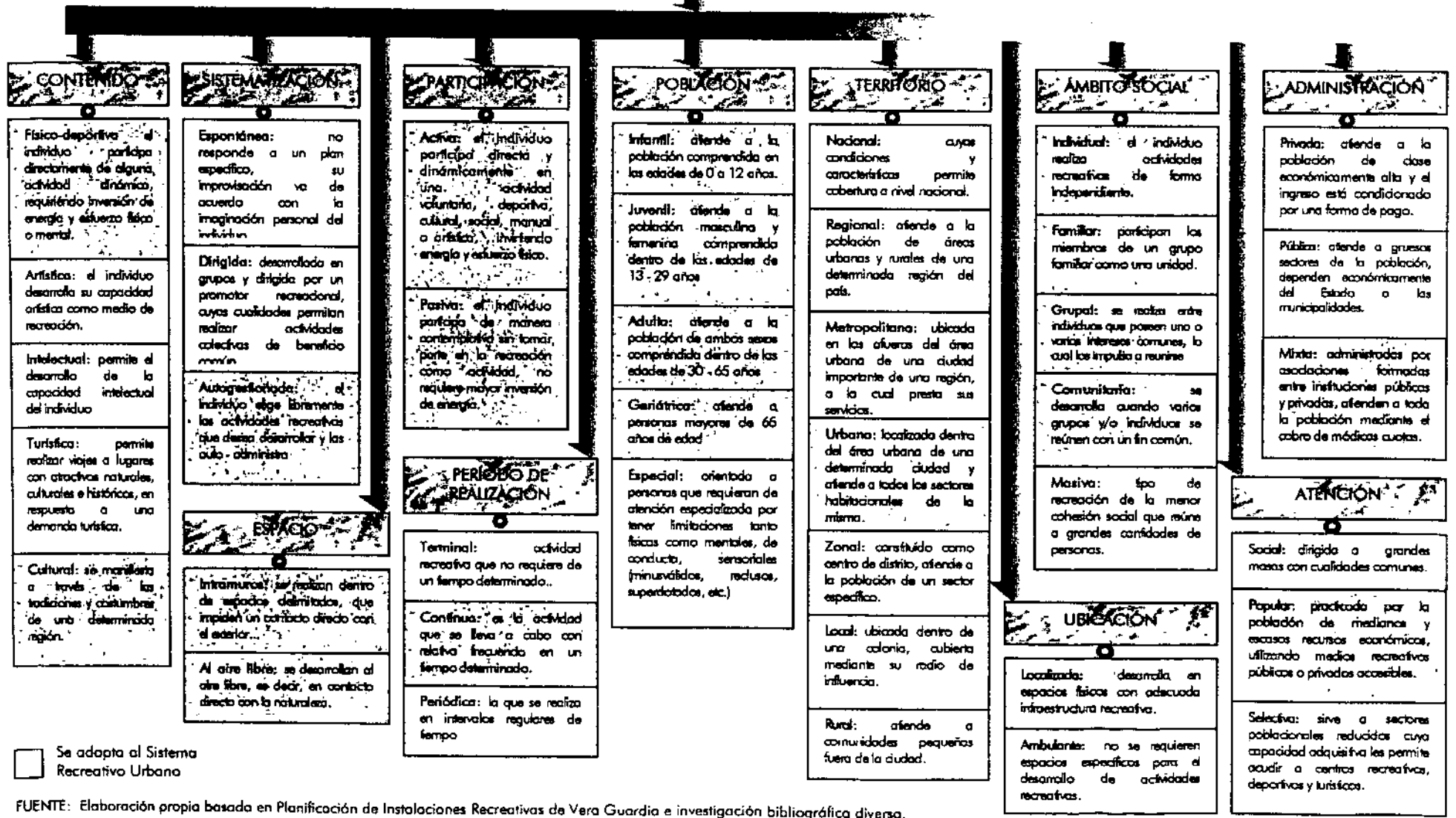
³ Vera Guardia, Carlos. *Desarrollo humano, deporte y recreación*. X Congreso Nacional de educación física, recreación y deporte. Guatemala. 1988. pp. 43

⁴ Vera Guardia, Carlos. *Desarrollo social y deporte para todos*. 1988. pp 20

CLASIFICACIÓN DE LA RECREACIÓN

Diagrama No. 1

LA RECREACIÓN



Se adapta al Sistema Recreativo Urbano

FUENTE: Elaboración propia basada en Planificación de Instalaciones Recreativas de Vera Guardia e investigación bibliográfica diversa.



1.4. EL ESPACIO ABIERTO

Para que una sociedad se desarrolle, adecuadamente, es necesario que cuente con un espacio físico dotado de infraestructura y servicios óptimos, siendo indispensable, que dentro de ella se localicen espacios abiertos que cumplan con funciones ambientales y recreativas, en donde la población pueda realizar actividades individuales y colectivas. Dichos espacios se clasifican de distintas maneras, según su utilización, ocupación y forma en que surgen o existen dentro de la ciudad.⁵

1. **Espacios libres:** son espacios de dominio público utilizados para la circulación peatonal permanente (aceras, terraplenes, plazas) pero que, ocasionalmente, pueden servir para la realización de manifestaciones colectivas como ferias, exposiciones; incluyéndose los terrenos baldíos que, regularmente, son utilizados para campos de juego;
2. **Espacios arbolados:** superficies plantadas con árboles diversos, espacios públicos como aceras, paseos, patios y otras áreas que sirven para la circulación de peatones y, eventualmente, para manifestaciones colectivas. Dentro de esta categoría también se encuentran las calzadas, alamedas y corredores que sirven para guiar al tránsito vehicular y peatonal, siempre que estén arborizadas;
3. **Espacios verdes:** son los espacios libres, áreas verdes o de reforestación, que se encuentran cubiertas en su mayor parte por vegetación, destinándose, unos, a la ventilación de los sectores densos de vivienda (jardines públicos, infantiles, parques, etc.) y otros para satisfacer las necesidades recreativas de sectores de la población (terrenos de juego, deportes, jardines zoológicos, etc.)

Los espacios abiertos, desde el punto de vista legal, pueden clasificarse en espacios públicos y privados. De igual forma, por su naturaleza y ocupación del suelo, estos espacios se clasifican en espacios abiertos espontáneos y planificados.

Dentro de la clasificación del espacio abierto urbano se distinguen los siguientes tipos básicos: la calle, la plaza, el parque y los jardines de la ciudad.⁶

1. **La calle:** organiza la distribución de terrenos y los comunica entre sí, creando un ambiente de tránsito y rapidez, además, debe contribuir con el confort ambiental de la ciudad y debe permitir ser utilizada como lugar social habitable.⁷

2. **El jardín:** estos cumplen funciones ornamentales, ambientales, arquitectónicas y urbanísticas en respuesta a necesidades estéticas y forman parte de los espacios verdes de la ciudad.⁸
3. **La plaza:** espacio físico de carácter público que por su composición, sus funciones, el movimiento que en ella se desarrolla y el interés social que lleva consigo, constituye un componente característico de la ciudad, además de cumplir un papel de articulador dentro de la estructura urbana.⁹
4. **El parque:** espacio urbano cuya infraestructura permite desarrollar actividades de esparcimiento, descanso y recreación. Cumple funciones ornamentales, ambientales, arquitectónicas y urbanísticas, y, dependiendo de la extensión y propósito de la unidad recreativa, incluye áreas deportivas y culturales.¹⁰

⁵ Reyna Chacón, Evelyn. Un sistema de parques para la ciudad de Guatemala. Tesis Facultad de Arquitectura, U.S.A.C. 1992

⁶ Shjetman, Mario. Principios de diseño urbano ambiental. Editorial Concepto, S.A. México. pp. 28

⁷ El espacio urbano. pp. 19

⁸ López, Enrique. Criterios de diseño de espacios urbanos abiertos. Tesis Facultad de Arquitectura, U.S.A.C. 1991 pp. 13

⁹ IBID. pp. 12

¹⁰ Shjetman, Mario. OP.CIT. pp. 31



2 ANTECEDENTES DEL DEPORTE PARA TODOS

PREFACIO

El desarrollo de la recreación a través de la historia, forma parte importante del presente estudio, ya que permite marcar, cronológicamente, las etapas de la recreación de acuerdo con su influencia en el hombre y en la sociedad y a los distintos acontecimientos generados por la humanidad en el transcurso del tiempo. Como medio recreativo, el deporte para todos, beneficia el desarrollo del individuo y es considerado uno de los fenómenos sociales más importantes de la época.

2.1. ORIGEN DE LA RECREACIÓN

Paralelamente al surgimiento de las obligaciones y el trabajo, surgen las necesidades de recreación, como recompensa a las tareas realizadas, contribuyendo así, al mantenimiento y preservación de la especie humana. En sus inicios la recreación se desarrollaba de forma espontánea, sin embargo, con el transcurrir del tiempo, fue adquiriendo una expresión más organizada, hasta reconocerse en la actualidad los derechos de recreación y deporte, como se muestra en el análisis del diagrama No.2.

2.1.1. LA RECREACIÓN EN GUATEMALA

Dentro del ámbito nacional también se definen grandes cambios en el desarrollo de las actividades recreativas, regidas éstas, por las diferentes épocas de la historia y algunos acontecimientos que le dieron origen a la recreación actual.

Según vestigios encontrados correspondientes a la época prehispánica, la civilización maya realizó ceremonias, ritos y danzas, entre otras, que han sido relacionadas con la recreación, actividades que en la actualidad, los indígenas de algunas regiones aún conservan. Después de la conquista española se produce una mixtura de culturas que dan un giro al concepto de recreación, el cual se basa en las celebraciones religiosas, estableciéndose actividades sociales como fiestas patronales, días de mercado, ferias, tomos, que se han convertido en costumbres y tradiciones en la época actual.

Durante la época independiente y con el desarrollo de la actividad productiva y laboral del país se producen cambios estructurales que consiguen crear conciencia en las instituciones laborales estatales y privadas para promover reglamentos en pro del trabajador en cuestiones específicas de recreación.

En la actualidad no existen políticas o planes concretos orientados a satisfacer las necesidades de recreación de los guatemaltecos, ya que los problemas socioeconómicos que afronta la nación no permiten una inversión apropiada para desarrollar este tipo de proyectos. Sin embargo, algunas instituciones han elaborado documentos de apoyo para la planificación de instalaciones recreativas, del deporte y "deporte para todos" en el ámbito nacional.

2.2.2. ANTECEDENTES DEL DEPORTE PARA TODOS

Surge con la necesidad del ser humano de obtener mejoras a nivel individual y social, a través del desarrollo de actividades deportivo-recreativas adaptadas a su realidad, es considerado como una de las formas de recreación con más difusión a nivel mundial y como uno de los fenómenos sociales más importantes de la época. En los países en desarrollo, el ritmo de crecimiento y el mejoramiento de estas actividades no son paralelas, es por ello que necesitan dar prioridad a los planes y programas específicos para desarrollar estas actividades tomando en cuenta que poseen un mayor crecimiento poblacional, con una población mayoritariamente joven y con una menor densidad de población.¹¹

El "Movimiento de Deporte para Todos" surge en 1963 reconocido por el Consejo de Europa para proclamar el derecho de todos a participar y tener acceso a las actividades deportivas. Desde entonces, ha evolucionado considerablemente y existen en la actualidad varias organizaciones internacionales destinadas a su promoción, reconociéndose en más de 60 países del mundo.¹²

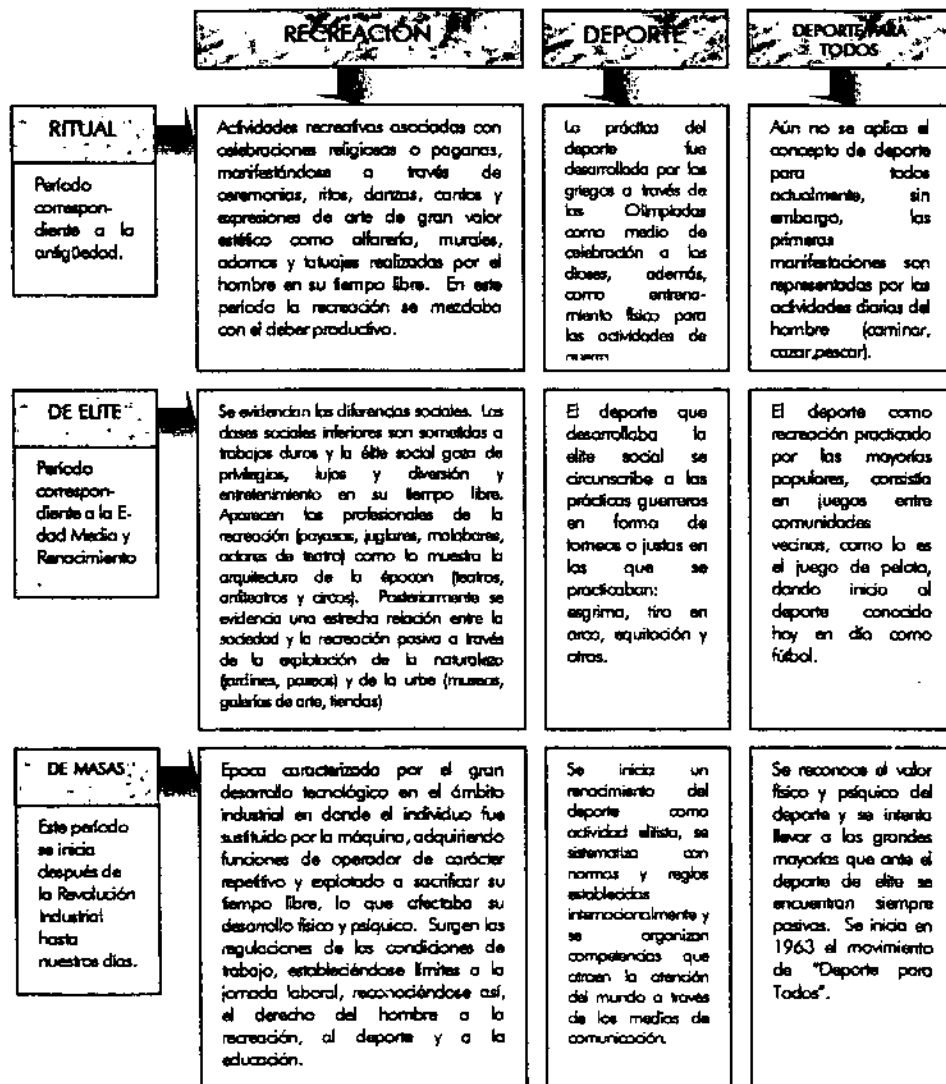
En Guatemala, el Ministerio de Cultura y Deportes a través de la Dirección General del Deporte y la Recreación, es la entidad responsable de dar difusión al concepto universal de deporte para todos, creada con sus políticas y planes en 1986. La iniciativa del Grupo Internacional del Trabajo en el intercambio de información y apoyo al "deporte para todos", consideró a Guatemala como uno de los países pilotos para el establecimiento de un sistema global de este tipo, evidenciándose el interés que existe por hacer llegar los beneficios a la mayoría de la población, siendo posible obtener participación y cooperación de entidades públicas y privadas.

¹¹ Vera Guardia, Carlos. Planificación de instalaciones para educación física, recreación y deporte. 1979 pp. 20

¹² Vera Guardia, Carlos. Desarrollo social y deporte para todos. 1988



CLASIFICACIÓN DE LA HISTORIA DE LA RECREACIÓN, EL DEPORTE Y EL DEPORTE PARA TODOS Diagrama No. 2



Fuente: Elaboración propia con base en "Desarrollo Social y Deporte para Todos" de Carlos Vera Guardia.

3 LINEAMIENTOS LEGALES

PREFACIO



La recreación constituye un tema extenso para el fin del presente estudio, considerando la estrecha relación del mismo con el medio-ambiente y el urbanismo, como medio de previsión para futuras urbanizaciones. Estos temas son respaldados legalmente a través de normas y regulaciones que se complementan entre sí: la recreación como tema central permite el desarrollo integral del individuo y de la comunidad, el medio-ambiente pretende preservar, equilibradamente, el medio en el que el ser humano se desenvuelve y el urbanismo establece los lineamientos urbanos que doten a la comunidad del equipamiento necesario para el óptimo desarrollo de sus actividades.

REGULACIONES A NIVEL NACIONAL

3.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA

En esta ley se establecen los derechos y obligaciones generales del Estado y de sus habitantes, encontrándose dentro de ellos, el derecho a la cultura y a participar libremente en la vida cultural y artística de la comunidad, a fomentar y promocionar la educación física y el deporte, a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio-ambiente y mantenga el equilibrio ecológico, a adoptar las medidas necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente, propiciar la reforestación del país y la conservación de los bosques así como la explotación racional de los recursos forestales y su renovación.¹³

3.2. REGULACIONES SOBRE MEDIO-AMBIENTE

La **LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO-AMBIENTE** tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio-ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes y alcanzar el desarrollo social y económico del país de manera sostenida; tomando en cuenta que la situación de los recursos naturales y el medio-ambiente, en general, ha alcanzado niveles críticos de deterioro que inciden directamente en los habitantes y en los ecosistemas.¹⁴ De igual forma, la **LEY FORESTAL**, vela por los mismos intereses sobre los recursos forestales del país, conforme a los

¹³ Congreso de la República de Guatemala. Constitución Política de la República de Guatemala.

¹⁴ Congreso de la República de Guatemala. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto No. 68-86



principios de uso racional y sostenido de los recursos naturales renovables, así como el fomento de bosques artificiales.^{15 16}

3.3. REGULACIONES SOBRE RECREACIÓN Y DEPORTE

La CARTA INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN FÍSICA Y EL DEPORTE establece que la práctica de dichas actividades es un derecho fundamental para todas. En el plano del individuo, contribuyen a preservar y mejorar la salud, a ocupar sanamente el tiempo libre y a resistir mejor los inconvenientes de la vida moderna. En el plano de la comunidad, enriquecen las relaciones sociales y desarrollan el espíritu deportivo, que va más allá del propio deporte, siendo indispensable para la vida en sociedad. Establece como indispensables a las instalaciones y materiales aptos para facilitar una participación intensiva en los programas de educación física, recreación y deporte.¹⁷

La LEY ORGANICA DEL DEPORTE establece la obligación del Estado de fomentar la práctica deportiva, su objetivo es regularla a nivel nacional, reunirlo bajo la dirección de entidades técnicas e impulsar la construcción de campos e instalaciones deportivas. El deporte escolar está regido por la Ley Orgánica de Educación Nacional y las disposiciones del Ministerio de Educación Pública.¹⁸

La LEY PARA EL DESARROLLO DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE aprobada en 1997 por el Congreso de la República, establece como organo institucional al Sistema Nacional de Cultura Física, el cual tiene como fin integrar, coordinar y articular en función de unidad de acción a los sistemas de educación física, recreación, deporte no federado y deporte federado, respetando la autonomía de este último, bajo un nivel de acción nacional.¹⁵ Para alcanzar los objetivos establecidos en la Carta Magna para esta materia, el Organismo Legislativo crea el Consejo Nacional del Deporte, la Educación Física y la Recreación CONADER con el fin de desarrollar coordinadamente programas, procesos y relaciones entre las actividades ya mencionadas, funcionando como un coordinador interinstitucional entre los Ministerios de Educación, de Cultura y Deportes, de Trabajo y Previsión Social y la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y el Comité Olímpico Guatemalteco, que aunque ya conformado, no posee una sede específica.

El PLAN NACIONAL DE INSTALACIONES PARA EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE (P.N.I.) fue elaborado por la CDAG con el fin de desarrollar proyectos deportivo-recreativos a nivel nacional. Esta propuesta establece el tipo y cantidad de instalaciones que requiere cada centro poblado de acuerdo con su población, según edad y afición, y, a su ubicación dentro de las 7 zonas climáticas en que se divide el país. Para las instalaciones existen cantidades y áreas estándares según corresponda a cada grupo poblacional.²⁰ Que aunque, actualmente, se encuentre en desuso, sirve de base, como único estudio elaborado a nivel nacional para el desarrollo de proyectos.

3.4. REGULACIONES SOBRE URBANISMO

La LEY PRELIMINAR DE URBANISMO establece que las municipalidades con poblaciones mayores de 10,000 habitantes, implementen un estudio del plan regulador en su jurisdicción, para resolver los problemas del desarrollo de la planificación urbanística. Para ello deben determinar sus áreas de influencia urbana, las cuales encierran la ciudad y los terrenos que la rodean, susceptibles de incorporarse al sector urbano y sobre las cuales las municipalidades ejercerán control urbanístico. Dicho estudio debe contemplar el sistema vial, los servicios públicos, los sistemas de tránsito y transportación, el sistema recreativo y de espacios abiertos, los edificios públicos y servicios comunales, las zonas residenciales, las zonas comerciales, las zonas industriales y las zonas de servidumbre de reserva. A pesar de la importancia de esta ley, la misma no ha sido aplicada desde su promulgación en 1956.

La LEY DE PARCELAMIENTOS URBANOS surge con el objeto de reglamentar y registrar la lotificación de inmuebles en las Municipalidades del país en ejercicio de su régimen autónomo, producto de la problemática nacional actual de escasez de viviendas surgido por el constante crecimiento de las poblaciones y por la falta de una legislación adecuada en materia de urbanizaciones.²¹

La ampliación de la REGULACIÓN URBANA MUNICIPAL establece los porcentajes de reserva escolar, área verde, deportiva y de reforestación en las áreas urbanizables, en donde el área útil del terreno a urbanizar será clasificada y organizada de acuerdo condos tipos de usos del suelo: área privada y área pública²²

¹⁵ Congreso de la República de Guatemala. Ley Forestal. Decreto No. 70-89

¹⁶ Congreso de la República de Guatemala. Reglamento de la Ley Forestal. Acuerdo Gubernativo No. 961-90

¹⁷ Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO. Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte. París, 1978

¹⁸ Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Ley Orgánica del Deporte. Decreto No. 48-69 del Congreso de la República de Guatemala. 1969

¹⁹ Ley Nacional para el Desarrollo de la Cultura Física y el Deporte. Guatemala. 1997

²⁰ Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Plan nacional de instalaciones para educación físico, recreación y deporte. 1989

²¹ Congreso de la República de Guatemala. Ley de Parcelamientos Urbanos. Decreto No. 1427 y su Reglamento. 1961

²² Municipalidad de Guatemala, Plan de Desarrollo Metropolitano. Ampliación de la Regulación Urbana Municipal relativa a las normas de urbanización y construcción de vivienda de interés social o de 5ª Categoría.



3.5. INSTITUCIONES QUE ATIENDEN LA RECREACIÓN EN GUATEMALA

A pesar de la creciente importancia de la recreación en la vida del hombre y de la comunidad, este renglón se ha relegado a un segundo plano. La gama prácticamente ilimitada de actividades que abarca la recreación (artísticas, culturales, sociales, juegos, deportes, aficiones) hace difícil que un solo organismo sea responsable de prestar atención a toda la población nacional, provocando que varias entidades hayan asumido diversas responsabilidades, sin coordinación entre ellas, sin control estadístico y en la mayor parte de los casos, por esfuerzos privados que atienden a pequeños grupos de población.²³

Actualmente existen algunas instituciones que atienden esta actividad para sectores numerosos de población como lo son: el IRTRA, el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Cultura y Deportes, entre otras.

- **IRTRA** El Instituto de Recreación de los Trabajadores, es un institución autónoma que se financia con un aporte correspondiente a un pequeño porcentaje del sueldo del trabajador aportado por la empresa empleadora y el propio empleado, que permite a los trabajadores disponer de ciertas instalaciones y servicios recreativos para él y su familia.
- **MINISTERIO DE TRABAJO** El departamento de Recreación del Ministerio de Trabajo dispone de centros recreativos para el sector de los trabajadores del Estado. Para su financiamiento dispone de los fondos provenientes de un día de sueldo al año de cada trabajador del sector oficial.
- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN** La Dirección de Educación Física, Recreación y Deporte Escolar de este Ministerio es responsable de atender el sector escolar. De acuerdo con los programas vigentes, la recreación forma parte de las actividades que el estudiante debe realizar. Además, dispone de algunos centros recreativos.
- **MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES** Este Ministerio inició sus acciones en pro de la recreación, en especial, dentro del marco del deporte recreativo a nivel masificado; tiene la responsabilidad de crear las opciones de participación, planificación, organización, administración, formación, difusión y tecnificación de los servicios. Orienta sus políticas a través de la Dirección General del Deporte y la Recreación y sus departamentos:

1. Departamento de Deporte para Todos: dividido en sección de deporte comunitario, sección de deporte laboral y sección de deporte especial.

2. Departamento Técnico: dividido en sección de coordinación con el deporte escolar y alta competencia, de instalaciones deportivas y recreativas, y, sección del deporte, recreación y salud.

- **CLUBES Y ENTIDADES PRIVADAS** Los clubes sociales y deportivos existentes, especialmente a nivel de estratos económicos, medio y altos, disponen de algunas instalaciones deportivas, tales como piscinas, canchas de tenis y otras en las que parte de la población realiza, espontáneamente, actividades recreativas.
- **ACTIVIDADES ESPONTÁNEAS** Un cierto porcentaje de la población, no muy elevado, realiza libremente actividades recreativas, en especial los días de fines de semana y en temporadas en lugares públicos, tales como, parques y playas.

Las actividades deportivas en el país están, principalmente, orientadas al desarrollo del deporte afiliado, ya que el deporte recreativo y el deporte para todos, es cubierto por el Ministerio de Cultura y Deportes. Dentro de los tipos de deporte practicados a nivel nacional se encuentran: el deporte escolar, el deporte afiliado, el deporte para todos y el deporte universitario; además, se practican en el país otras actividades deportivas competitivas, tales como: el deporte popular, el deporte laboral, el deporte militar, el deporte para personas con impedimentos. Dentro de las entidades que dan cobertura a la práctica deportiva se encuentran:²⁴

- el Comité Olímpico Guatemalteco,
- la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala,
- la Dirección General de Educación Física.

Además de las instituciones antes mencionadas, existen otros organismos a nivel nacional que participan en la provisión de instalaciones para educación física, recreación y deporte, ya sea a nivel de planificación, construcción, mantenimiento o administración, aunque en su mayoría, no poseen formación o capacitación especializada para desarrollar dichas funciones. Dentro de ellos se encuentran: el Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas, el Ministerio de la Defensa, la Municipalidad de Guatemala, el Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT, las Municipalidades, las Universidades, los Colegios Privados, los Colegios Profesionales, los Gremios y Sindicatos y las Fábricas e Industrias.

²³ Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Plan Nacional de instalaciones para educación física, recreación y deporte. Volumen 1. 1989 pp. 141

²⁴ Mendoza, Jessica. Centro recreativo y deportivo Cuilapa, Santa Rosa. Tesis Facultad de Arquitectura, U.S.A.C. 1994 y Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Plan Nacional de instalaciones para educación física, recreación y deporte. 1989 pp. 142



**Análisis de Sistemas
Reales**



4 Análisis de los Servicios Recreativos

CAPÍTULO II

PREFACIO



Ante el proceso de planificación de sistemas de servicios se plantean dos etapas básicas, en la primera, se analizan los sistemas de servicios a través de la política de ordenamiento territorial bajo tres aspectos importantes: la regionalización del país, el sistema de centros urbanos y la jerarquía de equipamiento de los mismos, además de definir los sistemas recreativos existentes y, en la segunda etapa, se plantea el sistema teórico de servicios recreativos con niveles distintos de atención, cuyas acciones específicas estén destinadas a modificar y resolver la problemática actual. Dicha problemática permite establecer un sistema que provea de las reservas de tierra y planifique las instalaciones suficientes para el desarrollo de las actividades de educación física, recreación y deporte, y que, además, responda a una demanda teórica a mediano plazo en aplicación de la propuesta a nivel nacional que la CDAG establece a través del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte.

4.1. PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS

Para que la planificación de los servicios sea óptima es importante que éstos estén al alcance de toda la población que los necesite y la estrategia para brindar dicha cobertura, puede resolverse con la propuesta de un sistema teórico de servicios recreativos según jerarquía, con adecuada organización e infraestructura física.

El sistema recreativo deberá tomar en cuenta las características, necesidades, idiosincrasia y cantidad de la población a atender, permitiendo con ello, el desarrollo integral del individuo a través de su incorporación en actividades y funciones recreativas propias según grupo étnico y, de éste, dentro de su familia y comunidad.

De acuerdo con el proceso de planificación de los servicios el sistema debe cumplir con tres requisitos fundamentales:²⁵

²⁵ Zea, Miguel Angel. Planificación de los Servicios. Documento Facultad de Arquitectura. USAC. 1992



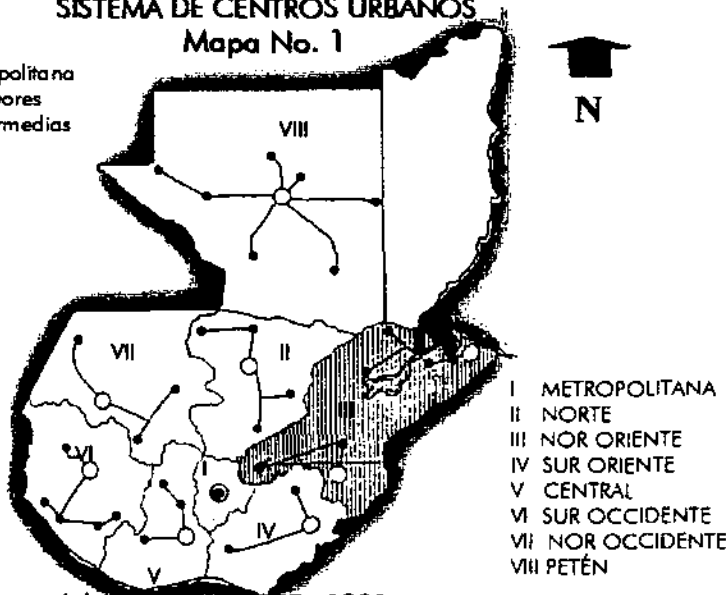
- **AMPLIA DISPERSIÓN:** implica una máxima dispersión territorial de las instalaciones, para permitir acceso físico de la población a los servicios, en un medio donde el transporte es ineficiente.
- **EFICIENCIA:** la eficiencia en la prestación de los servicios debe ser en términos de costo y calidad. La eficiencia en función de la cantidad de población que se atiende para cada servicio, siendo funcionalmente ineficiente cuando ésta se encuentra por debajo de la estimada. El monto de capital disponible para el desarrollo del sistema y la capacidad de los pobladores para el pago de los mismos, también limitan la cantidad de población que pudiera ser atendida.
- **CONCENTRACIÓN:** la concentración exige la creación de centros de servicio en los cuales se localicen, en un mismo lugar, todos los servicios que funcionen con cantidades de población semejantes.

4.2. SISTEMA DE SERVICIOS

Previo a definir el sistema recreativo teórico según jerarquía de atención, es necesario conocer los sistemas que responden a la política de ordenamiento territorial bajo tres aspectos: la regionalización del país, el sistema de centros urbanos y la jerarquía de equipamiento de los mismos.

REGIONALIZACIÓN SISTEMA DE CENTROS URBANOS Mapa No. 1

- Ciudad Metropolitana
- Ciudades Mayores
- Ciudades Intermedias



FUENTE: Plan Nacional de Desarrollo, 1987 - 1991.

4.2.1. REGIONALIZACIÓN DE LA REPÚBLICA

La República de Guatemala ha sido dividida en 8 Regiones a fin de organizar, coordinar y descentralizar la administración pública, de acuerdo con la homogeneidad territorial y la distribución de los recursos naturales y sociales del país.²⁶(Ver mapa 1).

4.2.2. SISTEMA NACIONAL DE CENTROS URBANOS

Las áreas urbanas son el resultado de la concentración de la población y de la diferenciación geográfica, productos ambos de la dinámica socio-territorial y de la contradicción entre la ciudad y el campo. La interacción regional establece una diferenciación entre las áreas urbanas, lo cual implica la formación de una jerarquía de centros poblados, en función del grado de especialización y hegemonía de cada uno de ellos, siendo estos tipos:²⁷

1. **CIUDAD METROPOLITANA:** es el centro que alberga el poder político y decisional del país; relaciona el sistema nacional con el resto del mundo y concentra la actividad industrial más sofisticada.
2. **CIUDADES MAYORES:** ciudades que conforman nodos de interacción que realiza funciones económicas con niveles de eficiencia relativamente elevadas, de acuerdo con su capacidad productiva y administrativa, así como con sus medios de transporte y su nivel tecnológico. Conformado por los centros regionales.
3. **CIUDADES INTERMEDIAS:** constituyen la base de las funciones administrativas subregionales, así como el centro de operación de los servicios especializados productivos y administrativos. Desarrollan un papel importante en la transformación y desarrollo de las economías subregionales, así como de sus correspondientes estructuras espaciales, al actuar como centros de recolección y distribución de la producción. Son, social y económicamente, heterogéneas, constituyen un punto de enlace espacial entre la economía moderna y la de mercado, situadas generalmente en el centro de vías de transporte regionales, por lo que pueden ser estaciones de paso o puntos de absorción de emigrantes que van del campo a la ciudad. Conformado por los centros subregionales.
4. **CENTROS DE SERVICIO RURAL:** centros de gran importancia en la transformación de las regiones rurales económicamente atrasadas, desempeñan una amplia gama de funciones y ofrecen una variedad de servicios y comodidades. Deben ser permanentes y estar regulados.

²⁶ SEGEPLAN. Plan Nacional de Desarrollo, 1987-1991

²⁷ SEGEPLAN. Glosario de términos más utilizados en la planificación regional y urbana. pp 7



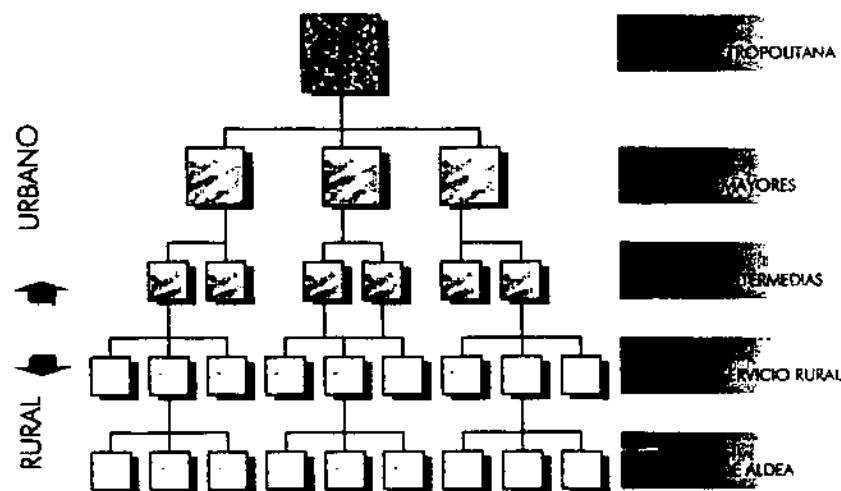
5. CENTROS DE ALDEA: las aldeas son los lugares más pequeños que mantienen funciones muy localizadas, las cuales, a menudo, no alcanzan a la población situada a una distancia tan corta que se pueda recorrer a pie. Varía considerablemente en cuanto al tamaño de su población y a las dimensiones de la zona.

La política de ordenamiento territorial define, por lo menos, una ciudad mayor para cada una de las regiones del país, con el objeto de armonizar las actividades urbanas con la economía rural circundante. Cada ciudad mayor se apoya en una red de ciudades intermedias que complementan sus actividades dentro de cada región. Las ciudades intermedias, a su vez, se apoyan en centros de servicio rural, los cuales ofrecen los servicios e instalaciones esenciales para la producción, comercialización y distribución de bienes y servicios en los espacios rurales que integran cada región.

4.2.3. JERARQUÍA DE EQUIPAMIENTO

De acuerdo con la jerarquía de centros poblados antes descrita, incluye, cuando menos, cinco tipos de centros poblados, los que se muestran en la siguiente gráfica.

JERARQUÍA DE CENTROS POBLADOS
Diagrama No. 3



FUENTE: elaboración propia basada en Macs, J.: 1984. Pp 158.

4.3. LOS SISTEMAS DE SERVICIOS RECREATIVOS Y DEPORTIVOS EXISTENTES

Se entiende por sistema al conjunto de elementos relacionados entre sí, que ordenadamente contribuyen a determinado objeto. Específicamente, para el sistema recreativo y deportivo, el propósito es cubrir la demanda de recreación a nivel popular y facilitar su desarrollo a través de programas, instalaciones y servicios adecuados, cuya promoción recreativa, permita desarrollar premisas de valorización y atracción de las instalaciones. El sistema debe cumplir con los requisitos fundamentales de dispersión, eficiencia y concentración.

De acuerdo con este propósito, se da origen a una red recreativo-deportiva que origina, a la vez, una verdadera jerarquía del equipamiento recreativo, la cual presta sus servicios a niveles distintos, de acuerdo con su área de acción, la cantidad de población y la categoría del centro poblado al que estén destinados a servir. Dentro de las instituciones que atienden la recreación y el deporte en Guatemala, se definen dos sistemas de servicios que se muestran a continuación.

4.3.1. SISTEMA DEL MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTES

El Ministerio de Cultura y Deporte surge en 1985 y su propósito es promover los servicios de organización y administración cultural y deportiva a escala nacional, cuya cobertura abarque la totalidad de municipios del país de forma gradual y progresiva, con el fin de contribuir eficiente y dinámicamente, con el desarrollo integral de las comunidades. Para extender dichos servicios al interior de la República, se desarrolla un Programa Nacional de Centros de Promoción Cultural y Deportiva (PROCUDES) cuyas acciones están destinadas a promover, difundir, rescatar y reactivar los valores culturales propios de cada comunidad a nivel local, los cuales constituyen puntos de contacto y de referencia básica para la realización de los programas de concientización, promoción y desarrollo cultural, deportivo y recreativo. El esquema administrativo de operatividad conjunta del sistema de PROCUDES está basado en la política de promoción y animación cultural y deportiva y la descentralización de los medios de administración cultural y pretende establecer los criterios de funcionamiento que permita a los administradores, visualizar los canales y opciones de seguimiento adecuado a los proyectos posibles de desarrollar en las distintas localidades y regiones del país. Considerando, para el efecto, tres niveles fundamentales enmarcados en la jerarquía administrativa que representa cada instalación cultural.²⁸

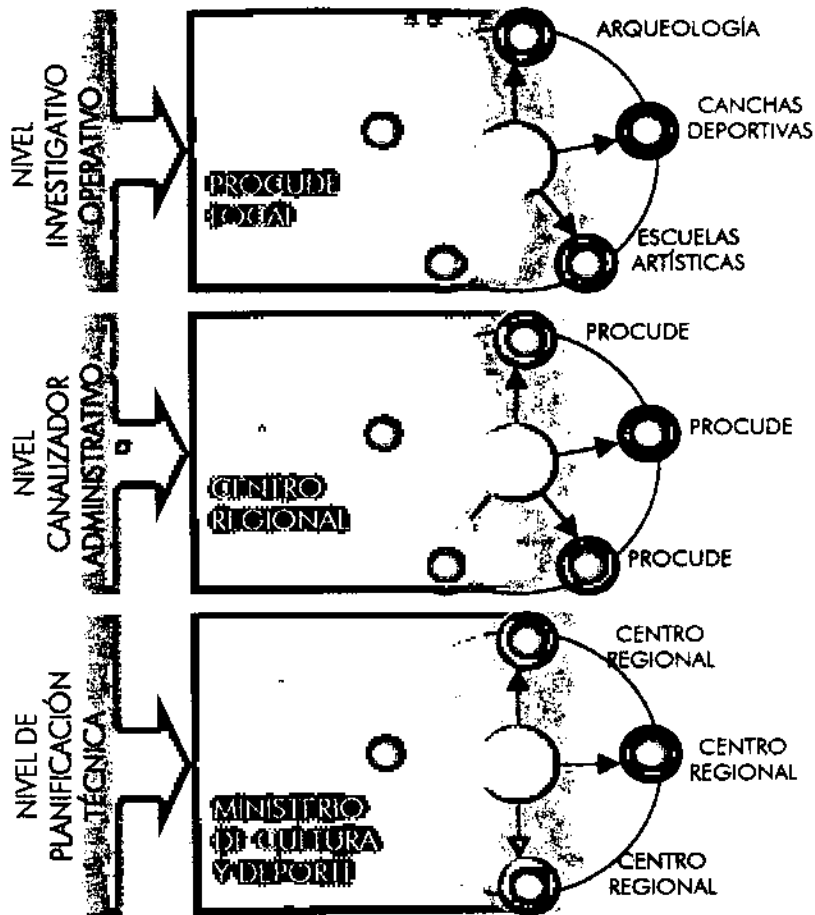
²⁸ De Paz Gómez, Antonio. Centro Regional de Promoción Cultural y Deportiva. Tesis Facultad de Arquitectura. USAC. 1990 pp. 82



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guatemala, El Progreso

SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO DE "PROCUDES"

Diagrama No. 4



FUENTE: elaboración propia, basada en investigación anterior.

La influencia de los PROCUDES se puede considerar efectiva en un radio de 5 a 10 Km., tomando en consideración que estarán ubicados en los centros urbanos, en donde los usuarios podrán trasladarse a los mismos en un máximo de 10 a 15 minutos a pie y entre comunidades vecinas de 10 a 15 minutos en vehículo.

A partir de 1996, se plantea una "Democratización Cultural" la cual pretende brindar "cultura para todos en Guatemala" facilitando el acceso a los servicios culturales y recreativos, prioritariamente a las grandes mayorías, a fin de fortalecer el liderazgo cultural y a quienes lo integran. Con la democratización, se crea la Coordinadora de Promotores Culturales y Recreativos -PROCURES- y se da un nuevo giro a las funciones de los mismos, obteniendo resultados satisfactorios mediante el aumento de responsabilidad en los promotores y el desarrollo de programas de trabajo específicos orientados a promover diversas actividades propias de cada comunidad, además, se mantienen los propósitos generales del Ministerio, al igual que el sistema de funcionamiento de los Centros de Promoción Cultural y Deportiva -PROCUDE- ahora llamados "Unidades Culturales". Aunque no ha sido posible cubrir todos los municipios del país, los resultados obtenidos hasta el momento son satisfactorios, sin embargo, para el caso específico del departamento de El Progreso, el programa está presente únicamente en los municipios de San Agustín Acasaguastlán y Sanarate.²⁹

4.3.2. SISTEMA DE LA CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA

La CDAG es la entidad rectora del deporte federado a nivel nacional y dentro de sus objetivos principales se encuentra promover y difundir la educación física y el deporte así como sus beneficios y principios, auspiciar la formación de entidades deportivas y autorizar y organizar eventos deportivos, además de mantener relaciones con instituciones de bienestar nacional y con las autoridades del deporte escolar, a fin de elaborar planes e impulsar actividades que tiendan a que los niños aprendan a ser deportistas, a que los jóvenes practiquen el deporte con decoro y a que los adultos lo cultiven como un medio para su mejoramiento físico y espiritual.

El sistema teórico propuesto por la CDAG a través del PNI, aunque no se ha aplicado, establece el tipo, cantidad y extensión de las instalaciones deportivas, recreativas y de educación física que necesita cada centro poblado de acuerdo a la cantidad de habitantes que residen en ella y a las edades y aficiones que éstos poseen con base en su rendimiento semanal, deduciéndose así, un índice en m²/por habitante/por actividad. La propuesta abarca dos tipos de aplicaciones, la primera determina la provisión de tierras a un largo plazo utilizando el criterio de máxima densificación posible de los núcleos urbanos y, la segunda, implementa las instalaciones de inmediata aplicación, estableciéndose la división de la propuesta en diferentes escalas, como se muestra en el Diagrama No. 5.

²⁹Ministerio de Cultura y Deporte. Política Cultural y Deportiva Quinquenio 1,996 - 2,000. Pp 3-4, y entrevistas.



SISTEMA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA

Diagrama No. 5

	INTERVENCIÓN	RESECCIONAMIENTO	INSTALACIONES	DOTACIONES	CRITERIOS	
ESCALA RURAL	POBLACIÓN 200-999 HAB.	Clasificadas aldeas, caseríos y cabeceras municipales (grupo poblacional No.1) con poblaciones menores de 1,000 habitantes, que posean escuela y un número mayor de 25 hogares (6 miembros por familia) Atención diaria.	Para esta escala se propone un área tri-utilitaria común para educación física, recreación y deporte, la cual tendrá una extensión de 12,000 m ² . y cuya utilización deberá programarse de acuerdo con las necesidades de la comunidad.	Área triutilitaria: pista aeróbica, área deportiva, de recreación familiar, juegos infantiles y área multusos.	La responsabilidad de las autoridades de estos Municipios, en el desarrollo e implementación de esta propuesta, será la misma que se define en la propuesta municipal.	Los criterios de localización de las instalaciones de uso diario anivel municipal son: -Las áreas para E.F. para edades preescolares deben ubicarse inmediatas a los lugares donde se habita. -Las áreas para E.F. para edades post escolares deberán ubicarse en los lugares donde la población trabaja y habita. -Las áreas para actividades de educación física escolar deberán ubicarse en los establecimientos educativos o inmediatas a ellos. -Las áreas para recreación deben ubicarse en los lugares donde la gente habita, estudia y trabaja, distribuidas según la cantidad de usuarios. -Las áreas para parques urbanos deben estar distribuidos cerca de la mayor parte de la población. -Las áreas deportivas deben estar distribuidas de acuerdo con la distribución de la población.
ESCALA MUNICIPAL	POBLACIÓN 1,000-20,000 HAB.	Confirmada por las áreas e instalaciones ubicadas en la cabecera municipal que atienden a los habitantes de la misma y localizadas en el lugar donde se habita, se estudia y se trabaja; cuya periodicidad de atención es diaria.	Propuesta dividida en dos etapas: la primera dota de inmediato a la cabecera municipal de las instalaciones necesarias (año 2,000) calculadas por grupos poblacionales y la segunda le proporciona a cada cabecera municipal el área de reserva para ir dotando de áreas e instalaciones a cada actividad conforme el crecimiento de la población lo amerita. Dentro de esta escala se encuentran los centros poblados ubicados dentro de un rango de población de 1,000 a 20,000 habitantes y la dotación de un parque sub-urbano departamental que atenderá a los usuarios de fin de semana o temporado.	-Parques Infantiles -Áreas Verdes -Área Deporte Recreativo Menor -Centro Social y Cultural -Área Deportiva	Los Municipios son los principales responsables de dotar de áreas para: -Educación física en edades pre y post - escolares -Recreación comunitaria y parques urbanos -Deporte para todas y popular no federado.	Adicional a las instalaciones anteriores, se deben proveer otras para realizar actividades recreativas o deportivas en períodos vacacionales o temporada de clima benigno. Para deporte de temporada se incluyen instalaciones deportivas de competencia. En el aspecto recreativo existen parques y áreas de reserva nacional siendo, la mayoría, zonas de protección de fauna y flora, sin vocación recreativa.
ESCALA DEPARTAMENTAL	POBLACIÓN 20,001-50,000 HAB.	El propósito de esta escala es de dotar a los usuarios, de áreas para el desarrollo de actividades recreativas y deportivas de fin de semana o de temporada. Además, continuar con el estudio de reservas naturales y parques para recreación sin deteriorar el medio-ambiente.	Confirmada por las instalaciones que pueden absorber eventualmente una cantidad mayor de usuarios que del rendimiento diario. Es importante dotar de un parque sub-urbano departamental que atienda a los usuarios de fin de semana o temporada, el que contará con áreas para deporte recreativa y competitivo. En algunos departamentos la mayoría de parques y áreas de reserva nacional existentes están destinados a la protección de la flora y fauna y sin vocación recreativa. Esta escala propone que cada departamento cuente con 100 Has. para parque departamental con albergue para excursionistas (ocupación no mayor del 2% del área total) debiendo conservar el resto en forma natural.	-Parques Sub-Urbanos -Áreas Deporte Recreativo Mayor -Instalaciones para Deporte de Competencia -Parques Departamentales	Las autoridades deptales, deben incluir en sus planes de desarrollo y presupuestos de inversión, las instalaciones necesarias año con año de acuerdo con el crecimiento poblacional y en forma coordinada con las acciones de los municipios de su jurisdicción, participar en la promoción de programas de capacitación y formación de recursos humanos, y aplicar instrumentos legales	
ESCALA NACIONAL	POBLACIÓN 50,001-2,000,000 HAB.	El fin de esta escala es el de formar una red de áreas e instalaciones que permitan el intercambio departamental de los usuarios de las actividades recreativas y deportivas esencialmente de temporada.	Formado por los parques departamentales descritos en la escala departamental y las áreas deportivas que contengan instalaciones que permitan el desarrollo de grandes competencias para grupos poblacionales mayores de 20,000 habitantes. Además, las áreas de reserva y parques nacionales que correspondan, en su mayoría a zonas naturales cuyas condiciones ecológicas permitan estimar de forma estricta, la capacidad máxima de usuarios que pueda resistir sin deterioro del ambiente, requiriendo ambientes amplios alejados de la contaminación. Se encuentran también los complejos deportivos existentes a cargo de la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala.	-Instalaciones para grandes competencias -Parques Nacionales y Áreas de Reserva Naturales	Para la propuesta se presenta la ubicación nacional de las áreas de reservas naturales y parques nacionales, y, el listado completo de los ubicados en la Región III, como se muestra en el mapa No. 2.	

FUENTE: elaboración propia basada en el Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. CDAG.



4.4. SISTEMAS REALES PARA LA REGIÓN III

4.4.1. SISTEMA DE PARQUES NACIONALES Y RESERVAS NATURALES

Después de conocer los sistemas recreativo-deportivos existentes a nivel nacional, se analiza de forma general, la distribución de las áreas de reserva natural y parques nacionales como áreas recreativas y turísticas enfocado directamente al área de estudio: Región III Oriental, departamento de El Progreso. La siguiente graficación muestra las instalaciones reales para este sector, su grado de atención y el déficit que prevalece para, posteriormente, establecer un sistema que atienda satisfactoriamente las necesidades específicas de recreación y deporte.

Las áreas de reserva natural y los parques nacionales son la respuesta adecuada a la necesidad de actividades recreativas en contacto con la naturaleza, los cuales requieren de ambientes amplios, alejados de la contaminación. Guatemala es un país muy rico en diversos ambientes y regiones climáticas, por lo cual tiene varios parques y algunas áreas de reserva natural. A continuación se presenta el listado y la localización geográfica de dichas áreas, distribuidas en el territorio nacional, y específicamente, en la Región III, más o menos equidistantes de las áreas más pobladas.

PARQUES NACIONALES Y RESERVAS NATURALES REGIÓN III
Cuadro No. 1

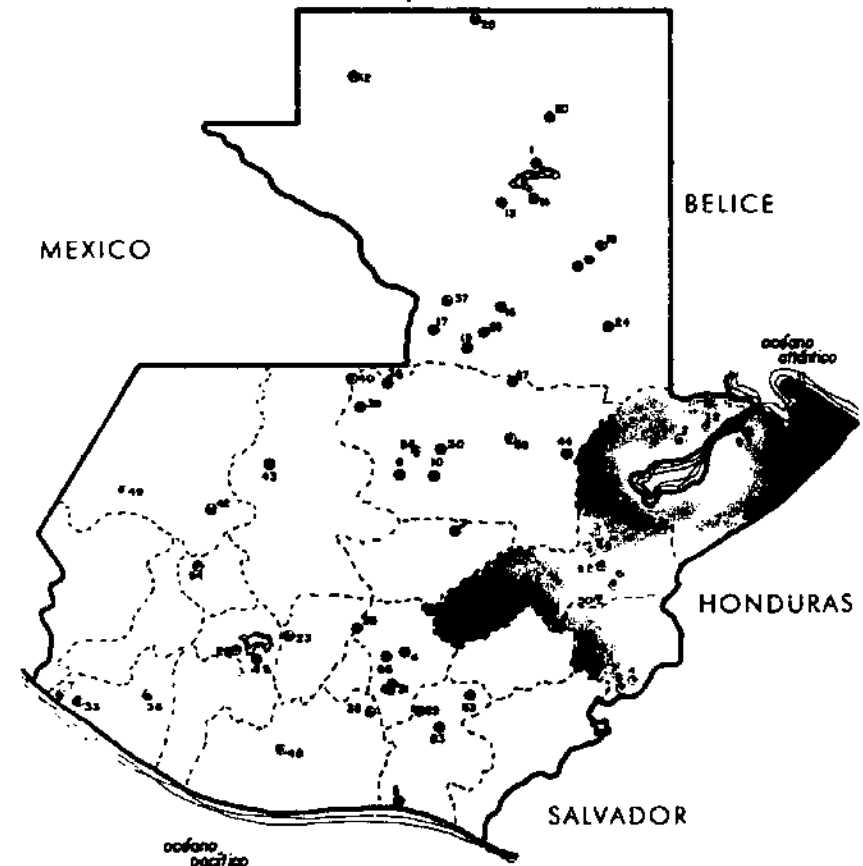
Es necesario hacer un estudio de superficies y posibilidades de uso para actividades recreativas contemplativas, determinando con los organismos responsables de cada una de ellas, las áreas utilizables para actividades recreativas y de deporte, estableciendo las reglamentaciones respectivas.

DEPARTAMENTO	NÚMERO	TIPO	DESCRIPCIÓN	ORGANISMO	LOCALIZACIÓN
EL PROGRESO	58	INAB	Parque Nacional El Reformador	INAB NATIONAL PARK	Carro El Reformador Depto. El Progreso
	44	INAB	Parque Nacional Sierra de Las Minas	INAB Desde 1980	Sierra de Las Minas entre los Deptos. de Alta Verapaz e Izabal
	50	Ninguna	Zona de Veda Forestal Santa Rosalía	No hay protección	Depto. de Zacapa
	61	INAB	Zona Forestal de Veda Cerro Miramundo	INAB	Depto. de Zacapa
	62	INAB	Zona Forestal de Veda Santa Rosalía	INAB	Depto. de Zacapa
CHIQUEMULA	6	CECON	Biotopo "Trifinio"	INGUAT, CECON INAB	Intersección Guatemala, Honduras y El Salvador
	41	INAB	Parque Internacional Trifinio	CECON, IDAEH, INAB	Depto. de Chiquimula
	52	INAB	Área Recreativa Ipala	INAB	Depto. de Chiquimula
IZABAL	2	CECON	Biotopo Conservación del Quetzal "Mario Dary Rivera"	CECON, Municipalidad Salamá	Depto. Baja Verapaz Purulha
	9	CECON	Biotopo "Cerro San Gil"		Montañas del Mico Sierra Las Minas
	11	CECON	Biotopo Punta de Manabique		Depto. de Izabal Bahía de Amatique
	32	INAB	Parque Nacional Río Dulce	INAB	Depto. de Izabal
	45	INAB	Parque Nacional Grutas de Silvana	INAB	
51	INAB	Zona de Veda Forestal Bahía Santa Tomás	INAB	Depto. de Izabal	

FUENTE: elaboración propia basada en el P.N.I.

SISTEMA REAL DE ÁREAS DE RESERVA NATURAL Y PARQUES NACIONALES DE LA REGIÓN III

Mapa No. 2



FUENTE: elaboración propia basado en Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte Volumen II. Pág. 87.

Se ha podido observar que en el departamento de El Progreso existe únicamente un parque nacional, cuya utilización se maneja bajo un criterio de conservacionismo extremo que evita que la población conozca los ambientes especiales de valor de su propia región, por ello, en vez de serle propio, le resulta extraño y ajeno.



4.4.2. SISTEMA DE RESERVAS ECOLÓGICAS, SITIOS ARQUEOLÓGICOS Y TURÍSTICOS

La reserva ecológica principal de la Región es el Río Dulce ubicado en Izabal, sitio turístico que ofrece bellezas naturales, rico en flora y fauna. Dentro de los sitios arqueológicos de mayor relevancia se encuentra el Castillo de San Felipe, fuerte colonial ubicado a orillas del Lago de Izabal, las ruinas de Quiriguá correspondientes al período clásico maya localizadas en el mismo departamento y en Chiquimula, la ciudad colonial de Esquipulas con su Cristo Negro reconocido a nivel internacional. Dentro de la variedad de grupos étnicos del país, en Livingston se concentra la cultura Garifuna, que en la actualidad, muestran a través de su arte, danzas, música y religión, sus antepasados africanos y del Caribe.

SISTEMA REAL DE RESERVAS ECOLÓGICAS, SITIOS ARQUEOLÓGICOS Y TURÍSTICOS DE LA REGIÓN III

Mapa No. 3



FUENTE: elaboración propia basada en el Mapa del Corazón del Mundo Maya, Guatemala, Colección Verós.

4.4.3. SISTEMA DE INSTALACIONES DEPORTIVAS

Se analiza, de forma jerárquica, el funcionamiento y la distribución de las instalaciones deportivas reales que atienden a la población en general. Este análisis pretende determinar las necesidades de los habitantes, el grado de atención de las instalaciones y el déficit prevaleciente en este renglón, específicamente en el área de estudio, para establecer una propuesta de sistema que atienda satisfactoriamente, las necesidades de educación física, recreación y deporte, asimismo, provea de las instalaciones adecuadas para su desarrollo.

Se analiza, gráficamente, la estructura nacional de instalaciones, según escala de cobertura, específicamente en el área de estudio: Región III Oriental, departamento de El Progreso y Municipio de Guastatoya (Mapa No.4). La cobertura urbana se desarrolla ampliamente en Capítulo IV.

1. **COBERTURA NACIONAL** Se localizan las instalaciones deportivas que, además de servir para entrenamiento, permiten desarrollar competencias nacionales e internacionales, por lo cual deben cumplir con los requerimientos técnicos y de servicio para atletas y espectadores. La mayor concentración de dichas instalaciones se encuentra en la capital, siendo pocas las instalaciones departamentales con cobertura nacional, dentro de ellas los estadios de fútbol.
2. **COBERTURA REGIONAL** Se encuentran las instalaciones cuya cobertura abarque los límites inferiores de la región, destinadas a la realización de eventos regionales para el deporte de tipo recreativo o educativo, bajo un sistema anual auspiciado por instituciones privadas o municipales. Dentro de ellas están los complejos deportivos de la Confederación o estadios de fútbol municipales, piscinas, etc.



- COBERTURA DEPARTAMENTAL** Instalaciones que pueden llegar a servir para competencias de fin de semana a nivel federado, recreativo o educativo, las cuales deben cumplir con los requerimientos necesarios para atender al espectador. En ellas se desarrollan juegos departamentales a nivel federado en diferentes categorías, torneos educativos anuales a nivel primario y secundario y actividades esporádicas a nivel de deporte recreativo. Se encuentran, de manera general, las canchas de fútbol, baloncesto y volibol.
- COBERTURA MUNICIPAL** Instalaciones utilizadas, en la mayor parte del tiempo, con fines recreativos y, en casos especiales, para eventos deportivos en ferias o fiestas de la localidad, aunque no llenen con los requisitos de apoyo al espectador y con los requerimientos técnicos reglamentarios. Dentro de ellas se encuentran las canchas deportivas, sustituidas en muchos lugares por áreas improvisadas. La mayoría de las instalaciones se encuentran ubicadas en el área urbana, describiéndose ampliamente en el Capítulo IV.
- COBERTURA URBANA** Las instalaciones a nivel urbano son utilizadas, la mayor parte del tiempo, con fines recreativos y de entrenamiento (algunas canchas o espacios libres) y en fines de semana, se utilizan para competencias a nivel regional o departamental o para fiestas o ferias patronales (Gimnasio Municipal, Estadio Municipal y la Casa del Deportista).

El Estadio Municipal es la única instalación que cumple con los requisitos de áreas de servicio para público y atletas, ya que su reciente inauguración permite que las instalaciones se encuentren en buen estado físico y de funcionamiento y su capacidad sea óptima, sin embargo, el Gimnasio Municipal y la Casa del Deportista, no cumplen con buen funcionamiento, sus instalaciones se encuentran bastante deterioradas por falta de mantenimiento y su capacidad de servicio no cubre la demanda actual, sobre todo para eventos departamentales o regionales, como se describe en el capítulo siguiente.

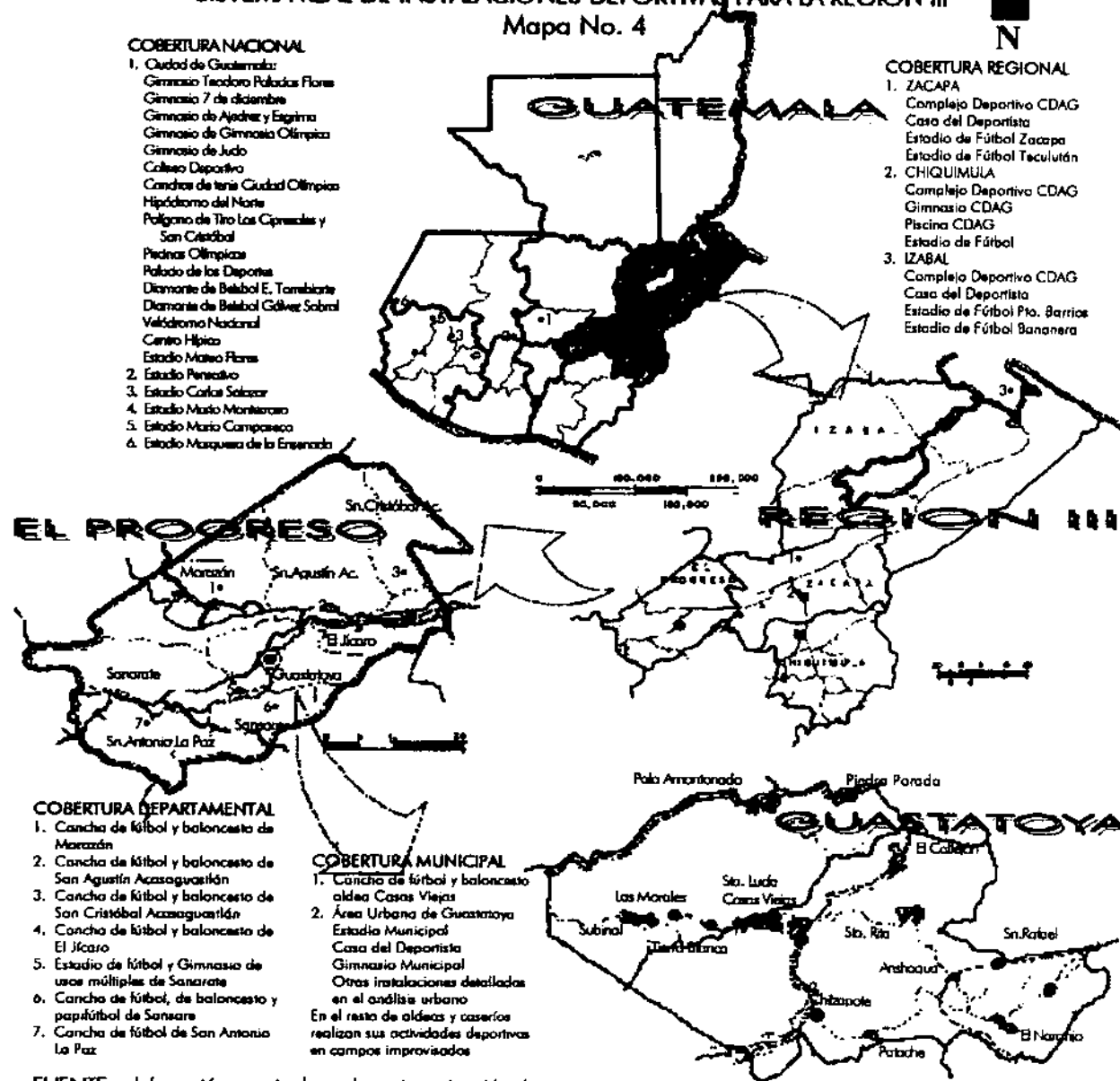
SISTEMA REAL DE INSTALACIONES DEPORTIVAS PARA LA REGIÓN III

Mapa No. 4



- COBERTURA NACIONAL**
1. Ciudad de Guatemala:
 - Gimnasio Teodoro Palacios Flores
 - Gimnasio 7 de diciembre
 - Gimnasio de Ajedrez y Esgrima
 - Gimnasio de Gimnasia Olímpica
 - Gimnasio de Judo
 - Colegio Deportivo
 - Canchas de tenis Ciudad Olímpica
 - Hipódromo del Norte
 - Polygono de Tiro Los Cipreses y San Cristóbal
 - Piscinas Olímpicas
 - Palacio de los Deportes
 - Diamante de Balibol E. Torrealba
 - Diamante de Balibol Cálvez Sobal
 - Velódromo Nacional
 - Centro Hípico
 - Estadio Mateo Flores
 2. Estadio Pensativo
 3. Estadio Carlos Salazar
 4. Estadio Mario Montenegro
 5. Estadio Mario Campesano
 6. Estadio Masquesa de la Enseñada

- COBERTURA REGIONAL**
1. ZACAPA
 - Complejo Deportivo CDAG
 - Casa del Deportista
 - Estadio de Fútbol Zacapa
 - Estadio de Fútbol Teculután
 2. CHIQUIMULA
 - Complejo Deportivo CDAG
 - Gimnasio CDAG
 - Piscina CDAG
 - Estadio de Fútbol
 3. IZABAL
 - Complejo Deportivo CDAG
 - Casa del Deportista
 - Estadio de Fútbol Pto. Barrios
 - Estadio de Fútbol Bananera



FUENTE: elaboración propia, basada en investigación de campo.



4.5. PROPUESTA DE SISTEMA DE INSTALACIONES RECREATIVO-DEPORTIVAS

Una vez analizada la situación actual de los sistemas de servicios recreativo-deportivos existentes a nivel nacional y sus respectivas deficiencias, corresponde elaborar la propuesta de un Sistema Teórico de Instalaciones Recreativo-deportivas con cobertura regional, el cual debe estar integrado por elementos que funcionen de manera organizada para satisfacer las necesidades específicas y, contribuir, mediante programas y políticas que faciliten su aplicación, a su subsistencia. Su objetivo principal es proporcionar a los habitantes en sus etapas infantil, juvenil, adulta y geriátrica, de un conjunto de instalaciones de uso diario, de fin de semana o de temporada apto para las prácticas recreativo-deportivas a realizarse durante el tiempo libre y de descanso, y, paralelamente, mediante la creación de planes y programas de uso alterno, permitir su utilización para actividades de educación física en períodos escolares, eventos deportivos a nivel competitivo y actividades comunitarias de acuerdo con los requerimientos de cada comunidad.

Con base en la política de ordenamiento territorial, la regionalización del país y el sistema nacional de centros urbanos, se establece una red general de instalaciones recreativo-deportivas asociadas, de forma general, con sus correspondientes centros poblados, siguiendo una jerarquía, cuyos lineamientos fundamentales se basan en el Plan Nacional de Instalaciones y que, mediante la aplicación de los estándares definidos a nivel de centro poblado, hará posible que los beneficios de las actividades de recreación, deporte y educación física alcancen a la población en general.

- **ÁREA METROPOLITANA** Debe crearse el equipamiento recreativo-deportivo a nivel metropolitano, cuya cobertura y ubicación, permita el acceso de la población a nivel nacional. A estas instalaciones se denominará *Complejos Recreativos y Deportivos Metropolitanos*, cuyas instalaciones están conformadas por campos y canchas deportivas para entrenamiento o competencia de fútbol, papi fútbol, baloncesto, voleibol, tenis, beisbol, área de piscina, áreas recreativas, parques infantiles, áreas verdes, servicios complementarios y de apoyo, siendo importante, el aprovechamiento de los recursos naturales, humanos, culturales o turísticos de las regiones de ubicación.
- **CIUDADES MAYORES** Dentro de esta jerarquía de centros urbanos se encuentran las cabeceras regionales, a las cuales corresponde la organización de eventos deportivos de carácter interregional y nacional, por lo cual sus instalaciones deben tener capacidad para visitantes de toda la nación. Estas instalaciones se denominan *Complejos Recreativos y Deportivos Regionales* y se-

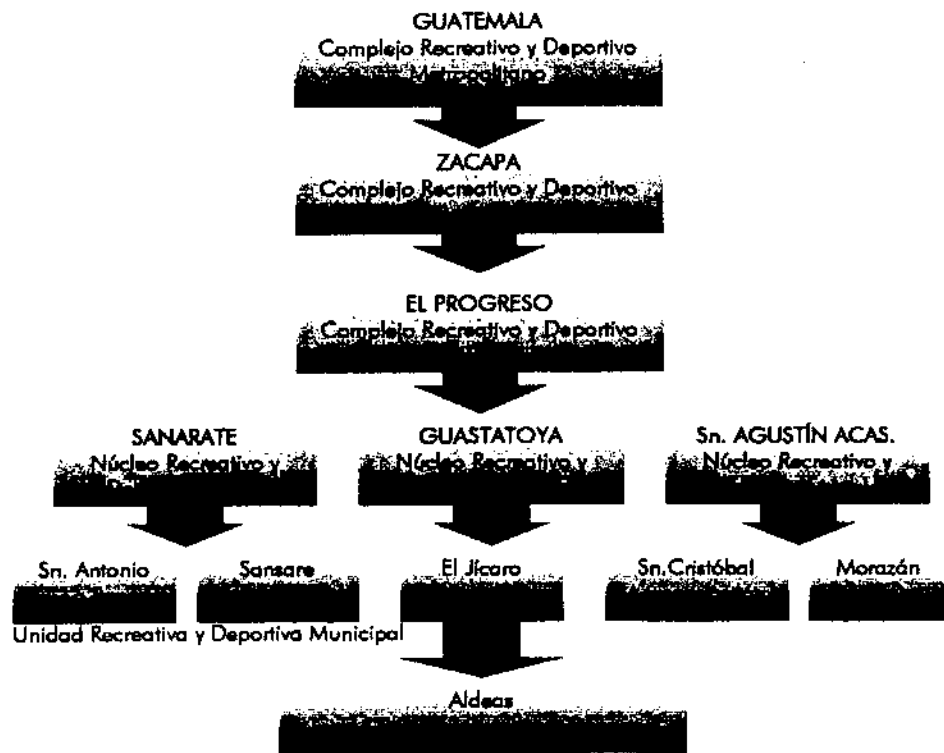
rán utilizadas para observar y practicar deporte departamental y sobre todo para actividades recreativas y de esparcimiento. Estas instalaciones deben contar con campos y canchas deportivas para todas las disciplinas, gimnasio, piscina, parques infantiles, áreas verdes, servicios complementarios y de apoyo.

- **CIUDADES INTERMEDIAS** Estas ciudades, generalmente, son las cabeceras departamentales, en ellas se celebran eventos deportivos a nivel departamental por lo cual las instalaciones deben tener capacidad para acoger a visitantes de todo el departamento. A estas instalaciones se les denomina *Centros Recreativos y Deportivos Departamentales*, las cuales, además, deben contener espacios destinados a la recreación y al esparcimiento, de preferencia en zonas cuyas características físicas y naturales permitan su adecuado desarrollo. Dentro de las instalaciones requeridas se encuentran los campos, canchas deportivas y polideportivas para todas las disciplinas, gimnasio, piscina, áreas de recreación cultural, parques infantiles, áreas verdes, servicios complementarios y de apoyo.
- **CENTROS DE SERVICIO RURAL** Las cabeceras municipales de primera categoría se encuentran dentro de esta jerarquía, las cuales dan servicio a ciudades de segunda categoría y aldeas de su jurisdicción, desarrollándose en ellos, eventos deportivos intermunicipales o locales y actividades recreativas de uso diario y de fin de semana. Se denominan *Núcleos Recreativos y Deportivos Municipales*, y deben contener cancha de fútbol y atletismo, cancha de fútbol de entrenamiento, gimnasio, canchas polideportivas de baloncesto y voleibol, canchas de papi fútbol, salón de usos múltiples, parques infantiles, áreas verdes, áreas de recreación cultural, servicios complementarios y de apoyo.
- **CENTROS INTERALDEANOS** Corresponde a las cabeceras municipales de segunda categoría, cuya cobertura se limita a la población rural de su propio municipio o municipios vecinos y se les denomina *Unidad Básica Recreativa y Deportiva Municipal*. Canchas de fútbol para competencia y para entrenamiento, gimnasio polideportivo para baloncesto, voleibol, deportes bajo techo y actividades comunales, canchas polideportivas para diversas disciplinas, piscina recreativa, parques infantiles, áreas verdes, servicios complementarios y de apoyo, forman parte de las instalaciones requeridas.
- **CENTROS ALDEAS** Dentro de esta jerarquía se encuentran los centros poblados más pequeños, siendo ellos las aldeas y los caseríos, para los cuales se propone un equipamiento básico que cuente con cancha de fútbol, canchas polideportivas de baloncesto, voleibol y papi fútbol, pista aeróbica, parques infantiles, áreas verdes y servicios complementarios y de apoyo. Estas instalaciones se denominan: *Unidad Básica Recreativa y Deportiva Rural*, la cual brinda apoyo para la realización de actividades de educación física y sobre todo de recreación diaria y de fin de semana de la población.



PROPUESTA DE JERARQUIZACIÓN DE EQUIPAMIENTO RECREATIVO Y DEPORTIVO

Diagrama No. 6

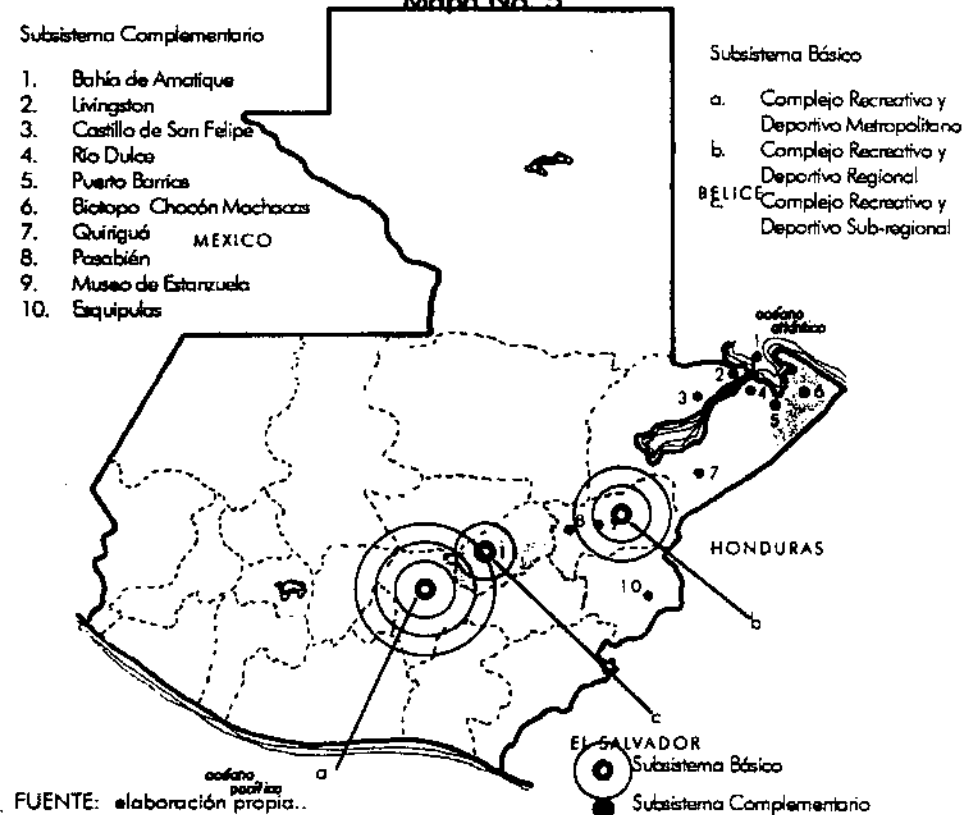


FUENTE: elaboración propia.

Un sistema está compuesto por subsistemas que interactúan entre sí, que contribuyen mediante planes, programas y políticas, al cumplimiento de las actividades básicas del sistema. Para desarrollar la función básica del sistema recreativo (*subsistema básico*) se establecieron instalaciones y servicios específicos orientados a satisfacer las necesidades de recreación y deporte, el cual se refuerza mediante *subsistemas de apoyo*, que complementan dichas actividades. Sin embargo, es importante considerar y explotar los recursos recreativos, naturales, culturales o turísticos de valor que existen en la región denominados *subsistemas complementarios*, que la población puede conocer como parte de las actividades recreativas y contribuir, así, con el desarrollo de los diversos centros de recreo propuestos en la sistematización.

UBICACIÓN DE LOS SUBSISTEMAS COMPLEMENTARIOS PARA LOS SUBSISTEMAS BÁSICOS RECREATIVO-DEPORTIVOS

Mapa No. 5



FUENTE: elaboración propia.

Para aplicar la sistematización teórica descrita, es importante considerar los factores físicos, demográficos, culturales, sociales y sobre todo las posibilidades económicas, legales y territoriales que presentan los Municipios, por ello, se realiza un análisis del contexto general y específico, de las características significativas de la región y sobre todo del medio urbano, con el fin de llegar a establecer una propuesta viable, que represente para la comunidad una solución real. Posteriormente, se realiza un análisis detallado de las instalaciones recreativo-deportivas a nivel urbano y la población a atender de acuerdo con el área de influencia del proyecto, definida según las distancias y vías de acceso que comunican los poblados vecinos con el centro urbano. Dichas instalaciones se rigen, principalmente, por los factores poblacionales, los grupos etáreos y las aficiones e intereses de los usuarios, según lo establece el PNI.

PNI: Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte. CDAG.



CONCLUSIONES DEL

PRIMER NIVEL

CAPITULOS I & II

1. Cabe resaltar la importancia de la recreación y la influencia positiva que ejerce sobre la vida del hombre y la sociedad, manifestada a través de la historia, siendo relevante identificar los tipos y formas recreativas, cuyas características y cualidades darán respuesta a las necesidades planteadas en este estudio.
2. De forma general, se han descrito algunas regulaciones nacionales relacionadas directa o indirectamente con el tema, con el fin de divulgar su contenido y facilitar su aplicación en los centros poblados mediante políticas municipales, que contribuyan a reducir la problemática prevaleciente, dotando de las superficies e instalaciones necesarias dentro de las futuras urbanizaciones y lotificaciones, para establecer un crecimiento paralelo entre la población y la infraestructura recreativo-deportiva, para ello, la presente investigación aporta algunas herramientas para la reserva de áreas específicas para el equipamiento urbano de las nuevas áreas de expansión urbana.
3. En el país existen diversas entidades responsables de la educación física, recreación y deporte, las cuales funcionan, independientemente, sin una coordinación a nivel nacional. No existe en el país una infraestructura organizativa nacional que realmente coordine esfuerzos y favorezca la participación de todos los organismos públicos y privados, sin embargo, dichas entidades responsables, brindan algunos lineamientos y políticas a seguir, las cuales sirven de base para el planteamiento de un sistema integral, que, mediante su divulgación, permita la participación de diversas entidades.
4. Las instituciones encargadas de establecer políticas específicas son: Ministerio de Educación, corresponden las áreas para educación física, al Ministerio de Cultura y Deportes y al Ministerio de Trabajo las áreas para recreación y a la CDAG las áreas para deporte. El grado de atención y funcionamiento de cada uno de ellos se pudo establecer en el análisis de los sistemas de servicios recreativo-deportivos.
 - El Ministerio de Cultura y Deporte establece un sistema nacional mediante la institución de los Centros de Promoción Cultural y Deportiva locales (PROCUDES) los cuales no cumplen a cabalidad con sus fines, debido, principalmente, a la escasez de recursos económicos y físicos.
 - La CDAG propone un sistema teórico que, a pesar de su importancia, a la fecha no se ha puesto en práctica, cuyos objetivos, enfoque y forma de atención, representan un gran aporte al mejoramiento del deporte y la recreación a nivel nacional.
5. Además de la responsabilidad institucional para las actividades antes mencionadas, los Municipios son los principales responsables de las áreas para: educación en edades pre y post-escolares, recreación comunitaria y parques urbanos y deporte para todos y popular no federado. Su importancia es relevante, ya que según la encuesta nacional del P.N.I. para educación física en edades pre y post-escolares corresponde un 64.20% de la población nacional, un 70% de la población requiere de instalaciones comunitarias por no tener acceso a otras y el 65% desea hacer actividades recreativas al aire libre y, en cuanto al deporte para todos y popular no federado, por lo menos, un 10% de la población manifiesta tener interés en estas actividades.
6. Es evidente la falta de un sistema de planificación de áreas recreativas y deportivas a nivel regional, departamental y municipal, ya que a pesar de que cuentan con un sistema vial que comunica los diferentes poblados, no todas las poblaciones cuentan con equipamiento e infraestructura de este tipo.
7. Dentro de la Región Oriental, Izabal es el departamento que posee mayor cantidad y calidad de instalaciones recreativas, sobretodo turísticas, ya que posee diversidad de reservas naturales, paisajes y ecosistemas y, aunque los demás departamentos de esta región cuentan también con atractivos variados, éstos no han sido explotados en su totalidad. El departamento de El Progreso no representa un valor turístico aunque posee algunos sitios recreativos, por lo que atender el renglón recreativo resulta necesario y hasta indispensable.
8. Las áreas e instalaciones que se incluyen en la propuesta Municipal atienden a la población en forma cotidiana, sus radios de influencia se extienden a distancias que el usuario por sus propios medios naturales de locomoción puede tener acceso a ellas. Sin embargo, adicional a estas instalaciones que atienden diariamente a la población inmediata, debe proveerse de otras que la atiendan para realizar actividades recreativas o deportivas en períodos vacacionales o temporadas de clima benigno, siendo un área potencial, el Parque nacional El Reformador, que como única área reconocida como reserva natural a nivel departamental, responde a la sistematización planteada como complejo departamental, evitando así, la aplicación de criterios de conservacionismo extremo. Para ello es necesario hacer un estudio de superficies y posibilidades de uso para actividades recreativas contemplativas, determinando con los organismos responsables, las áreas utilizables para actividades recreativas y de deporte, estableciendo las reglamentaciones respectivas.

Contexto Geográfico





5. Contexto Geográfico

CAPÍTULO III

PREFACIO



El sistema recreativo planteado se desarrolla dentro de la estructura urbana de Guatemala, por ello, es prioritario analizar el contexto geográfico, además, de las características poblacionales, climáticas, históricas y urbanas que conforman el ambiente o medio espacial, base de la problemática planteada.

Es necesario conocer, de manera general, el contexto nacional y regional con base en las políticas de ordenamiento territorial (regionalización del territorio y la sistematización nacional de centros urbanos) y el contexto departamental como marco del contexto municipal y urbano. Se define la organización urbana por medio de la zonificación de su estructura y sus respectivos vectores de crecimiento, los cuales delimitan el área de trabajo para establecer, no sólo el sistema recreativo - deportivo sino, también, la ubicación de las áreas potenciales que, por sus cualidades y situación legal, ayuden a resolver, parcialmente, la problemática recreativa al año 2010.

5.1. CONTEXTO GENERAL

La República de Guatemala posee una extensión territorial de 108,889 km²; para su administración se encuentra dividida en 22 departamentos y éstos, a su vez, en 325 municipios, agrupados en 8 regiones, las cuales se integran, según la interrelación de centros urbanos y el potencial de desarrollo del territorio circundante³⁰. Según datos estadísticos a 1994, la población nacional ascendió a 8.331,874 habitantes, con una tasa de crecimiento poblacional intercensal 1981-1994 del 2.5% y una densidad de población de 83 habitantes por kilómetro cuadrado³¹, aunque según datos actuales, dicha población alcanza los 11.241,540 habitantes al año 1997.³²

³⁰ SEGEPLAN. Ley Preliminar de Regionalización.

³¹ Instituto Nacional de Estadística. X Censo nacional de población y V de habitación. 1994

³² Almanaque Mundial. 1997



5.1.1. A NIVEL REGIONAL

La Región III, Nor - Oriente de Guatemala, está integrada por los departamentos de Chiquimula, El Progreso, Izabal y Zacapa; siendo esta última la cabecera regional. Su extensión territorial es de 16,026 Km² equivalente al 14.8% del total del territorio nacional. Posee una población de 828,014 habitantes equivalente al 9% de la población total del país, una tasa promedio de crecimiento poblacional de 2.3% y una densidad de población de 54 hab/km² para el año 1990. Actualmente, la región está habitada, principalmente, por hispanohablantes, sin embargo, existen otros grupos lingüísticos. Del total de la población regional el 19.8% pertenecen a una población indígena y el nivel de pobreza para la región está representado por el 83.7%. Los distintos sectores de actividad económica que contribuyen a la ocupación son: agricultura con 54.3%, la cual representa la principal actividad productiva de la región; industria manufacturera el 14.5%; servicios comunales, personales, sociales y comercio 11.0% y transporte y construcción 8.4%.³³ Dentro del sistema vial que atraviesa al país se encuentra la ruta al Atlántico CA-9 Norte, carretera que comunica a la capital con Puerto Barrios, dentro de este recorrido se comunica al departamento de El Progreso.

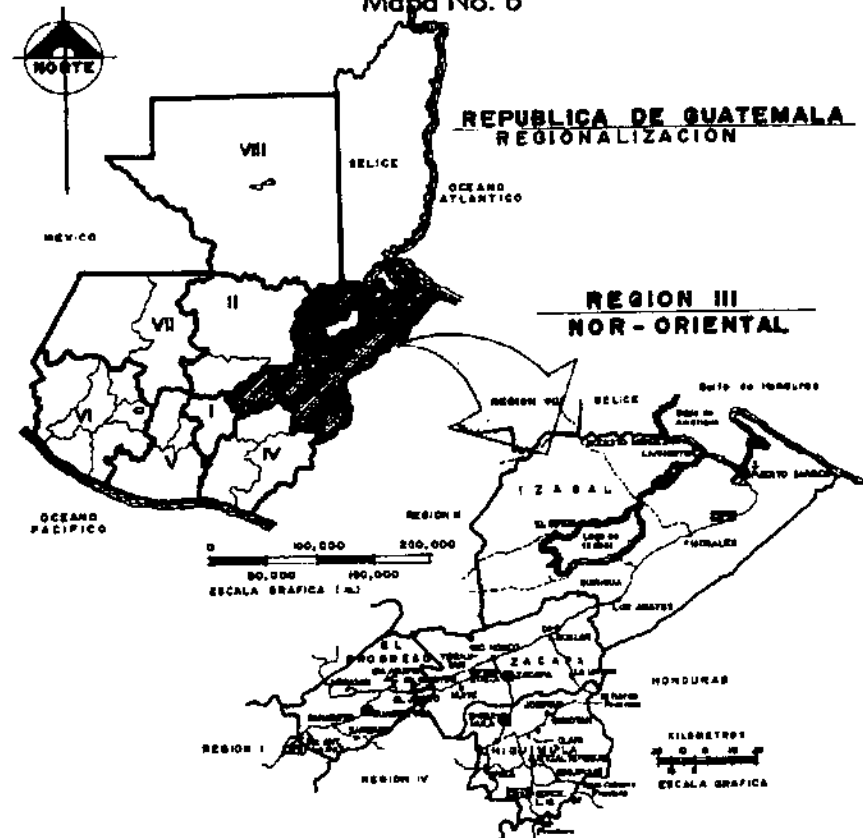
REGIONALIZACIÓN DE GUATEMALA
Cuadro No. 2

I	METROPOLITANA	Guatemala	Guatemala	2,126	
II	NORTE	Cobán	Alta y Baja Verapaz	11,810	212
III	NOR-ORIENTAL	Zacapa	Izabal, Zacapa, El Progreso, Chiquimula	16,026	148
IV	SUR-ORIENTAL	Jutiapa	Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa	8,237	116
V	CENTRAL	Antigua Guatemala	Escuintla, Sacatepéquez, Chimaltenango	6,828	28
VI	SUR-OCCIDENTAL	Quetzaltenango	Quetzaltenango, Sololá, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos, Totonicapán	12,230	206
VII	NOR-OCCIDENTAL	Huehuetenango	Quiché, Huehuetenango	15,778	163
VIII	PEÑÓN	Patán	Patán	35,854	488

FUENTE: Ley Preliminar de Regionalización. SEGEPLAN.

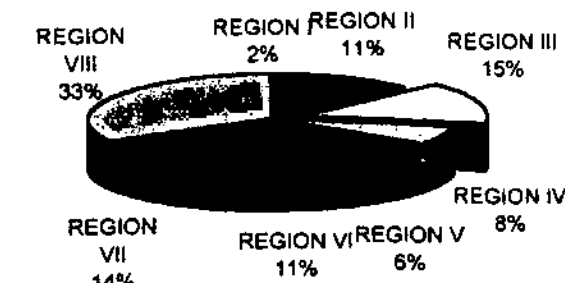
³³ ASIES. Resumen ambiental para la Región Nor-Oriental. 1990

LOCALIZACIÓN DE EL PROGRESO EN LA REGIÓN III
Mapa No. 6



PROPORCIÓN TERRITORIAL POR REGIÓN
Gráfica No. 1

FUENTE: elaboración propia.



FUENTE: elaboración propia.



5.1.2. A NIVEL DEPARTAMENTAL

El Progreso se ubica en el área central de Guatemala, orientado de Sur-Este a Nor-Este y situado en la cuenca del río Motagua, posee una extensión territorial de 1922 km.², constituyendo el 12.0% del territorio que ocupa la Región Nor-Oriental y el 1.8% del territorio nacional.³⁴ Integrado por los Municipios de Morazán, San Agustín y San Cristóbal Acasaguastlán, El Jicaró, Sanarate, Sansare, San Antonio La Paz y Guastatoya, cabecera departamental. Su población asciende a los 108,400 habitantes de los cuales el 26.6% pertenecen al área urbana y el 73.4% restante al área rural, con una densidad de población promedio de 57.6 hab/km² y una tasa de crecimiento del 2.2%. De dicha población el 2.1% es indígena y el 97.9% ladina; enraizado a costumbres españolas y poseedora de una tradición y cultura que corresponden a una forma de vida compuesta de elementos hispánicos y mestizos.

La principal vía de comunicación departamental es la Ruta CA-9, que atraviesa los municipios de San Antonio La Paz, Sanarate, Guastatoya, San Agustín y San Cristóbal Acasaguastlán y la Ruta CA-14, que se origina en el Rancho (Km 85) y atraviesa Morazán y San Agustín Acasaguastlán.³⁵ El clima general es caluroso y seco, los suelos calizos y arcillosos, la lluvia es escasa y son frecuentes las sequías nocivas para la agricultura, así como neblinas bajas. Se presenta una vegetación de maleza producto de las limpiezas y rozas frecuentes al preparar el terreno para la producción de maíz. Gran parte de la vegetación es xerofítica, son comunes las especies de cactus en las tierras bajas y los pinos a elevaciones más altas. A nivel turismo cuenta con 3 empresas hoteleras.³⁶

5.1.3. A NIVEL MUNICIPAL

El Municipio de Guastatoya es cabecera municipal y departamental por decreto gubernativo No. 1965 del 3 de abril de 1934 y se clasifica según el Código Municipal,³⁷ como Municipio de 2º. Categoría por exceder de 10,000 habitantes. Se ubica a una altitud de 516.90 metros S.N.M. y a 73 km al Nor-Oriente de la capital. Su superficie es de 262 km² equivalente al 13.63% de la superficie del departamento. Se encuentra geográficamente al centro del departamento y sus colindancias se pueden observar en el siguiente mapa.

³⁴ Investigación sobre la base de fuentes diversas.

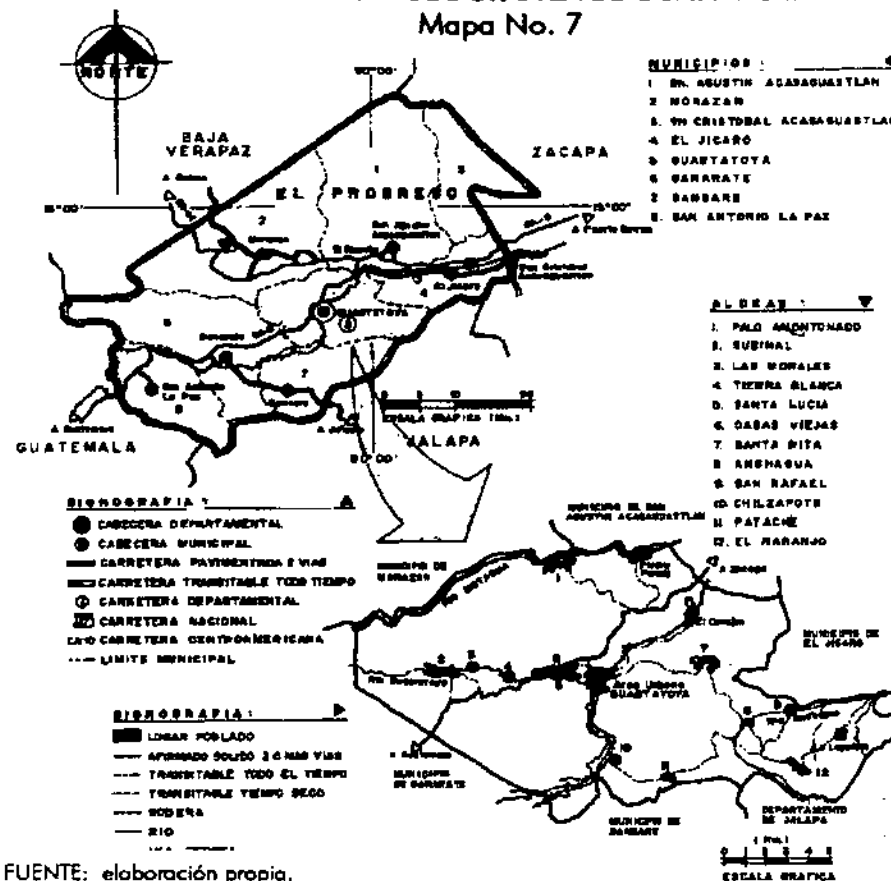
³⁵ Micheo, César. Terminal de buques y mercado para Guastatoya, El Progreso. Tesis de Arquitectura, USAC. 1991

³⁶ ASIES. Caracterización ambiental para la Región Nor-Oriental. 1990

³⁷ Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal. Decreto No. 58-88

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE GUASTATOYA

Mapa No. 7



➤ CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Región de topografía irregular, rodeada de cerros y montañas, al Este el cerro El Pinal; al Oeste El Claro y al Norte El Injerto. Se localizan tres clases de suelos: Subinal, Salamá Fase Quebrada y Sansare, siendo los más frecuentes los del tipo Subinal (61.53% del total de suelos del Municipio). Sus principales ríos: Motagua, Guastatoya y Anshagua.³⁸

³⁸ Ariola, Fernando. Planificación del equipamiento y servicios públicos para el Municipio de El Progreso. Tesis de Arquitectura, USAC. 1982



> CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

Clima de temperaturas muy altas, las máximas son más altas que la de la piel, adverso para la vida animal y vegetal. Posee inviernos muy secos, poca nubosidad; evaporación de la humedad muy superior a la lluvia que cae, ambiente árido, polvoriento, produce reverberación y deslumbramientos, de paisaje semi desértico.³⁹

- **TEMPERATURA:** la temperatura promedio mensual varía entre 26.21°C y 30.8°C. Las temperaturas máximas mensuales varían entre 32.35°C y 36.89°C y las mínimas mensuales entre 17.23°C y 22.60°C, manifestándose las más altas en los meses de marzo a junio y las más confortables de octubre a diciembre. La temperatura promedio anual es de 28.2°C.⁴⁰
- **HUMEDAD RELATIVA:** el promedio anual de humedad relativa es de 61.75% y se presentan los porcentajes más altos en la época lluviosa comprendida de los meses de junio a octubre. La oscilación anual varía de 49% a 74.47%.⁴⁰
- **PRECIPITACIÓN PLUVIAL:** la precipitación pluvial anual es de 693.1mm con 86 días de lluvia al año. La estación lluviosa se presenta en los meses de junio a octubre con precipitaciones oscilantes entre 174.9 y 115.6mm, y, la estación seca de noviembre a mayo con precipitaciones entre 20.5 y 87.1mm.⁴⁰
- **VIENTOS:** los vientos dominantes soplan con dirección NNO a una velocidad promedio anual de 19.4 km/hr. y los secundarios con dirección SSO.⁴⁰
- **EVAPORACIÓN EN LA SOMBRA:** el promedio anual de evaporación a la sombra es de 7.34mm. con evaporación menor en los meses de junio a noviembre, oscilando entre 3.23mm. y 6.83mm. y mayor en los meses de enero a mayo con oscilación entre 9.32mm. y 13.04mm. Esta región climática tiene la mayor insolación anual del país: entre 2,700 a 2,900 horas sol.⁴⁰
- **VIDA VEGETAL:** según clasificación de Zonas de Vida de HOLDRIDGE, esta región presenta el Monte Espinoso o Bosque Seco o muy seco con presencia de xerofitas, cactus, guayacán, limoncillo, morro, acacias, zarza.⁴⁰
- **CONFORT BIOLÓGICO:** el rango de temperatura media anual 24°C a 29°C está por arriba de la zona de confort regional de 21.5°C a 25.5°C (más alta del país). Se deduce que existe incomfortabilidad durante la mayor parte del día, desde horas tempranas hasta entrada la tarde. Por ser un clima de factores adversos extremos puede dar lugar a afrontar problemas fisiológicos: evaporación rápida del sudor que proporciona la piel, deshidratación, problemas para eliminar el calor por actividad física, entre otros.⁴¹

³⁹ Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. Plan nacional de instalaciones para educación física, recreación y deporte. Volumen II. 1991 pp. 165

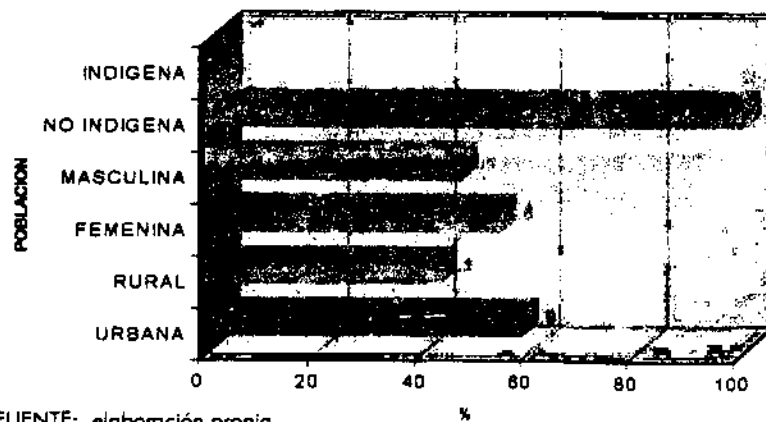
⁴⁰ Sección de Climatología INSIVUMEH. Datos estadísticos para Guatemala 1995.

⁴¹ Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. OP.CIT.

> CARACTERÍSTICAS SOCIO - DEMOGRÁFICAS

La población total del Municipio a 1994, ascendió a 13, 689 habitantes equivalente al 12.6% de la población departamental con una densidad de 53 hab/km², de la cual el 42.1% correspondía al área urbana (5,764 habitantes) y el 57.9% al área rural (7,925 habitantes).⁴² De la población urbana total el 53.6% representaba a la población femenina (3,087 habitantes) y el 46.4% restante a la población masculina (2,677 habitantes), siendo la primera ligeramente mayor. El 99.6% representaba la población no indígena y el 0.4% a la población indígena. En cuanto al alfabetismo, se muestra que de los habitantes mayores de 15 años es decir el 62.2% (3,525 habitantes) el 84.7% es alfabeto (2,985 habitantes) y el 15.3% es analfabeto (540 habitantes). La población económicamente activa se representa por el 29% (1,661 habitantes mayores de 7 años de edad); de los cuales el 70.3% (1,167 habitantes) corresponde a población masculina el 29.7% restante a la población femenina (494 habitantes). La estructura por grupos de edad de la población en la ciudad según el I.N.E. indica que la población menor 0 a 6 años representa el 17.8% (1,022 habitantes), de 7 a 14 años representa el 21.1% (1,217 habitantes), de 15 a 64 años constituye el 55.5% (3,200 habitantes) y los mayores de 65 años representan el 5.6% (325 habitantes), lo cual muestra una estructura poblacional joven. La estructura por grupos de edad será detallada y analizada de manera específica más adelante.

POBLACIÓN DEL MUNICIPIO
Gráfica No. 2



FUENTE: elaboración propia.

⁴² Instituto Nacional de Estadística. X Censo nacional de población y V de habitación. 1994

5.2. CONTEXTO ESPECÍFICO

5.2.1. CONFIGURACIÓN ESPACIAL

➤ EVOLUCIÓN DEL CENTRO URBANO

Se establecen cuatro períodos de evolución del centro urbano.

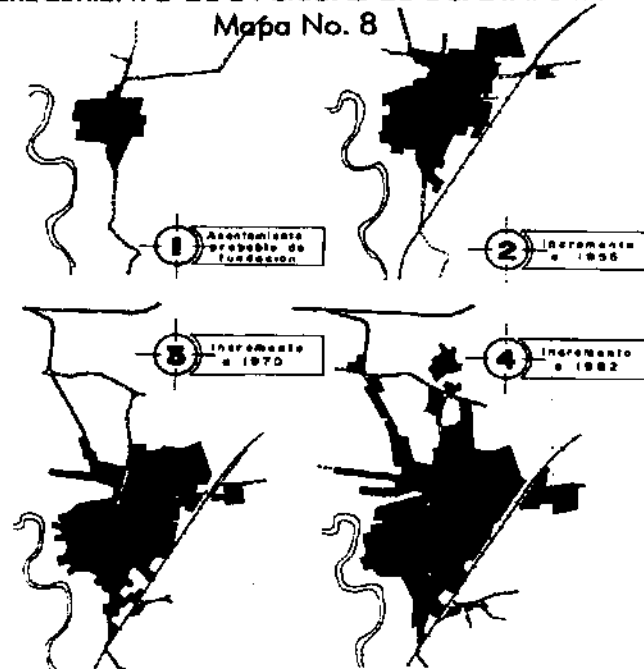
- **ASENTAMIENTO DE FUNDACIÓN:** Guastatoya se funda como un pueblo de indios ubicado a inmediaciones del río Guastatoya, con expansión al Oriente y con una traza compuesta por plaza y algunas calles. En 1776 obtuvo cierta importancia al ser atravesada por el camino real al puerto del Atlántico, convirtiéndose en un centro intermediario de mercadería española, lo que generó equipamiento e infraestructura urbana. Con la construcción de la línea férrea, la población se asentó en áreas paralelas expandiéndose el área urbana.
- **LÍMITE URBANO A 1955:** después de la introducción del ferrocarril se mantiene el mismo patrón de expansión (eje Norte - Sur) y fue durante la gestión presidencial del General Jorge Ubico cuando este Municipio obtuvo la categoría de cabecera departamental. Durante este período se implementó una nueva infraestructura urbana (nuevas rutas de acceso e introducción de agua potable) edificios públicos y equipamiento básico; propiciando el incremento de la población en un 107.8% en 1950 con relación a 1921. Posteriormente, con la caída del gobierno revolucionario y la derogatoria de la Ley de reforma agraria (1954) disminuye considerablemente la población (hasta 1964) por el proceso migratorio hacia la ciudad capital en busca de mejores oportunidades. La ciudad tuvo un desarrollo homogéneo y alcanzó una superficie 25Ha. 53A. 60Ca. correspondiendo al 35% de la extensión hacia 1980.
- **INCREMENTO A 1970:** con la construcción de la Ruta CA-9, la expansión urbana creció hacia el Norte de la ciudad (nueva carretera de entrada). Surgiendo nuevos asentamientos urbanos de carácter marginal con tendencia de integración al área urbana. La superficie cubre un área planimétrica de 53Ha. 62 A. 56Ca. equivalente al 71% de la extensión hacia 1980.
- **INCREMENTO A 1980:** el terremoto de 1976 afectó grandemente al departamento de El Progreso, destruyendo, aproximadamente, el 95% de las viviendas del área urbana. Se formó, entonces, el Comité Nacional de Reconstrucción, que con sus programas de reconstrucción de viviendas y de implementación de equipamiento social, institucional e infraestructura física, aceleró el desarrollo de la ciudad hacia 1980. En el período posterior al terremoto, el incremento poblacional fue débil y la expansión y crecimiento del área urbana no fueron regulados por las autoridades, formándose nuevos asentamientos en los sectores Nar-Poniente (Colonia Nueva Vida y La Lomita) y

Oriente (Barrio Minerva) con la construcción del Hospital Nacional. Para este año el área de influencia urbana alcanzó a las aldeas cercanas Santa Lucía y Casas Viejas, las cuales tienden a ser incorporadas a la ciudad. La configuración urbana muestra disgregación del espacio físico en relación a la extensión de la ciudad y una superficie planimétrica de 79 hectáreas.

- **INCREMENTO A 1997:** la falta de políticas que regulen la formación y crecimiento de nuevos asentamientos, se ha manifestado en los últimos años, por las administraciones municipales. La actual configuración urbana relacionada con su extensión total, muestra homogeneidad en la estructura urbana y disgregación espacial en las áreas marginales y es debido a la densificación de las áreas existentes y de sus servicios básicos de infraestructura, como se han creado nuevos asentamientos. A 1997 dicha configuración se modificó mediante la formación de una colonia y tres lotificaciones en las áreas perimetrales.⁴³

CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE GUASTATOYA

Mapa No. 8



FUENTE: elaboración propia basada en Planificación del Equipamiento para El Progreso.

⁴³ Ariola, Fernando. Planificación del equipamiento y servicios públicos del Municipio de El Progreso. Tesis Facultad de Arquitectura, USAC. 1982

> ZONIFICACIÓN DEL ÁREA URBANA

El área urbana de Guastatoya está organizada en seis barrios, tres colonias, tres lotificaciones detectadas a la fecha, para lo cual se definen sus generalidades.

- **BARRIO EL PORVENIR:** ubicado al Norte de la ciudad, tiene una extensión planimétrica de 28 Ha. y 52 A y una topografía plana.
- **BARRIO EL GOLFO:** ubicado en la parte central de la ciudad, tiene una extensión de 15 Ha. y 36 A y una topografía regular.
- **BARRIO MINERVA:** ubicado al Nor-Oriente de la ciudad, tiene una extensión de 5 Ha 12 A, una topografía ligeramente en pendiente y es considerado como el barrio más pequeño.
- **BARRIO EL CALVARIO:** ubicado al Poniente de la ciudad, su extensión es de 8 Ha. y su topografía bastante irregular, ya que colinda con las márgenes del río Guastatoya, siendo dicha quebrada la que impide su expansión.
- **BARRIO LAS JOYAS:** localizado al Sur del área urbana, tiene una extensión de 11 Ha. 20 A y una topografía irregular.
- **BARRIO LA DEMOCRACIA:** ubicado al Sur-Poniente del área urbana y es definido como el centro cívico, administrativo y de gestión. Posee una extensión de 6 Ha 76 A.
- **COLONIA NUEVA VIDA:** ubicada al Norte de la ciudad, su extensión es de 2 Ha 96 A 25 CA, cuenta con una topografía irregular y es constituida como un sector marginal.
- **COLONIA ASCENSIÓN:** formada posteriormente al terremoto de 1976 con la cooperación de la comunidad japonesa, forma parte del barrio El Porvenir y se localiza en el sector Norte de la ciudad. Sus habitantes pertenecen a un nivel socioeconómico bajo.
- **COLONIA DAVID HICHOS:** colonia de reciente formación y de topografía plana. Situada en el Barrio El Porvenir, posee una extensión de 38,800 m² y está distribuida en 130 lotes. Sus habitantes pertenecen a un sector relativamente privilegiado.⁴⁴
- **LOTIFICACIÓN CALVARIO:** colonia recientemente lotificada a través de la ONG Plan Internacional con sede en Guastatoya. Situada en el Barrio Las Joyas, posee una extensión de 2.5 manzanas distribuidas en 20 lotes. Sus habitantes pertenecen a un sector marginal.

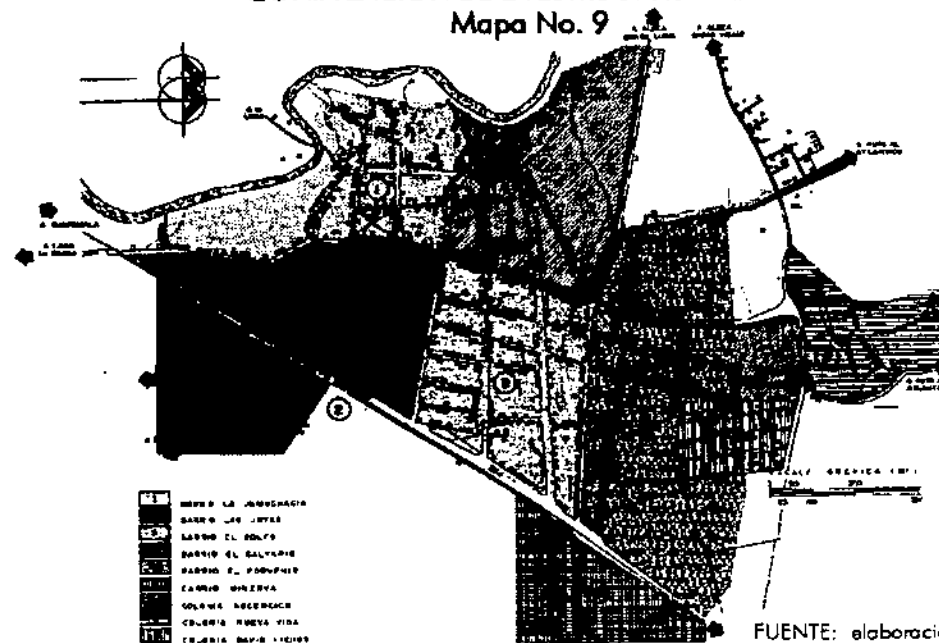
⁴⁴ Observación de campo.

- **LOTIFICACIÓN EL ROSARIO:** de reciente formación, pertenece a un sector marginal de la población. Ubicada al Sur de la ciudad, sobre la ruta que conduce a la aldea Santa Rita, posee una extensión aproximada de 4,500 m² y beneficia a unas 22 familias, su topografía es bastante irregular y no cuenta con los servicios básicos de infraestructura.⁴⁵
- **LOTIFICACIÓN LINDA VISTA:** ubicada en las faldas del Cerro El Pinal al Oriente de la ciudad y a una altura aproximada de 550 metros S.N.M. Lotificación de reciente formación perteneciente a un sector marginal de la población, posee una extensión aproximada de 15,500 m² distribuida en lotes de 200 m² que benefician a unas 75 familias, posee una topografía irregular, con ausencia casi total de servicios básicos.⁴⁶

Los barrios definen sus límites por las vías principales de la ciudad y convergen a lo largo de la avenida más importante, lo cual divide a la ciudad en dos grandes sectores: Poniente y Oriente. Los barrios La Democracia y Las Joyas representan la zona más antigua, ubicados en ellos, las sedes de los poderes religioso, político, económico y cívico-administrativo. Con excepción de los barrios El Porvenir, Minerva y Las Joyas, el resto conserva su superficie bruta debido a las barreras naturales que impiden su crecimiento, definiendo sus límites en función de los vectores de crecimiento urbano.

ZONIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA URBANA

Mapa No. 9



FUENTE: elaboración propia.

⁴⁵ Sede Plan Internacional El Progreso.

⁴⁶ Observación de campo.



> TENDENCIAS DE EXPANSIÓN Y CRECIMIENTO URBANO

Para delimitar el área urbana se establecen dos categorías geográficas.⁴⁷

- **EL ÁREA DE INFLUENCIA:** definida como las áreas inmediatas al área urbana, que se encuentran integradas física y socioeconómicamente al núcleo central, como es el caso de las aldeas Santa Lucía y Casas Viejas.
- **EL CENTRO URBANO:** definido como los asentamientos concentrados de población, instalados en territorios que por sus características de infraestructura, servicios y equipamiento se definen como ciudades. Es toda el área construida de manera continua que contiene usos del suelo de carácter no agrícola y, a la vez, no se encuentran separadas por espacio alguno.

El área urbana, parte esencial del presente estudio, se define en función de su distribución a través de barrios y colonias, unas sin posibilidad de expansión física (por diversas barreras) y otras, definidas en función de los vectores de crecimiento urbano.

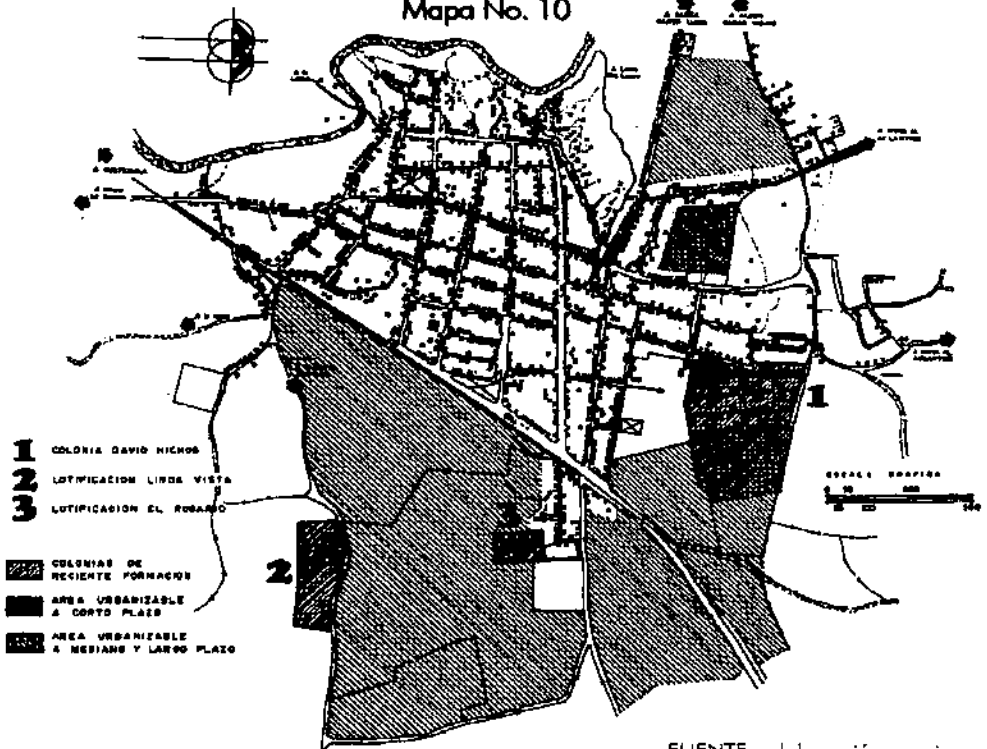
Factores que identifican las tendencias de crecimiento⁴⁸

- **POBLACIÓN:** la población departamental creció a un ritmo del 2.2% anual (1981-1994) si se mantiene esta tasa de crecimiento, dicha población se duplicaría en un período de 32 años.
- **CONDICIONES GEOGRÁFICAS:** los sectores urbanos Sur y Poniente presentan barreras naturales que impiden su crecimiento, sin embargo, los sectores Norte y Oriente presentan características topográficas regulares adecuadas para la expansión de la ciudad.
- **DENSIDAD DE POBLACIÓN:** la falta de políticas a nivel urbano, han generado la superpoblación de los barrios con infraestructura y equipamiento adecuado, en contraposición con las áreas que carecen de dichos servicios. Se debe propiciar el equilibrio de la densidad de población por sectores, mediante la urbanización y densificación de nuevas áreas provistas de los servicios básicos de infraestructura.
- **DEMANDA DE SUELO URBANO:** el crecimiento del sector "comercio" y la falta de áreas disponibles provistas de servicios básicos, ha generado el establecimiento de parte de la población en el área de influencia (aldeas Santa Lucía y Casas Viejas) siendo necesario implementar dichos servicios en las áreas carentes o urbanizar nuevas áreas.

⁴⁷ Muralles, Nájera & Mayén. Propuesta de Reubicación de Asentamientos Precarios Urbanos. Tesis Facultad de Arquitectura, USAC. 1994
⁴⁸ Ariola, Fernando. Planificación del equipamiento y servicios públicos del Municipio de El Progreso. Tesis Facultad de Arquitectura, USAC. 1982

TENDENCIAS DE EXPANSIÓN Y CRECIMIENTO URBANO

Mapa No. 10



FUENTE: elaboración propia.

VECTORES DE CRECIMIENTO URBANO

Cuadro No. 3

MINERVA	Oriente	De línea férrea (límite barrio) a Hospital Nacional sobre la ruta a aldea Sta. Rita.
	Sur, Norte	Límite: lindero con terrenos de propiedad privada y de futura integración.
	Poniente	Limita con la línea férrea.
EL PORVENIR	Norte	Sobre boulevard de ingreso a la ciudad. Límite con terrenos de propiedad privada y de futura integración.
	Sur, Oriente, Poniente	Limita con el barrio El Golfo, con la línea férrea y con el boulevard de ingreso a la ciudad.
	Sur-Oriente	Sobre la calle de terracería que comunica con lotificación Linda Vista a sus límites
LAS JOYAS	Sur	Intersección entre la vía férrea y la calle de terracería con conduce a finca La Bomba.
	Nor-Oriente	Limita con calle que conduce a terrenos rústicos.

FUENTE: elaboración propia basada en delimitación reconocida por Municipalidad y observación de campo.



5.2.2. SERVICIOS PÚBLICOS DE INFRAESTRUCTURA

Según información proporcionada por la Municipalidad de Guastatoya, esta ciudad cuenta con los servicios de agua potable, drenajes y energía eléctrica. Según datos del INE a 1994, el área urbana cuenta con una población de 5764 habitantes, 1309 hogares habitados a razón de 4.4 personas por hogar y con 1544 locales de habitación ocupados, de los cuales el 81% cuenta con agua potable, el 55% con drenajes y el 81% con energía eléctrica.

- **AGUA POTABLE:** su origen se encuentra en las márgenes del río Guastatoya a 2 km al Sur de la ciudad. El sistema de abastecimiento es municipal y funciona mediante un sistema de bombeo que conecta al tanque de almacenamiento con el tanque de distribución, ubicado en el cerro El Pinal, que por gravedad, distribuye el líquido a toda la población bajo horarios establecidos. A 1996, se registraron 2538 servicios domiciliarios que representan un consumo de 64,394 m³/mes, correspondiendo el 66.7% al área urbana y el 33.3% al área rural. De acuerdo con la cantidad de habitantes y a los datos de consumo, se obtiene una dotación de 0.27 m³/hab/día mayor que la mínima recomendada de 0.20.
- **DRENAJES:** el sistema de alcantarillado tipo sanitario fue elaborado por el INFOM y cubre, aproximadamente, el 80% del área urbana y por las condiciones topográficas de la región, forma dos vertientes: una cubre un pequeño sector localizado en el Barrio Las Joyas al Sur de la ciudad, el cual desemboca en una planta de tratamiento y, la segunda, cubre la mayor parte del área urbana, desembocando en un sistema de plantas de estabilización ubicadas al Nor-Oeste de la ciudad. Ambas requieren de mantenimiento para trabajar, satisfactoriamente. Algunos sectores no cuentan con este servicio, descargando sus aguas negras hacia un zanjón seco ubicado en el boulevard de entrada a la ciudad, denominado Quebrada de las Palomas, en donde las aguas corren de Oriente a Poniente hasta terminar en el río Guastatoya, sufriendo un proceso de oxidación por su exposición directa con el medio/ambiente, reduciendo en alto grado la contaminación de dicho río. Es importante que se efectúen trabajos de saneamiento ambiental en esta zona, ya que algunos pobladores utilizan el agua para consumo doméstico, además, implementar una red de drenajes sanitarios y pluviales en las áreas necesitadas.
- **ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO:** servicio proporcionado por el INDE a través de la Municipalidad, satisface gran parte de la demanda a nivel urbano, además, se complementa con la energía que produce la sub-estación eléctrica de Comaja proveniente de la hidroeléctrica municipal. Esta sub-estación cuenta con dos plantas que trabajan, sincronizadamente, para abastecer a varias poblaciones del departamento. Según datos municipales a

1996, el total de instalaciones domiciliarias registradas es de 3543, correspondiendo el 49.1% al área urbana y el 50.9% al área rural. El servicio de alumbrado público abarca toda el área urbana y gran parte del área rural, servicio constituido por diferentes tipos de lámparas según consumo, distribuidas según capacidad económica y número de usuarios que conformen el sector, cuyo costo económico se distribuye, equitativamente, dentro del total de usuarios.

- **TELÉFONOS:** el servicio telefónico a nivel urbano cubre el 40% de las viviendas, al que corresponden 1400 líneas, cuenta con una planta central de conmutación y agencia de servicios telefónicos públicos.

5.2.3. EQUIPAMIENTO URBANO Y USO DEL SUELO

El suelo urbano, a través de su equipamiento e infraestructura, constituyen un factor muy importante para el desarrollo de las actividades de la estructura social, los cuales proporcionan los servicios básicos de bienestar social y de apoyo a las actividades productivas. En esta ciudad se encuentran los sectores de Educación, Salud, Asistencia Social, Comunicaciones, Transporte, Comercio, Industria, Abastos, Servicios Urbanos, Administración Pública, Cultura, Recreación y Deporte. Es por medio del análisis del suelo urbano como se logran identificar los diferentes niveles socio económicos de la población, en la actualidad, la mayor parte del suelo urbano es utilizado para vivienda, sin embargo, se observa la presencia del sector comercial sobre las vías principales de la ciudad y la industrial al Sur-Este de la misma.

Para el sector "educación", de los 5764 habitantes del área urbana, el 38.8% es menor de 15 años y el 61.2% es mayor de 15 años; de éstos, el 84.7% es alfabeta y el 15.3% analfabeta. La distribución de los niveles de escolaridad es la siguiente: el 16.2% ninguno, el 2.3% Pre-primaria, el 49.1% Primaria, el 30.1% Nivel medio y el 2.3% Superior, comprendidos dentro de las edades de 7 a más de 65 años de edad.

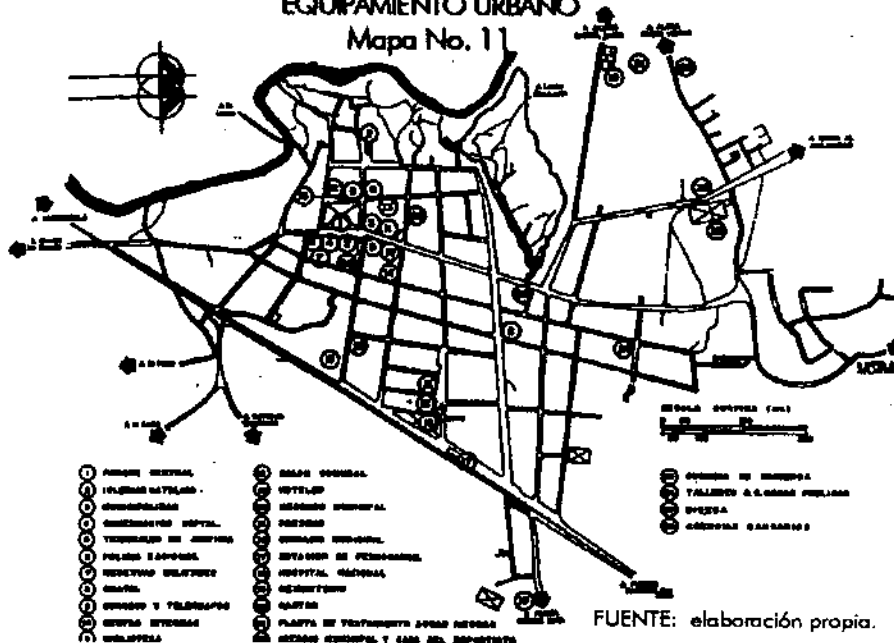
5.2.4. TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

La estructura del sistema vial urbano de esta ciudad, se encuentra conformado por calles y avenidas de anchos variables, de acuerdo a su jerarquía, cuyo estado físico es aceptable, aunque no cuenta con debida señalización. El tránsito generado por las vías de distribución es lento en algunos puntos de la vía principal y en horas pico, producto del libre estacionamiento de camionetas por ausencia de una terminal de buces. La Ruta Inter regional CA-9 y la vía de ingreso a la ciudad, son consideradas vías primarias, encontrándose asfaltadas, poseen una longitud de 2900 metros, equivalentes al 19.5% de la red vial. Las vías secundarias que distribuyen el tránsito y comunican las áreas habitacionales están adoquinadas y equivalen al 60.5% de la red vial.



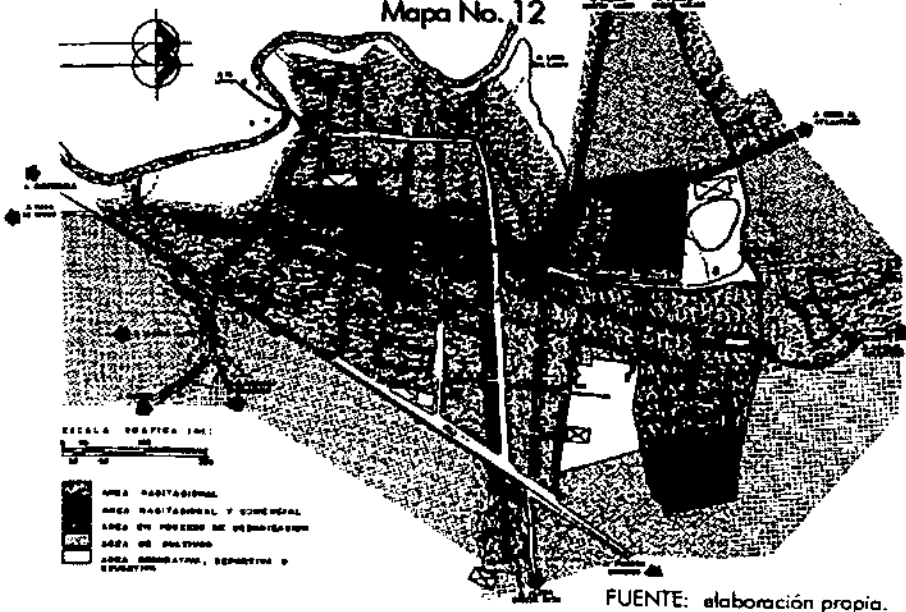
EQUIPAMIENTO URBANO

Mapa No. 11



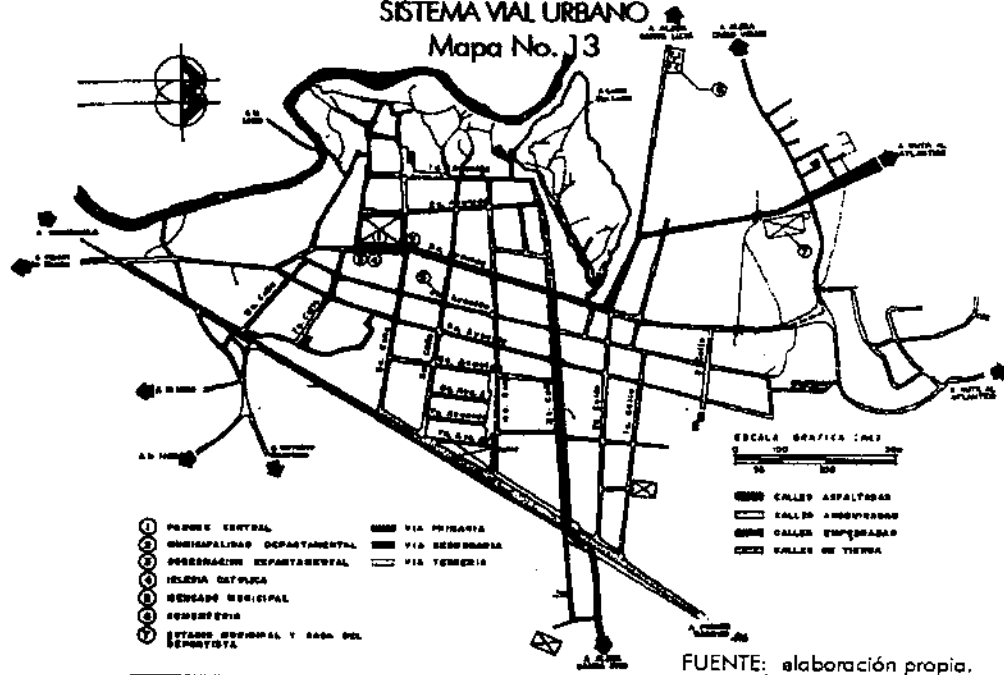
USO DEL SUELO URBANO

Mapa No. 12



SISTEMA VIAL URBANO

Mapa No. 13



5.3. ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia, como se definió anteriormente, es la que circunda a una ciudad y en la cual se hacen sentir los efectos de crecimiento y desarrollo de sus funciones, reunidas en un proceso de integración física y socio económica al núcleo central, como es el caso de las aldeas Santa Lucía y Casas Viejas.

5.3.1. ALDEA CASAS VIEJAS: situada a 3 km del centro de la ciudad, posee una población de 660 habitantes a 1994, limita al Sur con la aldea Santa Lucía, al Oriente con la ciudad de Guastatoya y al Norte y Poniente con la carretera CA-9. Dentro del equipamiento se encuentra la Iglesia Católica, la escuela Rural Primaria, de Párvulos y de PAIN, un área recreativa y algunos comercios.

5.3.2. ALDEA SANTA LUCÍA : situada a 1.5 km del centro de la ciudad, posee una población de 564 habitantes a 1994, limita al Norte con la aldea Casas Viejas, al Oriente con la ciudad de Guastatoya, al Sur con el Cerro de la Cruz y las márgenes del río Guastatoya y al Poniente por el mismo río. Dentro de su equipamiento se encuentra la Iglesia Católica y plaza de la Virgen de Santa Lucía, la Escuela Rural Primaria y de PAIN y algunos comercios.

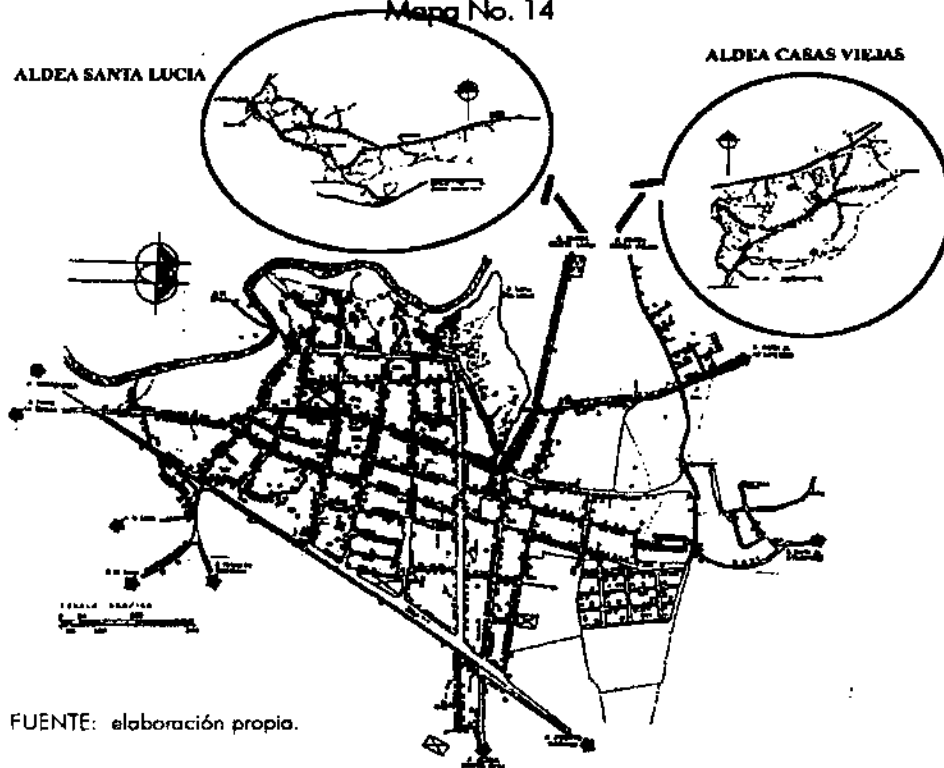


5.3.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Según observación de campo se logra determinar el uso del suelo, evidenciándose la utilización de un alto porcentaje para la agricultura, seguido por el sector vivienda y, por último, el sector comercial e industrial que ocupa un mínimo porcentaje, lo cual indica que las aldeas mencionadas representan áreas rurales en proceso de integración al núcleo urbano. Las aldeas mencionadas no cuentan con el total equipamiento e infraestructura necesaria para el desarrollo de actividades de la estructura social, como comercio, gestión, educación Primaria y Media, salud, comunicaciones, transporte extraurbano, servicios urbanos, industria y sobre todo cultura, recreación y deporte, razón por la cual se integran al centro urbano para su satisfacción. En cuanto a servicios públicos de infraestructura, cuentan, aunque no en su totalidad, con el servicio de agua potable y energía eléctrica, sin embargo el servicio de drenajes es insuficiente, produciendo con ello, algunos focos de contaminación, sobre todo durante el invierno.

ÁREA DE INFLUENCIA DE GUASTATOYA

Mapa No. 14



FUENTE: elaboración propia.

5.4. DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA RECREATIVO REAL

Después de conocer los sistemas existentes utilizados por las instituciones que atienden al deporte y la recreación en el país, en este capítulo, se desarrolla ampliamente el diagnóstico recreativo de la comunidad, por medio del cual se logran conocer, tanto las formas y tipos de actividades recreativas practicadas como la infraestructura física existente y su funcionamiento real. Posterior al análisis recreativo real, se establece el déficit existente determinado a través de la distribución del equipamiento recreativo y deportivo dentro de la zonificación urbana, la determinación de los radios de influencia de las áreas de recreación pública y de la relación medios recreativos/población actual que establece un índice recreativo comparativo (ideal-real) mediante la aplicación de estándares establecidos por la CDAG para los sectores de educación física, recreación y deporte, según grupo poblacional. Al conocer el déficit real, se tiene una visión más amplia de la situación actual y de la necesidad de implementar una propuesta que atienda los requerimientos reales de los habitantes, respetando su idiosincrasia, aficiones y recursos físicos potenciales.

5.4.1. FORMAS Y TIPOS DE RECREACIÓN

Los habitantes de esta comunidad practican diversas formas recreativas y aunque la necesidad de recreo es común, obtienen satisfactores diferentes, de acuerdo con la capacidad adquisitiva de cada uno de ellos.

Dentro de los lineamientos teórico-conceptuales se describe ampliamente la clasificación de la Recreación, en este inciso y de acuerdo con dicha clasificación, se analizan las actividades recreativas de la población de Guastatoya, sobre todo, de acuerdo con su atención que abarca la recreación social, popular y selectiva, y, de acuerdo con su participación, que conforma la recreación activa y pasiva, que, de igual forma, son desarrolladas por la población en aprovechamiento de su tiempo libre.

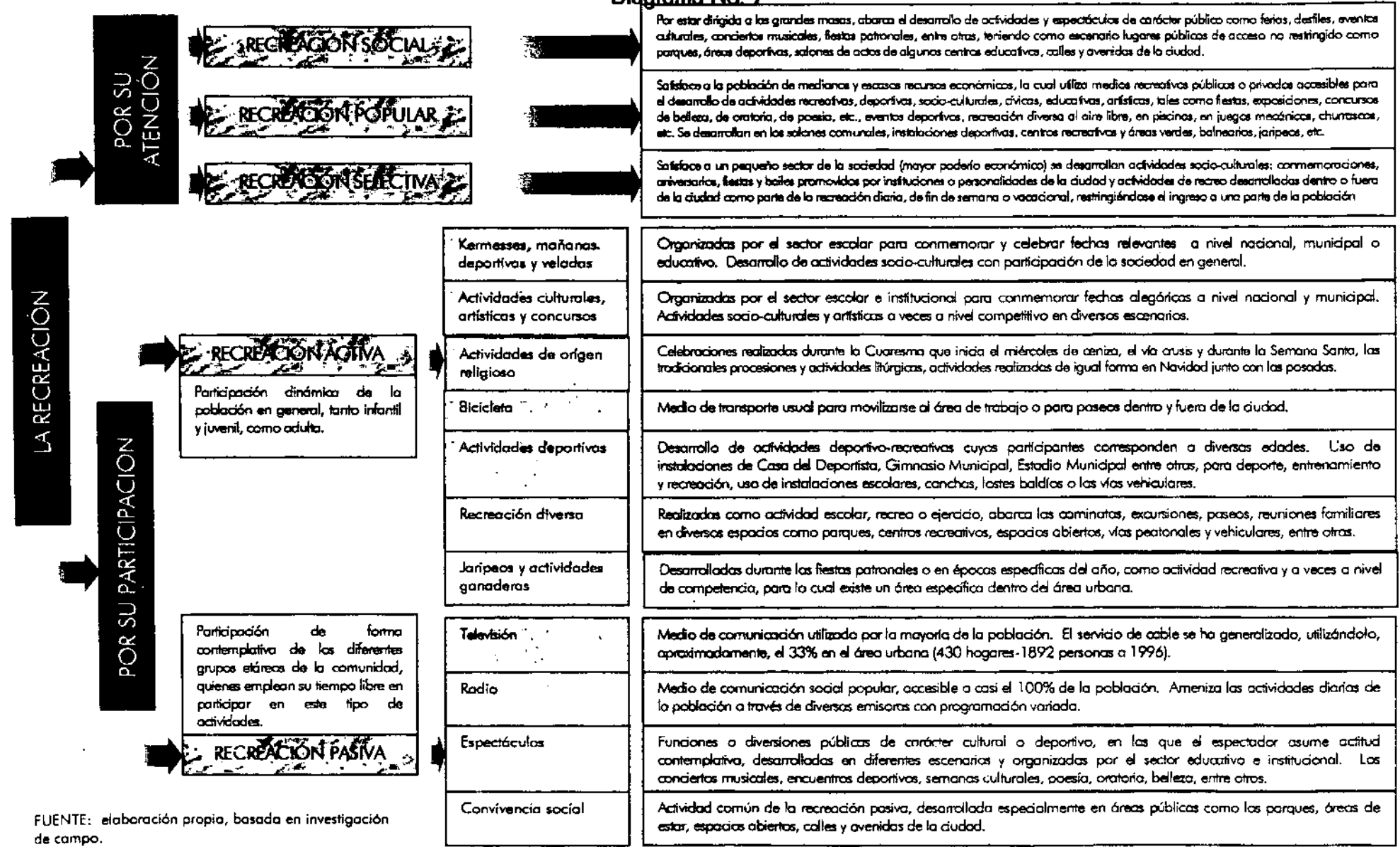
En el Diagrama No. 7 se muestra la síntesis de esta clasificación.⁴⁹

⁴⁹ Observación de campo y convivencia social durante el ejercicio profesional supervisado EPS durante el año 1996 en la ciudad de Guastatoya.



TIPOS DE RECREACIÓN PRACTICADOS

Diagrama No. 7



FUENTE: elaboración propia, basada en investigación de campo.



5.4.2. FESTIVIDADES

De la población total de Guatemala, son ladinos el 99%, por ello mantienen tradiciones, costumbres y festividades semejantes a las implantadas por los españoles, como fiesta patronal, fiesta titular y feria del municipio, entre otras.

FESTIVIDADES DE GUASTATOYA

Cuadro No. 4

FESTIVIDAD	FECHA	ACTIVIDADES
Fiesta Patronal en honor al Señor de Esquipulas	12 - 16 de enero	Actividades religiosas, en primer plano, culturales, deportivas, artísticas y sociales.
Feria Titular del Municipio	25 - 30 de junio	Actividades culturales y sociales en primer plano: elección de reina, bailes, feria, ventas y juegos mecánicos, y actividades deportivas.
Fiesta Patronal en honor a la Virgen de Sta. Lucía	19 de enero	Actividades religiosas, en primer plano, culturales, sociales y comerciales, fiesta celebrada en la aldea Santa Lucía.

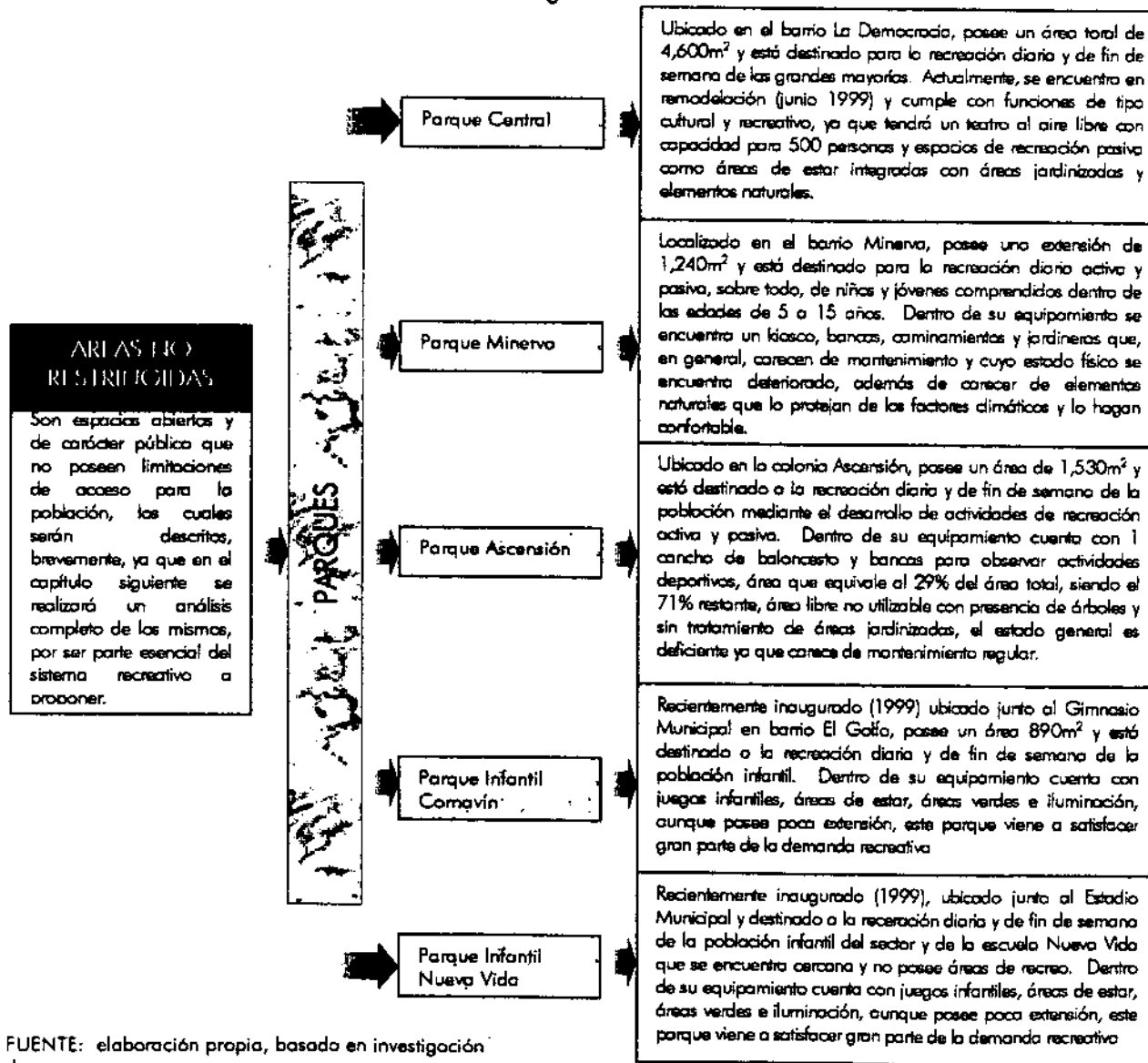
FUENTE: elaboración propia basada en investigación de campo.

5.4.3. ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO RECREATIVO URBANO

Para efectuar el análisis del equipamiento recreativo existente se realiza la clasificación de las áreas recreativas, tanto por su acceso como por las actividades que en ella se desarrollan, con el objeto de mostrar descriptiva y gráficamente el déficit existente y la necesidad de implementar un sistema de áreas recreativas de uso público para las grandes mayorías, distribuidas equitativamente, tanto dentro de la zonificación de la estructura urbana como en el área de influencia urbana. Para analizar la infraestructura de la recreación en Guatemala, se hace necesario clasificar las áreas recreativas de uso público en áreas no restringidas y áreas restringidas.

ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO RECREATIVO Y DEPORTIVO URBANO

Diagrama No. 8

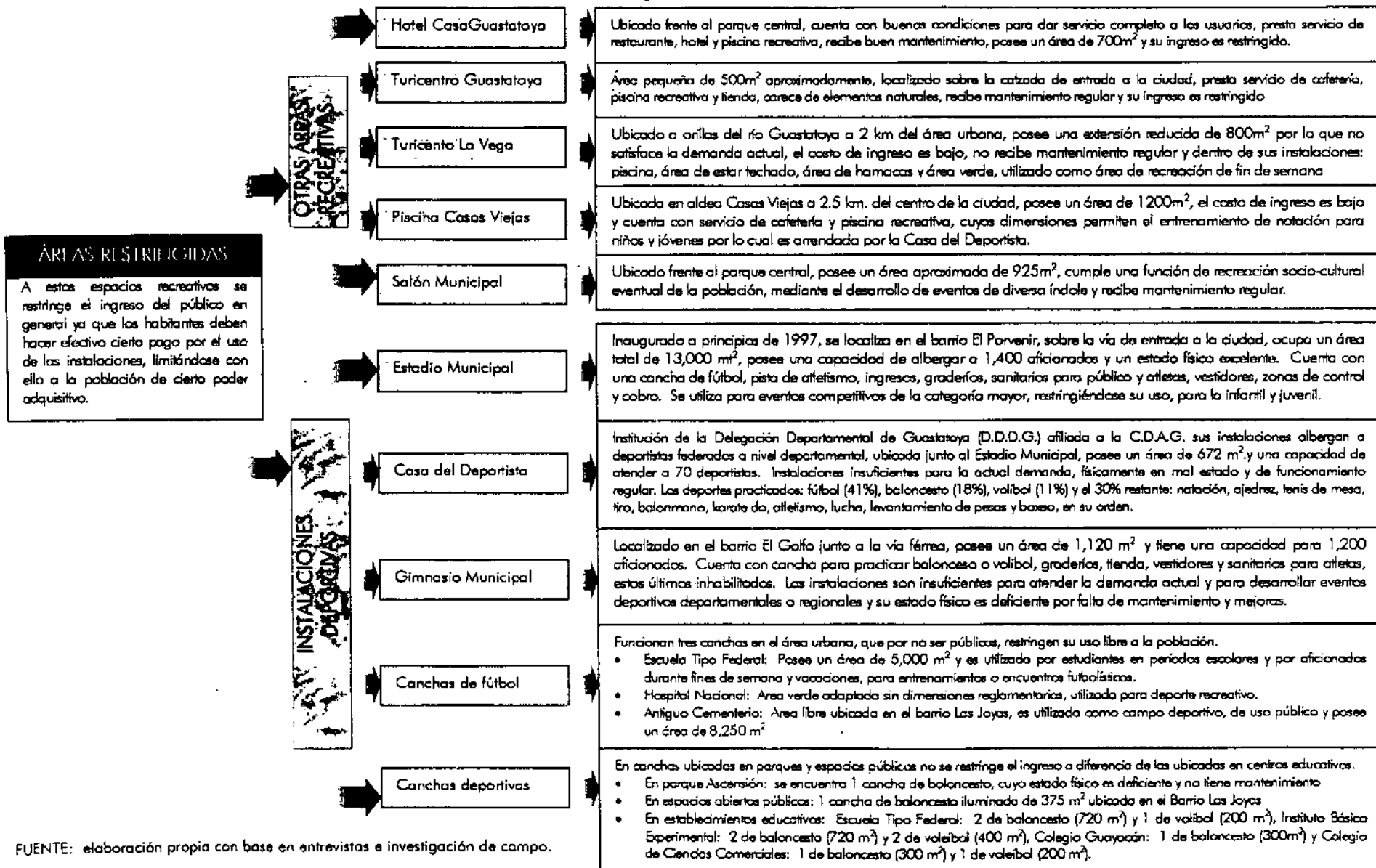


FUENTE: elaboración propia, basada en investigación de campo.



ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO RECREATIVO Y DEPORTIVO URBANO

Diagrama No. 9



FUENTE: elaboración propia con base en entrevistas e investigación de campo.



5.4.4. ANALISIS DEL EQUIPAMIENTO RECREATIVO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Las aldeas Santa Lucía y Casas Viejas forman parte del área de influencia, ya que se integran física y socioeconómicamente al núcleo urbano, por ello se incluyen dentro del plan de acción del sistema propuesto, siendo necesario analizar los medios recreativos actuales.

> ÁREAS NO RESTRINGIDAS

Dentro de las áreas deportivas se encuentran:

- **CANCHAS DEPORTIVAS:** ubicadas en el sector educativo de aldea Casas Viejas, a orillas de la Ruta CA-9. Cuenta con 1 cancha de baloncesto (375m²) y área libre improvisada para el juego de fútbol menor recreativo. Áreas potenciales para la recreación escolar, atiende a la población estudiantil del nivel primario, así como a la población del sector y está destinada a la recreación diaria y de fin de semana.

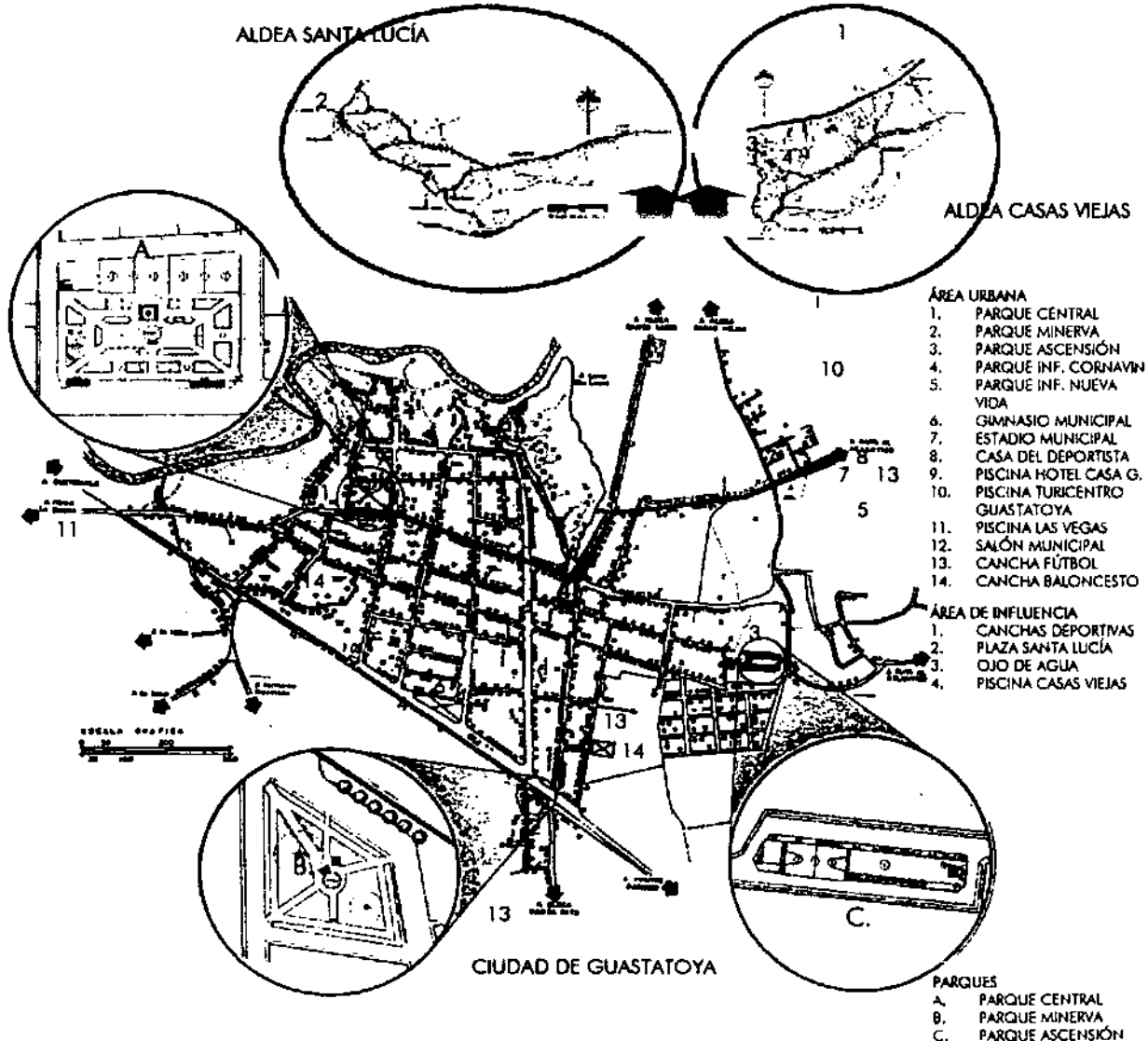
Dentro de las áreas recreativas se encuentran:

- **PLAZA ALDEA SANTA LUCIA:** área adoquinada sin ningún tratamiento de plaza, en ella se desarrollan actividades religiosas, comerciales y sociales sobre todo en enero, para la celebración de la Virgen de Santa Lucía. Es utilizado por vecinos para juegos diversos y deporte recreativo.
- **OJO DE AGUA:** balneario ubicado a orillas del río Guastatoya en aldea Santa Lucía, utiliza agua de nacimiento que distribuye a través de chorros, de allí su nombre. Requiere de saneamiento ambiental, ya que aguas negras expuestas descargan directamente en el río, provocando que los usuarios estén expuestos a enfermedades o contaminación.
- **PISCINA CASAS VIEJAS:** piscina recreativa adecuada para prácticas deportivas.

Como se pudo observar, la población de las aldeas Santa Lucía y Casas Viejas, carecen de los medios suficientes para satisfacer sus necesidades recreativas y deportivas, recurriendo, entonces, a la utilización de la infraestructura física urbana existente para este renglón.

LOCALIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO RECREATIVO Y DEPORTIVO EN EL ÁREA URBANA Y ÁREA DE INFLUENCIA

Mapa No. 15



- ÁREA URBANA**
1. PARQUE CENTRAL
 2. PARQUE MINERVA
 3. PARQUE ASCENSIÓN
 4. PARQUE INF. CORNAVIN
 5. PARQUE INF. NUEVA VIDA
 6. GIMNASIO MUNICIPAL
 7. ESTADIO MUNICIPAL
 8. CASA DEL DEPORTISTA
 9. PISCINA HOTEL CASA G.
 10. PISCINA TURICENTRO GUASTATOYA
 11. PISCINA LAS VEGAS
 12. SALÓN MUNICIPAL
 13. CANCHA FÚTBOL
 14. CANCHA BALONCESTO

- ÁREA DE INFLUENCIA**
1. CANCHAS DEPORTIVAS
 2. PLAZA SANTA LUCÍA
 3. OJO DE AGUA
 4. PISCINA CASAS VIEJAS

- PARQUES**
- A. PARQUE CENTRAL
 - B. PARQUE MINERVA
 - C. PARQUE ASCENSIÓN

FUENTE: elaboración propia con base en investigación de campo.



5.5. PRONÓSTICO DEL SISTEMA RECREATIVO REAL

Después de analizar las características cualitativas y cuantitativas del equipamiento recreativo existente y para establecer, posteriormente, el déficit recreativo prevaeciente, es necesario: primero, determinar la distribución de dichos espacios dentro de la zonificación de la estructura urbana; segunda, conocer los radios de influencia que poseen específicamente los espacios abiertos de carácter público y tercero, de acuerdo con la extensión que ocupan los espacios recreativos restringidos y no restringidos relacionados con la población actual, establecer el índice recreativo real y el área requerida para satisfacer la demanda actual; con el objeto de determinar las bases para la proyección recreativa futura.

5.5.1. DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS RECREATIVOS

Como se puede observar, no existen áreas recreativas en las colonias Nueva Vida, David Michas, en las lotificaciones Calvario, El Rosario y Linda Vista (sectores de escasos recursos) y en el área de influencia. En síntesis, la ausencia de dichas instalaciones se presenta en las urbanizaciones más recientes, lo cual demuestra, no sólo la carencia de regulaciones a nivel municipal que establezcan y hagan respetar los índices necesarios para las zonas de reserva (deporte, recreación, área verde y educación) dentro de cada lotificación o parcelamiento urbano, como se especifica en las reglamentaciones existentes sino, también, la falta de control de las autoridades municipales en el desarrollo de proyectos urbanísticos. De esta forma se logra conocer, parcialmente, el déficit recreativo existente para, posteriormente, analizar los radios de influencia de los parques y los índices recreativos, real e ideal.

En el Cuadro No. 5 se observan los sectores urbanos que cuentan con instalaciones recreativas y el área que ocupan en relación al equipamiento recreativo global, siendo los barrios El Porvenir, Las Joyas y La Democracia los que presentan la mayor extensión.

DISTRIBUCIÓN DEL EQUIPAMIENTO RECREATIVO EN LA ESTRUCTURA URBANA Y SUPERFICIE
Cuadro No. 5

SECTOR (Barrio)	EQUIPAMIENTO RECREATIVO			TOTAL	
	Parque	Área Deportiva	Área de Recreación	Área (M ²)	%
1 La Democracia	4,600.00		925.00	5,525.00	22.40
2 Minerva	1,240.00			1,240.00	05.03
3 El Golfo		1,120.00		1,120.00	04.54
4 El Porvenir	1,530.00	13,672.00		15,202.00	61.64
5 Las Joyas		375.00		375.00	01.52
6 Aldea Casas Viejas		1,200.00		1,200.00	04.87
TOTAL	7,370.00	16,367.00	925.00	24,662.00	100.00

FUENTE: elaboración propia, basada en investigación de campo.

5.5.2. RADIOS DE INFLUENCIA

La distribución de los parques recreativos dentro de la estructura urbana, permite ilustrar el alcance geométrico o cobertura de demanda que posee cada uno de ellos, según su dimensionamiento y, al mismo tiempo, permite determinar los espacios o zonas urbanas que carecen de estos servicios. El Cuadro No. 6 muestra los radios de influencia de los parques mediante la aplicación de una fórmula específica que sintetiza sus características y el Mapa No. 16, presenta su ubicación con sus respectivas coberturas a 1997. Para obtener dichos radios es necesario aplicar el siguiente procedimiento:⁵⁰

X / π
 En donde:
 R = Radio de influencia
 π = Relación de la circunferencia de un círculo con su diámetro
 $X = Y * 10,000m^2/Ha.$
 En donde:
 Y = No. de Ha. Atendidas
 Entonces:
 $Y = \frac{a}{b} / c$

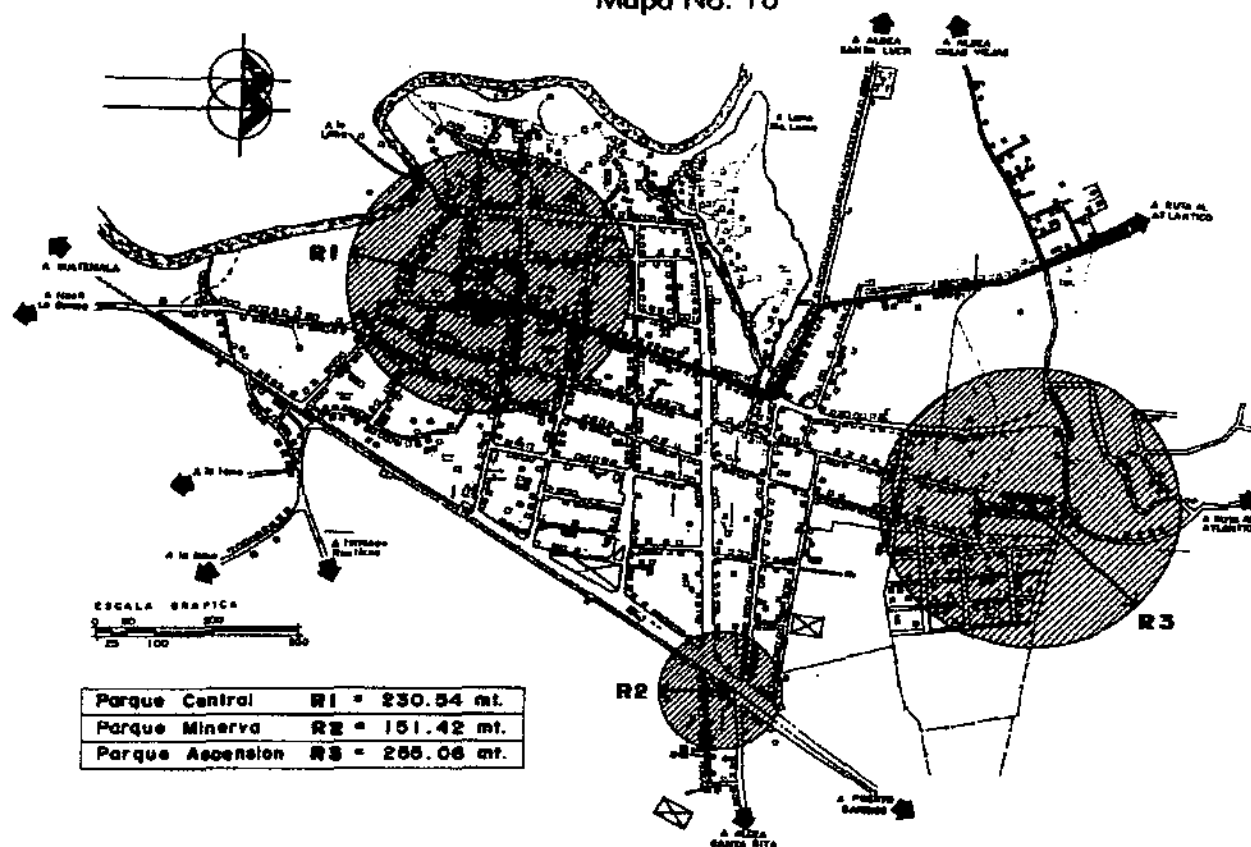
En donde:
 a = Área en m² del espacio recreativo
 b = Índice de requerimiento recreativo:
 = 2.02 m²/Hab. (parque recreativo)
 = 3.17 m²/Hab (parque + área deportiva)
 c = Habitantes por hectárea en donde se localiza el espacio recreativo.

Aplicando: Ej. Parque Minerva
 a = 1,240 Mt.²
 b = 2.02 Mt.²/Hab.
 c = 90.6 Hab./Ha.
 $Y = \frac{1,240}{90.6} = 6.775 Ha.$
 $X = \frac{6.775 * 10,000}{2.02} = 67,755.12m^2$
 $R = \sqrt{X / \pi}$
 $R = \sqrt{67,755.12 / 3.1416}$
 $R = 146.86 m$

⁵⁰ Arredondo, Carlos. Planificación de Parques Recreativos para San Marcos. Tesis Facultad de Arquitectura, USAC. 1990 pp. 109



RADIOS DE INFLUENCIA DE PARQUES RECREATIVOS
Mapa No. 16



Parque Central	R1 = 230.54 mt.
Parque Minerva	R2 = 151.42 mt.
Parque Ascension	R3 = 265.06 mt.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PARQUES RECREATIVOS
DEL ÁREA URBANA DE GUASTATOYA
Cuadro No. 6

Parque	Área M ²	Ubicación	Zona Urbana (Barrio)			Radio de Influencia en Mt.
			Área	Ha.	Población	
Central	4,600	Democracia	145.0	6.76	980	178.48
Minerva	1,240	Minerva	90.6	5.12	464	146.86
Ascension	1,530	Porvenir	39.4	27.52	1,084	197.47

FUENTE: elaboración propia, basada en investigación de campo.

5.5.3. DÉFICIT DE MEDIOS RECREATIVOS

Al conocer las formas, actividades e instalaciones físicas recreativas y el estado actual de éstas, se puede determinar el déficit general existente, tanto en las áreas restringidas como en las no restringidas. Dicho déficit se analiza por sectores, siendo los medios de carácter público (no restringidos) los que interesan para el presente estudio.

➤ DÉFICIT DE MEDIOS RESTRINGIDOS
▪ SECTOR DEPORTE

Incluye estadios, gimnasios, casas del deportista, canchas deportivas diversas y piscinas propiedad de la CDAG, aunque sólo la Casa del Deportista pertenece a esta institución, se consideran todas las instalaciones destinadas a prácticas deportivas. El estándar ideal para la actividad deportiva es de 4.00 m²/hab.

El estado físico de la mayor parte de instalaciones no es aceptable, ya que no reciben mantenimiento constante y son insuficientes para atender la demanda actual, llegando a ser infuncionales, con excepción del Estadio Municipal, recientemente inaugurado. Por el deterioro inminente e insuficiente servicio, es necesario adoptar medidas de readecuación del Gimnasio Municipal y de la Casa del Deportista. Existen algunas áreas improvisadas para la práctica del fútbol, y para el baloncesto, cuentan con algunas canchas en los parques recreativos.

• SECTOR ESCOLAR

Abarca las canchas deportivas de fútbol, baloncesto y voleibol ubicadas en los establecimientos educativos y utilizadas para la práctica de educación física. El estándar establecido para esta actividad es de 2.14 m²/hab.

Este sector abarca la población estudiantil que para 1996 alcanzó a 3024 estudiantes de los distintos niveles educativos, correspondiendo el 5.1% al Nivel Pre-Primario, el 44.7% al Nivel Primario, el 24.9% al Nivel Medio Ciclo Básico, el 25.3% al Nivel medio Ciclo Diversificado para el área urbana.



De los 10 centros educativos existentes, únicamente 4 cuentan con instalaciones de recreo y deporte, a Nivel Primario: la escuela Federal con 5920m²; a Nivel Secundario: el Instituto Básico Experimental con 1120m², el colegio Guayacán con 300m² y el colegio de Ciencias Comerciales con 500m² y a nivel de área de influencia: las aldeas Santa Lucía y Casas Viejas solo cuentan con una cancha de baloncesto de 375m² y un área improvisada para fútbol. Según las superficies existentes, estas instalaciones atienden al 69% de los estudiantes y al 40% de los centros educativos, siendo evidente que en las aldeas este renglón es insuficiente. Es preocupante observar que en la mayor parte de centro escolares a Nivel Pre-primario y Primario, no cuentan con las áreas mínimas para el desarrollo de las actividades de recreo y, mucho menos, de deporte, de los estudiantes comprendidos dentro de 4 y 12 años de edad.

• SECTOR SOCIO-CULTURAL

El Salón Municipal y los salones de actos de la Escuela Tipo Federal y el Instituto Básico Experimental forma parte de este sector, desarrollándose en ellos, las actividades socio-culturales de la población. El índice establecido es 0.50m²/hab.

➤ DÉFICIT DE MEDIOS NO RESTRINGIDOS

• SECTOR RECREACIÓN POPULAR

Representado por las áreas de uso público distribuidas en la ciudad y sin limitantes de acceso para la población en general, está conformado por parques recreativos, las áreas de deporte recreativo y las áreas verdes, para lo cual se establece un estándar de 3.17 m²/hab desglosado de la siguiente forma: 2.02m²/hab. para parques recreativos y áreas verdes y 1.15 m²/hab. para áreas deportivo-recreativas. Los parques recreativos, actualmente, atienden un 44% del total de la población encontrándose los parques: Central, Minerva y Ascensión y los parques infantiles Nueva Vida y Cornavín. Los parques Minerva y Ascensión mantienen un estado deficiente por falta de mantenimiento a diferencia del parque Central, que se encuentra en trabajos de remodelación y los parques infantiles recientemente inaugurados, que vienen a satisfacer las necesidades de desarrollo psicomotriz y recreo de los niños, aunque son áreas pequeñas. Se presenta una ausencia marcada de áreas verdes y áreas planificadas para la práctica deportivo-recreativa dentro de la estructura urbana.

➤ RESUMEN DÉFICIT EXISTENTE

Se establece un cuadro síntesis comparativo del equipamiento recreativo real e ideal para la ciudad de Guastatoya y su representación gráfica.

INDICADORES RECREATIVOS GENERALES PARA LA CIUDAD DE GUASTATOYA Cuadro No. 7

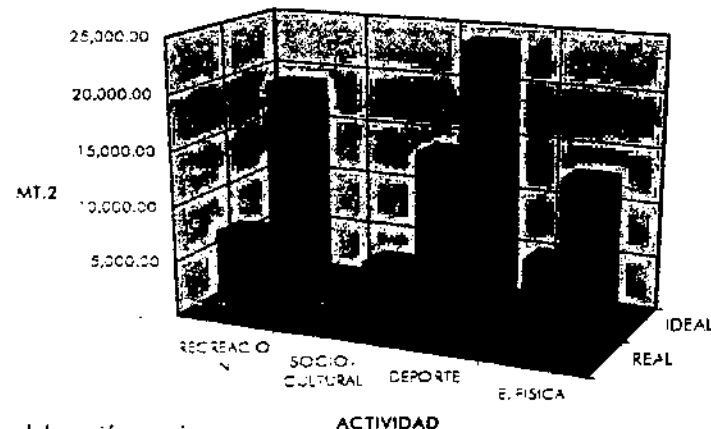
RESTRINGIDAS						
Sector Escolar	8,215.00	25.0	1.13	2.14	12,884.94	4,669.94
Sector Extra Escolar	16,367.00	49.8	2.24	4.00	24,084.00	7,717.00
Sector Socio Cultural	925.00	02.8	0.13	0.50	3,010.50	2,085.50
NO RESTRINGIDAS						
Parques Recreativos	7,370.00	22.4	1.01	3.17	19,086.57	11,716.57
TOTAL	32,877.0	100.0	4.51	9.81	59,066.0	26,189.01

FUENTE: elaboración propia, basada en investigación de campo.

- Población Urbana =6,021 habitantes
- Población Área de Influencia=1,280 habitantes
- POBLACIÓN TOTAL 1996=7,301 habitantes

La relación área recreativa / habitante proporciona el índice recreativo real representado por 4.51m²/hab que comparado con el índice ideal de 9.81m²/hab muestra un déficit en términos de superficie de 26,189m², la cual debe cubrirse mediante el sistema formulado. Del índice real el sector deporte representa el 49.8%, el sector escolar el 25.0%, el sector recreación popular el 22.4% y el sector socio-cultural el 2.8%.

COMPARACIÓN GRÁFICA DE LOS MEDIOS RECREATIVOS REALES E IDEALES PARA EL ÁREA URBANA Gráfica No. 3



FUENTE: elaboración propia.



5.6. LOCALIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

De acuerdo con el planteamiento de la sistematización teórica se establece que a Guastatoya, como centro municipal de primera categoría según jerarquía de centro poblado y cantidad de población, le corresponde la clasificación de *Núcleo Recreativo y Deportivo Municipal* cuyas instalaciones están destinadas a satisfacer las necesidades de educación física, recreación y deporte de la población municipal.

Durante el desarrollo del proyecto se han conocido definiciones, conceptos y clasificación de instalaciones ideales aplicables a un centro urbano, sin embargo, dicha teoría no se aplica en un cien por ciento al contexto real de estudio, lo que conlleva a plantear una solución viable acorde a la realidad económica, social, poblacional, cultural y territorial del Municipio.

La propuesta que se plantea para solucionar la problemática recreativa prevaeciente, es mediante un *Sistema Recreativo-deportivo Urbano* que permita la implementación de las instalaciones de inmediata aplicación establecidas en el Plan Nacional de Instalaciones según el rango poblacional al que corresponda (proyección al año 2,010), el cual se rige, además, por los grupos etáreas y las aficiones e intereses de los usuarios. El propósito de plantear un sistema se debe a que el Municipio no cuenta con los recursos suficientes, ni las condiciones aptas para el desarrollo de proyectos recreativos con capacidad de cubrir la demanda, por ello, la propuesta se desarrolla mediante el aprovechamiento de espacios urbanos de carácter municipal y a través de la readecuación de algunos espacios existentes como complemento para las instalaciones requeridas, las cuales se dan a conocer más adelante. Y para dar cobertura departamental se establece el aprovechamiento del parque nacional El Reformador reconocido como reserva natural, el cual se describió anteriormente. La participación directa de las autoridades municipales es vital para el desarrollo del proyecto, quienes tienen contemplado dentro del plan de ejecución, el desarrollo de proyectos de recreación y deporte.

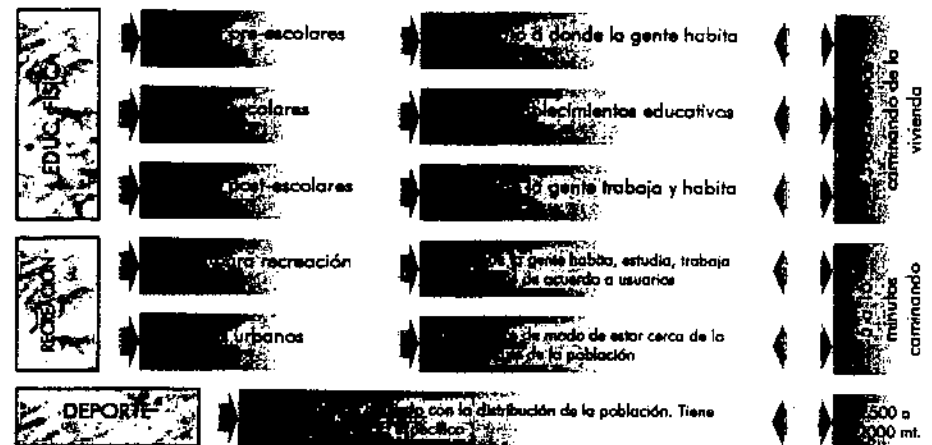
5.6.1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

Para definir el área de influencia del proyecto, el cual es netamente urbano, es necesario establecer la distancia en kilómetros/hora que existe de las aldeas que conforman el área rural hacia el centro urbano, así como el tiempo recorrido de acuerdo con los distintos tipos de carreteras que las comunican, para definir la accesibilidad que la población tendrá al proyecto, tomándose como parámetro general, su ubicación dentro del rango máximo de 15 minutos a pie o en vehículo. Para definir detalladamente el área de influencia, el P.N.I. establece los criterios de localización de las áreas para educación física, recreación y deporte.

Éstos se detallan a continuación.

CRITERIOS DE LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES A NIVEL URBANO

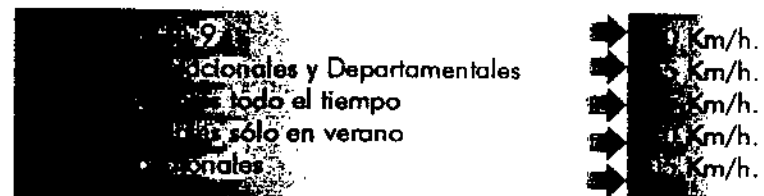
Diagrama No. 10



FUENTE: elaboración propia basada en P.N.I.

Respetando el parámetro "distancia" como factor determinante y como lo muestra el cuadro siguiente, las aldeas cuyas poblaciones son cubiertas por el proyecto son: Santa Lucía, Casas Viejas y Santa Rita y sus respectivos caseríos. Sin embargo, es importante dejar previstas las superficies e instalaciones que la población de las aldeas no involucradas en la propuesta requieren, para satisfacer sus necesidades de recreación y deporte. Para cumplir con dicho fin se estructura un *Sistema Recreativo-deportivo Rural* que responde a los requerimientos del Plan Nacional de Instalaciones para los diferentes centros poblados de acuerdo con rangos de población.

La velocidad promedio fue determinada de acuerdo con el tipo de vía de circulación y con el medio de transporte utilizado (automóvil o autobús) de la siguiente forma:





ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS RECREATIVOS Y DEPORTIVOS URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE GUASTATOYA

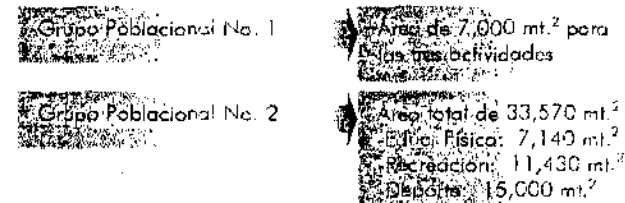
Cuadro No. 8

CENTRO POBLADO	POBLACION (Hab.)		DISTANCIA EN Km.	TIEMPO	GRUPO POBLACIONAL
	Censo 1994	2010			
CENTRO URBANO	GUASTATOYA	5038	Punto de origen	0	13,813 hab.* No. 4
	Col. Ascención	107			
	Col. Nueva Vida	619			
	CASAS VIEJAS	660			
	Cueva del Negro	113			
	SANTA LUCÍA	564			
	El Barrial	462			
	El Chilar	398			
	SANTA RITA	1490			
	El Callejón	170			
CENTROS DE ALDEA	L'ano Largo	130	5 Km.	9 minutos	No. 1
	ANSHAGUA	118	10 Km.	30 minutos	
	El Infiernillo	94	10 Km.	30 minutos	
	LÁ LIBERTAD	180			
	Chiguelo	145	17 Km.	51 minutos	
	Obraje	96			
	EL NARANJO	624			
	La Laguneta	80	11 Km.	33 minutos	
	La Campana	52			
	Las Pilas	73	13 Km.	39 minutos	
	LAS MORALES	350			
	Brazo lar	53	12 Km.	36 minutos	
	PAO AMONICHADO	390			
	Piedra Parada	182	15 Km.	45 minutos	
	PATACHE	209			
	Vista Hermosa	29	13 Km.	39 minutos	
	SAN RAFAEL	197			
	El Modelo	23	9 Km.	27 minutos	
	EL SUBINAL	572			
	Agua Blanca	22	9 Km.	27 minutos	
San Juan	13				
TIERRA BLANCA	297	9 Km.	27 minutos		
El Chorro	29				
El Uare	54				
Manzanital	35				
El Paraíso	11				

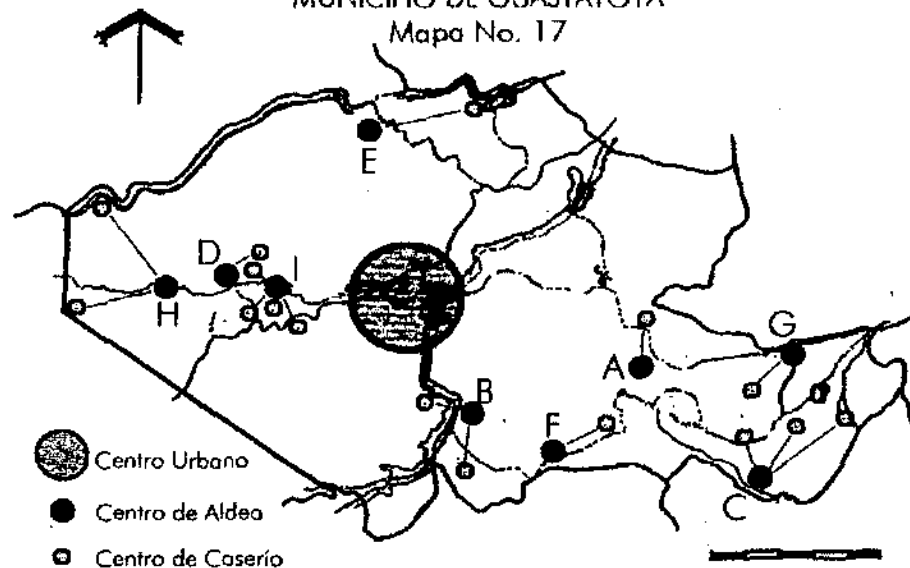
FUENTE: Elaboración propia basada en proyecciones de población según datos del INE y Diccionario Geográfico Militar

* población absoluta

Del cuadro anterior se obtienen los centros poblados que de acuerdo con su cantidad de habitantes y a su distancia del centro urbano, son alcanzados por el área de influencia real del proyecto, obteniéndose así, tanto la población absoluta como el grupo poblacional al que corresponde (Número 4), el que define la superficie e instalaciones requeridas mediante la aplicación de estándares establecidos en el Plan Nacional de Instalaciones y cuya aplicación se desarrolla en el capítulo Agentes y Usuarios. De igual forma se obtienen los grupos poblacionales para los distintos centros de aldea, pudiendo definirse las extensiones de área y las instalaciones necesarias según su población para satisfacer sus necesidades de recreo y deporte, como se muestra en el siguiente diagrama:³¹



PROPUESTA DE SISTEMA RECREATIVO Y DEPORTIVO RURAL MUNICIPIO DE GUASTATOYA Mapa No. 17



FUENTE: elaboración propia basada en cuadro anterior

³¹ Ver Anexos No. 1, 2 & 3



5.6.2. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN

Para determinar la población en estudio, es necesario proyectar las poblaciones del centro urbano y su área de influencia al año 2010, año objetivo del proyecto, con base en la información detallada en el cuadro anterior.

El departamento de El Progreso mantiene una tasa de crecimiento intercensal (1981-1994) del 2.2% cuya aplicación resulta vital para la proyección poblacional. La estimación del crecimiento poblacional se desarrolla mediante el *método de interés compuesto*, el cual es aplicable cuando se conoce la tasa media anual de crecimiento geométrico, pudiéndose proyectar la población para años futuros usando la función exponencial, dada por la siguiente fórmula⁵²:

$$P_n = P_o (1 + i)^N$$

En donde:

- P_n = Población estimada al año n = x
- P_o = Población del último censo (absoluta total) = 9,751 (1994)
- i = Tasa de crecimiento anual intercensal = 2.2%
- N = Número de años entre el censo y el año a-estimar = 2010 - 1994 = 16

A continuación se muestra un ejemplo. Aplicando la fórmula anterior:

$$P_{2010} = 9,751 (1 + 0.022)^{16}$$

$$P_{2010} = 9,751 \times 1.4164927$$

$$P_{2010} = 13,813 \text{ habitantes}$$

Mediante este proceso se establece que, la población objetivo del proyecto al año 2010, asciende a **13,813 habitantes**, a los cuales se les aplicarán los porcentajes de participación establecidos para las actividades de recreación y deporte (no federado), con lo cual se podrá definir el dimensionamiento de las áreas.

Es importante considerar que la población, económicamente activa, representa el 34.6% del total de la población de 7 años y más de edad, encontrándose desocupada un 1.06%, el cual se distribuye 27.4% en el área urbana y 72.6% en el área rural. Para establecer, posteriormente, el costo de ingreso al proyecto, es importante considerar que de la población, económicamente activa, el 63.3% está inserta en la rama de actividad agrícola, siguiéndole la industria manufacturera, textil y alimenticia con 10.0% y el comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles con 6.3%, principalmente. Mediante esta información se podrá obtener el intervalo en que se sitúa el ingreso familiar anual del departamento, según la actividad económica del jefe del hogar.

⁵² Documento Facultad de Arquitectura, U.S.A.C. *Estadísticas de Población*. Pp. 21.

5.6.3. ESTIMACIÓN DE LA EXTENSIÓN REQUERIDA

Para estimar el área necesaria de la actividad recreativo-deportiva, se toman en cuenta, tanto la población objetivo como los estándares establecidos para el grupo poblacional No. 4 al que corresponde dicha población, considerando que de acuerdo con el diagnóstico recreativo efectuado en la comunidad,⁵³ se logró determinar que el índice real es de 4.38 m²/hab contra un índice ideal de 9.31 m²/hab, obteniéndose una diferencia de 4.93 m²/hab, sin embargo, las actividades de educación física y de deporte pueden desarrollarse en las mismas instalaciones bajo horarios distintos, definiéndose, entonces, un índice a utilizar de 3.92 m²/hab.

	Índice Ideal	Índice Real	Diferencia
Educación Física	12.14 m ² /hab	1.13 m ² /hab	= 1.01 m ² /hab
Recreación	3.17 m ² /hab	1.01 m ² /hab	= 2.16 m ² /hab
Deporte	4.00 m ² /hab	2.24 m ² /hab	= 1.76 m ² /hab



Índice a utilizar	
Educación Física y Deporte (dif.):	1.76 m ² /hab
Recreación:	2.16 m ² /hab +
Total:	3.92 m²/hab

Aplicando el índice requerido se obtiene el área necesaria del terreno o los terrenos:

$$\text{Área del terreno} = \text{Total de habitantes 2010 (3.92 m}^2/\text{hab)}$$

$$\text{Área del terreno} = 13,813 \text{ hab. (3.92 m}^2/\text{hab)}$$

$$\text{Área del terreno} = 54,147 \text{ m}^2$$

Como se observa, el requerimiento de reserva de tierras es elevado y el Municipio de Guastatoya no cuenta con una extensión que responda a este requerimiento, por ello y como fue explicado en el capítulo anterior, para que la propuesta se adapte a la realidad del contexto, es necesario implementar varias áreas que se complementen entre sí, para solucionar de forma parcial, la problemática recreativo-deportiva prevaletente, siendo necesario para ello, determinar horarios de atención de acuerdo con la distribución del tiempo libre, lo cual se analizará más adelante.

⁵³ Ver Diagnóstico Recreativo y Deportivo, déficit de medios recreativos en este capítulo.



ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS RECREATIVOS Y DEPORTIVOS URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE GUASTATOYA

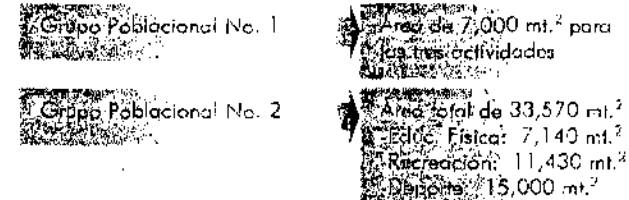
Cuadro No. 8

CENTRO POBLADO	POBLACION (hab.)		DISTANCIA EN Km.	TIEMPO	GRUPO POBLACIONAL
	Censo 1994	2010			
1 GUASTATOYA	5038	5764	Punto de origen	0	13,813 hab.* No. 4
	Col. Ascención 107				
	Col. Nueva Vida 619				
	CASAS VIEJAS 660				
2	Cueva del Negro 113	773	2 Km.	4 minutos	
	SANTA LUCIA 564				
3	El Barril 462	1424	1.5 Km.	3 minutos	
	El Chilar 398				
4	SANTA RITA 1490	1790	5 Km.	9 minutos	
	El Callejón 170				
	Lano Largo 130				
A ANSHAGUA	118	212	10 Km.	30 minutos	No. 1
	El Inmillo 94				
B LA LIBERTAD	180	421	10 Km.	30 minutos	No. 1
	Chiguela 145				
C EL NARANJO	624	829	17 Km.	51 minutos	No. 2
	La Laguneta 80				
D LAS MORALES	350	403	11 Km.	33 minutos	No. 1
	Braslar 53				
E PNO AMONICHADO	390	572	13 Km.	39 minutos	No. 1
	Piedra Parada 182				
F PATACHE	209	238	12 Km.	36 minutos	No. 1
	Vista Henaoa 29				
G SAN RAFAEL	197	220	15 Km.	45 minutos	No. 1
	El Modelo 23				
H EL SUBINAL	572	607	13 Km.	39 minutos	No. 1
	Agua Blanca 22				
I TIERRA BLANCA	297	436	9 Km.	27 minutos	No. 1
	San Juan 13				
	El Chorro 29				
	El Uano 64				
	Marzancal 35				
	El Paraíso 11				

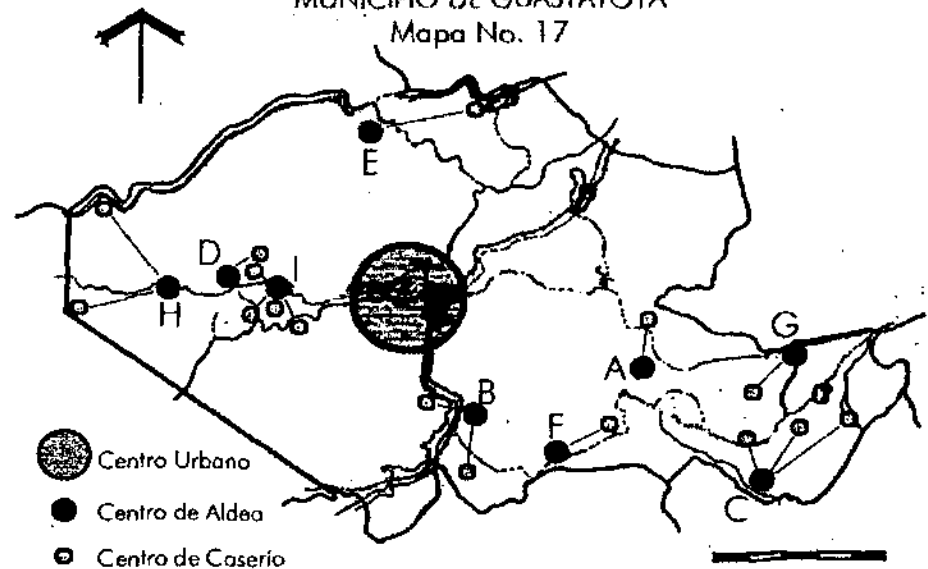
FUENTE: Elaboración propia basada en proyecciones de población según datos del INE y Diccionario Geográfico Militar.

* población absoluta

Del cuadro anterior se obtienen los centros poblados que de acuerdo con su cantidad de habitantes y a su distancia del centro urbano, son alcanzados por el área de influencia real del proyecto, obteniéndose así, tanto la población absoluta como el grupo poblacional al que corresponde (Número 4), el que define la superficie e instalaciones requeridas mediante la aplicación de estándares establecidos en el Plan Nacional de Instalaciones y cuya aplicación se desarrolla en el capítulo Agentes y Usuarios. De igual forma se obtienen los grupos poblacionales para los distintos centros de aldea, pudiendo definirse las extensiones de área y las instalaciones necesarias según su población para satisfacer sus necesidades de recreo y deporte, como se muestra en el siguiente diagrama:⁵¹



PROPUESTA DE SISTEMA RECREATIVO Y DEPORTIVO RURAL MUNICIPIO DE GUASTATOYA Mapa No. 17



FUENTE: elaboración propia basada en cuadro anterior

⁵¹ Ver Anexos No. 1, 2 & 3



Premisas de Localización



6. Premisas de localización

CAPITULO IV

PREFACIO

Previo a desarrollar un proyecto arquitectónico es importante, no sólo definir racionalmente el problema al que se le dará solución sino, también, generar la información confiable basada en la realidad, la cual se obtiene a través de visitas de campo a la ciudad y zonas vecinas y mediante convivencia o entrevistas con la población usuaria del proyecto. El análisis del comportamiento de los usuarios, orienta respecto de las modalidades de estructuración espacial, funcional y de organización social que debe procurarse dentro del proyecto, el cual, además, debe cumplir con determinadas requerimientos ambientales y sociales locales, que conlleven al desarrollo de una propuesta congruente con la realidad social y económica de los futuros usuarios y rentable para las autoridades, desde el punto de vista económico.

Es necesario evaluar las distintas opciones espaciales en términos de eficiencia funcional, beneficio social y rendimiento económico a través de las premisas de localización para, posteriormente, elegir las opciones mejor ponderadas, cuyo manejo de usos del suelo, vialidad y rendimiento permitan desarrollar en ellos las propuestas de diseño que den solución a la problemática recreativo-deportiva.

6.1. ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS

Como se ha mencionado con anterioridad, el Sistema Recreativo comprende la implementación de varias áreas potenciales que en conjunto solucionen, de forma parcial, las necesidades recreativas de la población proyectada al año 2010. Se establece una solución parcial, ya que la misma debe adaptarse a la realidad del Municipio y a los recursos con que éste cuenta, considerando que la superficie requerida y establecida en el capítulo anterior es elevada para ser cubierta mediante un solo terreno. Sin embargo, esta implementación contribuye grandemente a solucionar la problemática prevaeciente y, por ello, la importancia de su realización.

Dentro de los factores determinantes considerados en la selección de los sitios se encuentran: el aspecto legal de las propiedades, cuyo carácter municipal es determinante con su cercanía al centro urbano, lo cual permite el fácil acceso de la población usuaria del proyecto.

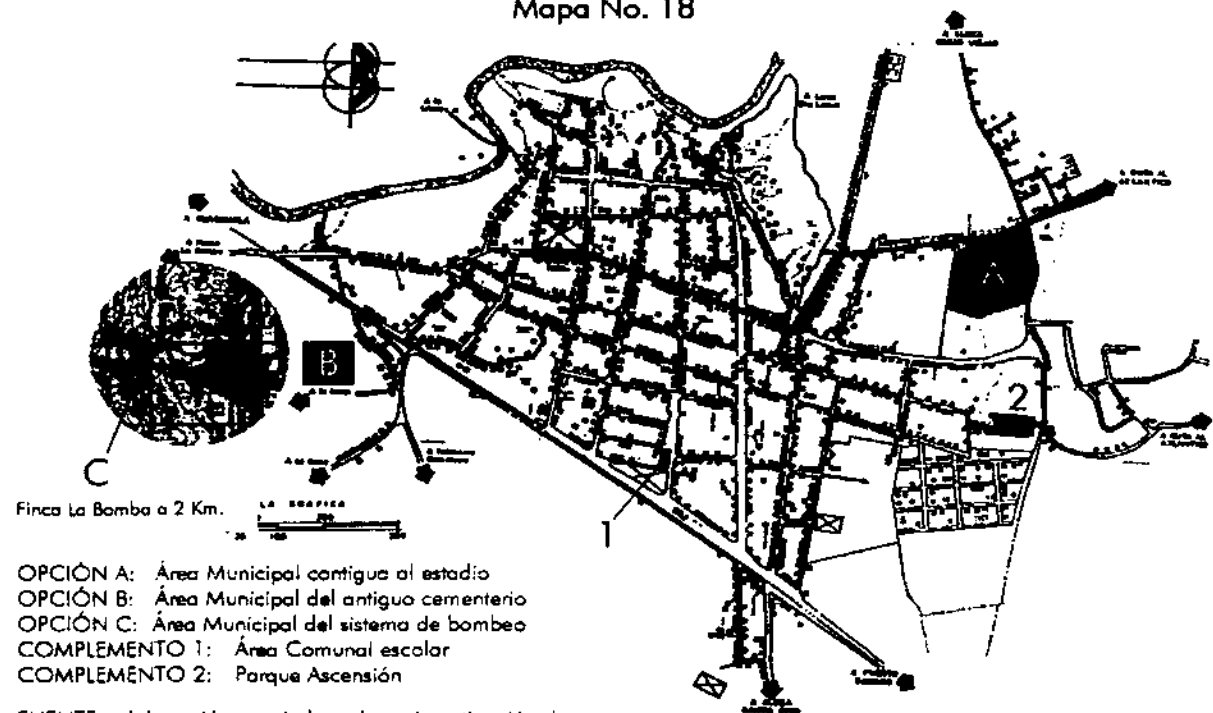


La propuesta establece la implementación de varios sitios complementados entre sí, específicamente, por las funciones a cumplir dentro de la estructura urbana. Este sistema define, entonces, un terreno con condiciones físicas aceptables para el desarrollo de un proyecto arquitectónico con capacidad de brindar mayor cobertura recreativo-deportiva (*proyecto principal*) y dos sitios que complementen la extensión requerida en los cuales puedan desarrollarse proyectos menores que, mediante tratamiento específico, permitan el aprovechamiento del espacio para brindar servicio recreativo a la población (*proyectos complementarios*). El proceso de localización del proyecto, somete varias opciones de terrenos a un análisis completo basado en premisas de diversa índole, cuyo resultado será la determinación del sitio mejor ponderado apto para el desarrollo del proyecto principal; los espacios complementarios serán elegidos, según observación de campo.

6.1.1. OPCIONES DE UBICACIÓN

Dentro del mapa de la estructura urbana de Guastatoya se muestra la ubicación de los terrenos propuestos para el desarrollo del proyecto principal, identificados como OPCIONES A, B y C, consideradas para su evaluación y los espacios complementarios, los cuales se identifican como COMPLEMENTOS 1 y 2.

LOCALIZACIÓN DE SITIOS EN ÁREA URBANA
Mapa No. 18



- OPCIÓN A: Área Municipal contigua al estadio
- OPCIÓN B: Área Municipal del antiguo cementerio
- OPCIÓN C: Área Municipal del sistema de bombeo
- COMPLEMENTO 1: Área Comunal escolar
- COMPLEMENTO 2: Parque Ascensión

FUENTE: elaboración propia basada en investigación de campo.

6.2. PREMISAS DE LOCALIZACIÓN DEL SITIO

Para la localización del proyecto es necesario considerar los elementos físicos, sociales y climáticos que influyen directamente sobre el mismo y, de igual forma, los elementos que inciden en el entorno, generados durante el proceso de desarrollo del proyecto, cuyo estudio incide de forma directa sobre la determinación de las opciones más rentables.

Para determinar la elección de los sitios es importante someter las distintas opciones a una evaluación de factores, los cuales se reúnen en las matrices denominadas:

1. factores físicos de localización,
2. factores sociales de localización,
3. elementos naturales y sociales del proyecto que inciden en el entorno.

Las matrices de evaluación y sus respectivos porcentajes de ponderación, mantienen la proporción original desarrollada en el modelo de catalogación de terrenos proporcionado por la unidad del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la facultad de Arquitectura, USAC.

Es necesario determinar los diferentes atributos de evaluación y sus respectivas restricciones, estableciendo para ello, ponderaciones individuales, según el valor o la importancia que posea para el desarrollo del proyecto, cuya sumatoria total no debe ser mayor de 1.

Al someter cada opción a su evaluación, se le asigna un valor según si cumple o no con las restricciones del atributo, dicho valor podrá ser de 0 a 1, ó el valor de la unidad dividida dentro del número de opciones, en el caso de que todas cumplan con la restricción. Posteriormente, los valores obtenidos en cada restricción se multiplican por el valor de la ponderación para cada atributo y para cada opción, cuya sumatoria evidenciará cuál de dichas opciones cumple con la mayoría de atributos y restricciones evaluadas.



6.2.1. FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN

Los atributos que serán ponderados a través de la Matriz No. 1 se basan en las características físicas del terreno, del microclima y del paisaje existente.

1. **TAMAÑO:** el terreno deberá tener un área ideal de 50,000 m²
2. **TOPOGRAFÍA:** deberá tener una pendiente de 5 a 10%, lo cual permite la ubicación de campos y canchas deportivas con una ventilación adecuada, asoleamiento constante y buenas vistas, sin embargo, para las actividades de recreación extensiva y reforestación pueden utilizarse pendientes, mayores del 15%.
3. **COSTO:** para que la propuesta sea viable, el carácter legal del terreno es muy importante, el cual debe ser de preferencia municipal o comunal, para evitar gasto por compra de terreno. Sin embargo, el precio de un terreno en las áreas suburbanas con infraestructura necesaria tiene un valor promedio de Q60.00 V²
4. **ESTRUCTURA DEL SUELO:** la estructura del suelo recomendada para construcciones de mediana y alta densidad es el arenoso arcilloso, por su drenaje superficial y su buena resistencia a la compresión. Una estructura del subsuelo conformado por rocas ígneas y eruptivas es recomendado, ya que proporciona el soporte adecuado a las construcciones.
5. **HIDROGRAFÍA:** las pendientes indicadas en el atributo topográfico, permiten el drenaje natural de las aguas pluviales. Estas deben canalizarse, protegerse y conectarse a la red de drenaje municipal o a una planta interna.
6. **VEGETACIÓN:** presencia de vegetación en un 50% del terreno, que permita áreas de sombra para evitar el asoleamiento directo, dicha vegetación puede ser aprovechada para diversos usos, aunque también puede ser substituida si ésta se planifica.
7. **VALORIZACIÓN DEL CLIMA:** el terreno debe cumplir con las condiciones climáticas que proporcionen confort a los usuarios dentro de las edificaciones, ya que éstos tienen incidencia directa en el comportamiento de los mismos. Dentro de las condiciones a cumplir se encuentran: temperatura media entre 20 a 30 grados centígrados, asoleamiento indirecto para las áreas habitables y directo para las áreas de recreo con protección adecuada, vientos cruzados con vientos dominantes Nor-Noroeste y orientación Norte-Sur en su eje longitudinal.
8. **PAISAJE:** el terreno podrá contar con elementos visuales de trayectoria que permitan al usuario movilizarlo dentro del proyecto, con sitios de interés utilizados como referencias visuales, con espacios semiabiertos que permitan vistas interiores con perspectivas de espacios abiertos y vistas seriadas a través de recorridos creativos mediante los cuales se descubran nuevos elementos o espacios.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN														
Matriz No. 1														
ATRIBUTOS	TAMAÑO	TOPOGRAFÍA	COSTO	ESTRUCTURA DEL SUELO	HIDROGRAFÍA	VEGETACIÓN	MICROCLIMA			PAISAJE				TOTALES
							ORIENTACIÓN	ASOLEAMIENTO	VIENTOS	ELEMENTOS VISUALES	ESPACIOS	VISTAS	FORMA DEL TERRENO	
PONDERACIÓN	0.15	0.15	0.06	0.12	0.10	0.07	0.07	0.03	0.05	0.05	0.05	0.07	0.03	1
OPCIÓN A	1	0.25	0.333	0.50	0.40	0.50	0.33	0.25	0.33	0.67	0.50	1	0.50	0.5335
	0.15	0.0375	0.02	0.06	0.04	0.035	0.023	0.0075	0.017	0.0335	0.025	0.07	0.015	
OPCIÓN B	0	0.50	0.333	0.25	0.20	0.25	0.33	0.25	0.33	0	0.25	0	0.50	0.2375
	0	0.075	0.02	0.03	0.02	0.0175	0.023	0.0075	0.017	0	0.0125	0	0.015	
OPCIÓN C	0	0.25	0.333	0.25	0.40	0.25	0.33	0.50	0.33	0.33	0.25	0	0	0.229
	0	0.0375	0.02	0.03	0.04	0.0175	0.023	0.015	0.017	0.0165	0.0125	0	0	

Se puede observar que los resultados de la evaluación muestran que la Opción A cumple con la mayoría de los atributos analizados



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

6.2.2. FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

La Matriz No. 2 muestra los atributos sociales a evaluar, dentro de los cuales se encuentra el aspecto legal del terreno, el sistema de apoyo, la accesibilidad, el uso del suelo y el equipamiento, los cuales inciden directamente en la ubicación del sitio.

1. **ASPECTO LEGAL:** la situación de propiedad del terreno deberá ser preferentemente municipal o comunal.
2. **SISTEMAS DE APOYO:** el terreno deberá contar con los servicios de agua potable proveniente de la red urbana, electricidad proporcionada por el INDE, drenajes evacuados a través de la red local y aguas pluviales aprovechadas para riego, teléfono mediante red nacional o privada conveniente y recolección de basura de servicio municipal. En caso de no contar con dichos sistemas, se deberá estudiar la posibilidad de su implementación.
3. **ACCESIBILIDAD:** de acuerdo con los criterios de localización, se estimó el radio de acción del proyecto de 15 minutos a pie o en vehículo. Para permitir el fácil acceso de la población a servir, es importante establecer un ingreso definido a través de vías secundarias, conectadas éstas a la vía principal, con el fin de evitar conflictos viales o accidentes diversos.

4. **USO DEL SUELO:** el terreno puede ser compatible o incompatible con los distintos usos del suelo. Es compatible con el uso residencial de media y alta densidad que garantiza la asistencia de las personas al proyecto, con el uso comercial de barrio como servicios de apoyo a las actividades realizadas por los usuarios dentro del proyecto y con el uso de recreación intensiva como complemento a las actividades de recreo, deporte, convivencia y participación en programas comunales de la población.
5. **EQUIPAMIENTO:** el terreno puede presentar compatibilidad o incompatibilidad con el equipamiento urbano. El proyecto es compatible con el equipamiento de educación para los niveles Primaria, Básico, Diversificado y Técnico como instalaciones complementarias para sus actividades, con el equipamiento de comercio en general que presta servicios de apoyo a las actividades de recreo, con el equipamiento de transporte a través de paradas de autobuses y microbuses cercanas al proyecto y con el equipamiento de recreación, específicamente, de campos deportivos, centros deportivos, recreación infantil y áreas verdes. Los cementerios, los rastros, los basureros, entre otros, representan el equipamiento que presenta incompatibilidad con el proyecto.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN																
Matriz No. 2																
ATRIBUTOS	ASPECTO LEGAL	SISTEMA DE APOYO				ACCESIBILIDAD		USO DEL SUELO				EQUIPAMIENTO				TOTALES
		AGUA	DRENAJE	ELECTRICIDAD	TELÉFONO	RADIO DE INFLUENCIA	VALIDAD	RESIDENCIAL	COMERCIAL	AGRÍCOLA	DEPORTIVO	EDUCACIÓN	COMERCIO	DEPORTE Y RECREACIÓN	TRANSPORTE	
PONDERACIÓN	0.10	0.07	0.05	0.07	0.05	0.06	0.04	0.08	0.06	0.03	0.08	0.10	0.05	0.10	0.06	1
OPCIÓN A	1	0.33	0.67	0.333	1	0.67	0.50	0.50	0.50	0	1	1	0.67	0.67	0.50	0.6717
	0.10	0.023	0.035	0.023	0.05	0.0402	0.02	0.04	0.03	0	0.08	0.10	0.0335	0.067	0.03	
OPCIÓN B	0	0.33	0.33	0.333	0	0.33	0.25	0.50	0.50	0.33	0	0	0.33	0	0.50	0.2187
	0	0.023	0.0165	0.023	0	0.0198	0.01	0.04	0.03	0.0099	0	0	0.0165	0	0.03	
OPCIÓN C	0	0.33	0	0.333	0	0	0.25	0	0	0.67	0	0	0	0.33	0	0.1096
	0	0.023	0	0.023	0	0	0.01	0	0	0.0201	0	0	0	0.033	0	

Se puede observar que los resultados de la evaluación muestran que la Opción A cumple con la mayoría de los atributos analizados



6.2.3. ELEMENTOS DEL PROYECTO QUE INCIDEN SOBRE EL ENTORNO

A continuación se describen los factores naturales y sociales del proyecto los cuales inciden, directamente, sobre el entorno.

➤ FACTORES NATURALES

1. **AIRE:** el proceso de construcción del proyecto puede generar la contaminación del aire, por lo cual es importante evitar que en el mismo se transporten partículas dañinas que contaminen a la población.
2. **AGUA:** evitar que durante la construcción del proyecto, se contaminen las fuentes de agua.
3. **SUELO:** la etapa de construcción del proyecto debe evitar la alteración de la cubierta vegetal, la tendencia a la erosión y a la sedimentación.
4. **RUIDO:** considerar en cuál de las opciones de localización del proyecto, se generará menor contaminación por ruido y, por consiguiente, menor interferencia con las actividades de la comunidad.
5. **ECOSISTEMAS:** establecer en cual de las opciones existiría menor alteración del ecosistema, sobre la flora y la fauna, durante el proceso de construcción y de funcionamiento del proyecto.

➤ FACTORES SOCIALES

1. **USO DEL TERRITORIO:** el terreno elegido debe tener compatibilidad con terrenos adyacentes de uso recreativo o deportivo.
2. **ALTERACIÓN DEL PAISAJE:** la opción ideal debe reducir los efectos de alteración del paisaje.
3. **CAMBIOS EN LA CALIDAD DE VIDA:** el terreno elegido debe favorecer los cambios positivos en la calidad de vida de la comunidad.
4. **CONGESTIÓN URBANA:** el terreno debe ubicarse en un área no saturada de edificaciones para que no provoque congestión en el tránsito urbano.
5. **CAMBIOS EN LOS ESTILOS DE VIDA:** el sitio elegido debe contribuir con el incremento de atención del proyecto a la población usuaria.
6. **CAMBIOS DEMOGRÁFICOS:** deben preverse incrementos demográficos generados por el desarrollo de eventos de mayor magnitud.
7. **GENERACIÓN DE EMPLEOS:** las diversas etapas de desarrollo del proyecto y la accesibilidad del terreno incluyen en la generación de empleos.
8. **GENERACIÓN DE MAYOR ECONOMÍA:** las áreas comerciales del proyecto pueden crecer con éste, brindando mayor cobertura y servicio a los usuarios.
9. **INCIDENCIA EN VIVIENDA:** el terreno debe permitir el acceso de la mayoría de la población al proyecto.
10. **IDENTIDAD:** la localización del proyecto debe permitir la identificación de los usuarios con éste.

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ELEMENTOS DEL PROYECTO QUE INCIDEN SOBRE EL ENTORNO
Matriz No. 3

ATRIBUTOS	FACTORES NATURALES					FACTORES SOCIALES										TOTALES
	AIRE	AGUA	SUELO	RUIDO	ECOSISTEMA	USO DEL TERRITORIO	ALTERACIÓN PAISAJE	CAMBIOS CALIDAD VIDA	CONGESTIÓN URBANA	CAMBIOS ESTILO VIDA	CAMBIOS DEMOGRÁFICOS	GENERACIÓN DE EMPLEO	GENERACIÓN ECONOMÍA	INCIDENCIA EN VIVIENDA	IDENTIDAD	
PONDERACIÓN	0.14	0.25	0.18	0.18	0.25	0.15	0.08	0.10	0.12	0.08	0.08	0.12	0.12	0.08	0.07	1
OPCIÓN A	0.25	0.50	0.33	0.25	0.25	1	0.33	0.50	0.25	0.67	0.50	0.67	0.50	0.50	0.67	0.5779
	0.035	0.125	0.06	0.045	0.0625	0.15	0.027	0.05	0.03	0.0536	0.04	0.0804	0.06	0.04	0.0469	
OPCIÓN B	0.25	0.25	0.33	0.25	0.25	0	0.33	0.50	0.25	0.33	0.50	0.33	0.25	0.25	0.33	0.2861
	0.035	0.0625	0.06	0.045	0.0625	0	0.027	0.05	0.03	0.0264	0.04	0.0396	0.03	0.02	0.0231	
OPCIÓN C	0.50	0.25	0.33	0.50	0.50	0	0.33	0	0.50	0	0	0	0.25	0.25	0	0.137
	0.07	0.0625	0.06	0.09	0.125	0	0.027	0	0.06	0	0	0	0.03	0.02	0	

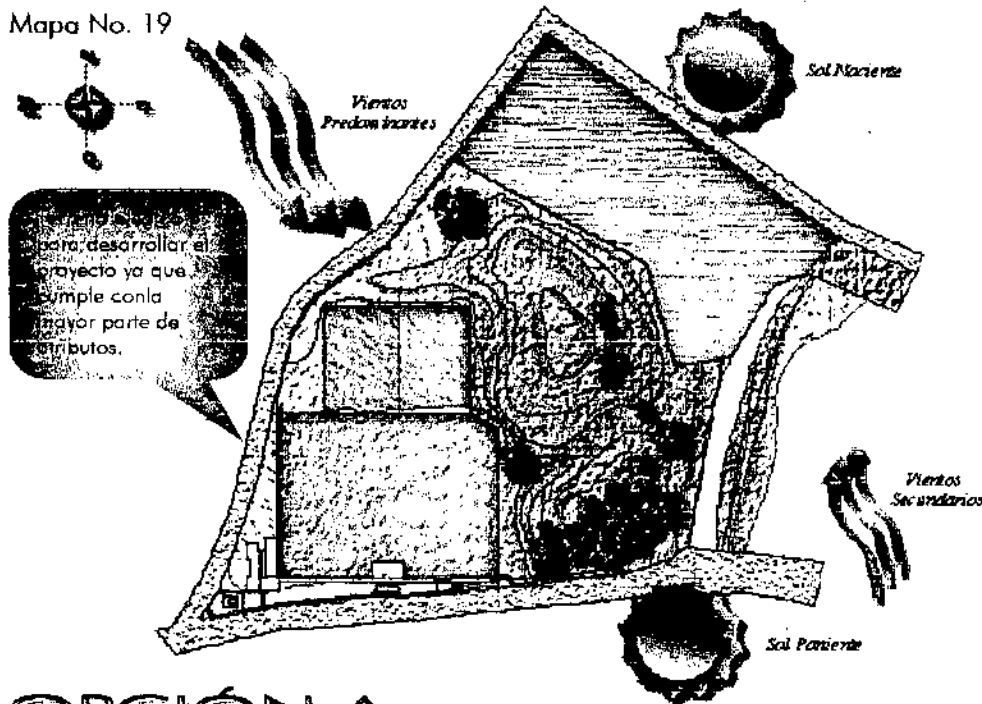
Los factores naturales y sociales son evaluados por separado, siendo en los factores naturales el terreno C la opción que altera menos la naturaleza y en los factores sociales, la que incide de forma favorable es la opción A.



6.2.4. SELECCIÓN DEL SITIO

Mediante la evaluación de factores reales que inciden sobre el proyecto, se ha elegido el terreno idóneo para la localización y desarrollo del proyecto, tomando en cuenta para ello el cumplimiento parcial o total de los requerimientos planteados en las premisas de localización antes descritas. Se procede entonces a elaborar las premisas de diseño que ayudarán a conceptualizar, arquitectónicamente, el proyecto dentro del terreno.

Mapa No. 19

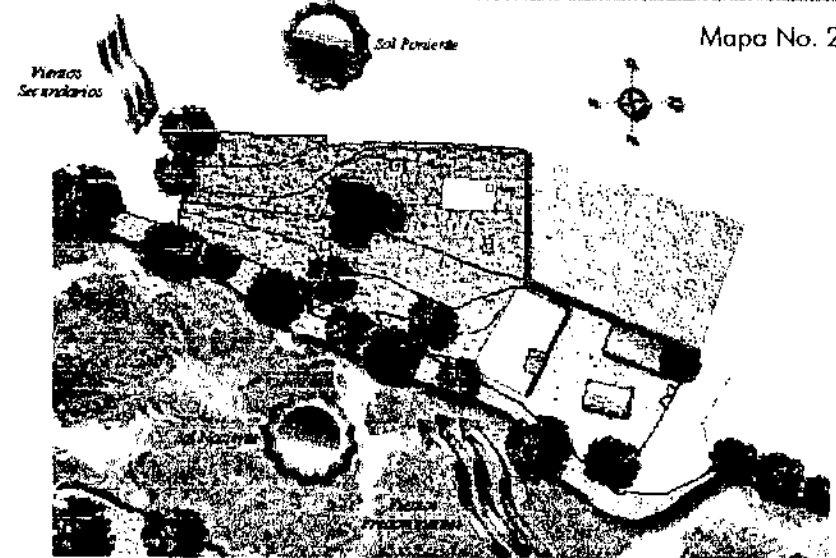


OPCIÓN A

TERRENO MUNICIPAL CONTIGUO AL ESTADIO
 ÁREA 38,690 m²

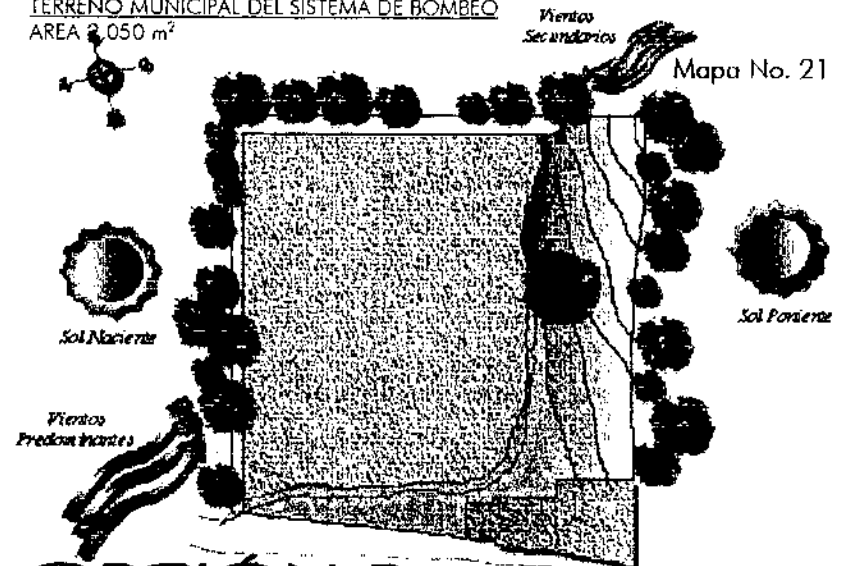
RESULTADOS FINALES DE EVALUACIÓN					
Matriz No. 4					
SITIOS	FACTORES ENTORNO QUE INFLUYEN EN EL PROYECTO		FACTORES PROYECTO QUE INCIDEN EN ENTORNO		TOTALES
	FÍSICOS	SOCIALES	NATURALES	SOCIALES	
OPCIÓN A	0.5335	0.6717	0.3275	0.5779	0.52765
OPCIÓN B	0.2375	0.2187	0.265	0.2861	0.25182
OPCIÓN C	0.229	0.1096	0.4075	0.137	0.22077

Mapa No. 20



OPCIÓN C

TERRENO MUNICIPAL DEL SISTEMA DE BOMBEO
 ÁREA 2,050 m²



Mapa No. 21

OPCIÓN B

TERRENO MUNICIPAL DEL ANTIGUO CEMENTERIO
 ÁREA 8,317 m²

FUENTE: elaboración propio basado en levantamientos de campo.



6.3. ANÁLISIS DE LOS SITIOS DEL SISTEMA

Para concretar el planteamiento de sistema es necesario analizar los sitios en los cuales se desarrollarán las propuestas de diseño, siendo ellos: el terreno principal elegido en la evaluación anterior y los terrenos complementarios que como su nombre lo indica, funcionan como complemento espacial para la práctica recreativa y deportiva de la población, los cuales, en conjunto, presentan cualidades físicas, ambientales y sociales aptas para su intervención como medios funcionales, respondiendo de forma eficiente a la realidad del Municipio. Los sitios a intervenir son los siguientes:

OPCIÓN A:	ÁREA MUNICIPAL DEPORTIVA
COMPLEMENTO 1:	ÁREA MUNICIPAL ESCOLAR
COMPLEMENTO 2:	PARQUE ASCENSIÓN

El análisis de las áreas potenciales permite definir las zonas de mejor aprovechamiento y distribución espacial, la intensidad permisible de uso del suelo, la preservación de las superficies naturales existentes y las distribuciones arquitectónicas más eficientes, además de establecer premisas de diseño específicas básicas para el desarrollo de la propuesta. Para definir las áreas de desarrollo del sistema, es importante analizarlas descriptiva y gráficamente, utilizando para ello, el siguiente procedimiento:

1. inventario y localización gráfica de los recursos y atributos naturales,
2. análisis gráfico y descriptivo de los elementos naturales y artificiales que conforman los sitios de acuerdo con criterios de valorización como: pendientes, suelos, subsuelo, hidrografía, vegetación, clima, paisaje, accesibilidad, infraestructura, agentes contaminantes, tipología de la arquitectura, entorno urbano y uso del suelo,
3. evaluación de los elementos antes descritos y formulación de criterios de vocación de usos del suelo,
4. análisis del impacto causado por el proyecto,
5. formulación de premisas particulares de diseño, fundamentales para el desarrollo de las propuestas arquitectónicas finales.

A continuación se describen las características generales que presenta cada una de las áreas potenciales, cuya información se reúne en matrices descriptivas que facilitan el manejo de la información y se complementa con fotografías que muestran el estado actual de los sitios y con el análisis gráfico que permite visualizar de mejor forma las variables evaluadas en los mismos.

6.3.1. ANÁLISIS DE VARIABLES COMUNES

El casco urbano representa el medio espacial dentro del cual se sitúan las áreas potenciales que concretarán la propuesta de sistema, por ello, es necesario analizar algunas variables generales de carácter común que caracterizan a las áreas escogidas, siendo éstas: el clima, la vegetación y la tipología arquitectónica.

- **CLIMA:** los aspectos climáticos son determinantes para el diseño de una instalación deportivo-recreativa, ya que en un clima cálido-seco como el predominante en la ciudad de Guastatoya, dichos aspectos pueden ser adversos para las actividades deportivas. Es importante que esta variable sea tratada cuidadosamente en el diseño arquitectónico, siendo la temperatura, el asoleamiento, el viento, la lluvia y la humedad, los principales factores que inciden directamente sobre el proyecto.
- **VEGETACIÓN:** la vegetación es un elemento regulador del microclima existente en una determinada región. El clima predominante en la ciudad de Guastatoya exige la utilización de diferentes tipos de vegetación que logren reducir en un alto grado la incomfortabilidad existente durante la mayor parte del día. Mediante los distintos tipos de vegetación se logra controlar la radiación solar, el viento, el ruido, proporcionando confort térmico dentro de los espacios y un paisaje agradable y confortable, debiendo protegerlo y no de transformarlo por completo.
- **TIPOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA:** en cuanto a la tipología de la arquitectura se puede decir que sus características no responden a alguna época histórica específica, ya que la ciudad fue destruida en un 98% durante el terremoto que afectó al país en el año 1976, y, reconstruida en los años siguientes, prevaleciendo, entonces, una arquitectura moderna y sencilla compuesta por la mezcla de patrones existentes en la región.

Aunque esta arquitectura no sea un parámetro a seguir, sí es necesario que el proyecto guarde cierta proporción con la arquitectura actual para que las edificaciones no choquen con el entorno urbano existente. Sin embargo, es importante tomar en cuenta elementos típicos de las viviendas del lugar, como voladizos o aleros exteriores e interiores, patios o jardines interiores, ventanales pequeñas para la circulación de aire, pisos de cemento líquido que guardan humedad, uso de vegetación, entre otros.

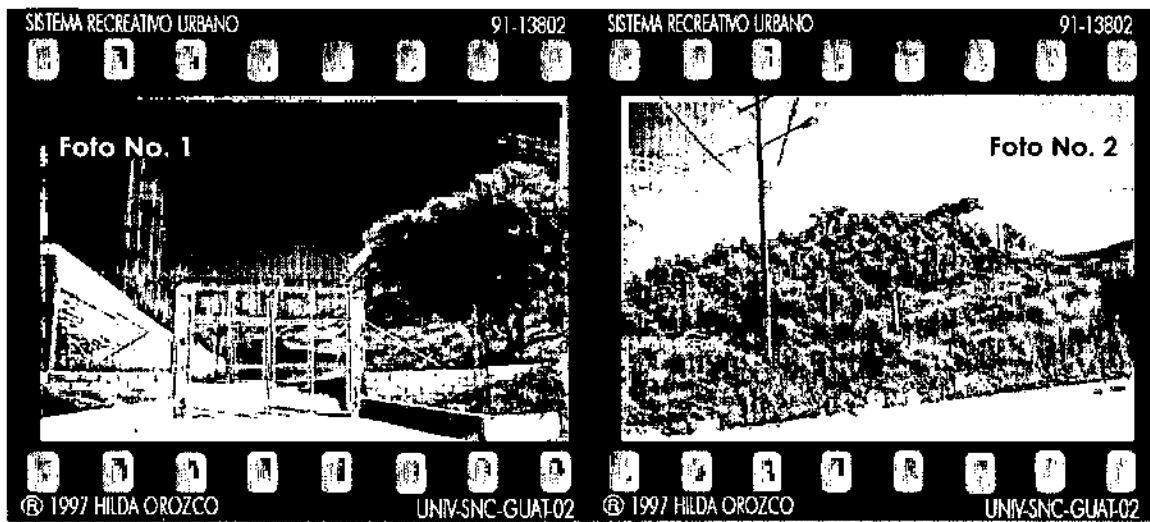


6.3.2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS SITIOS

1. OPCIÓN A

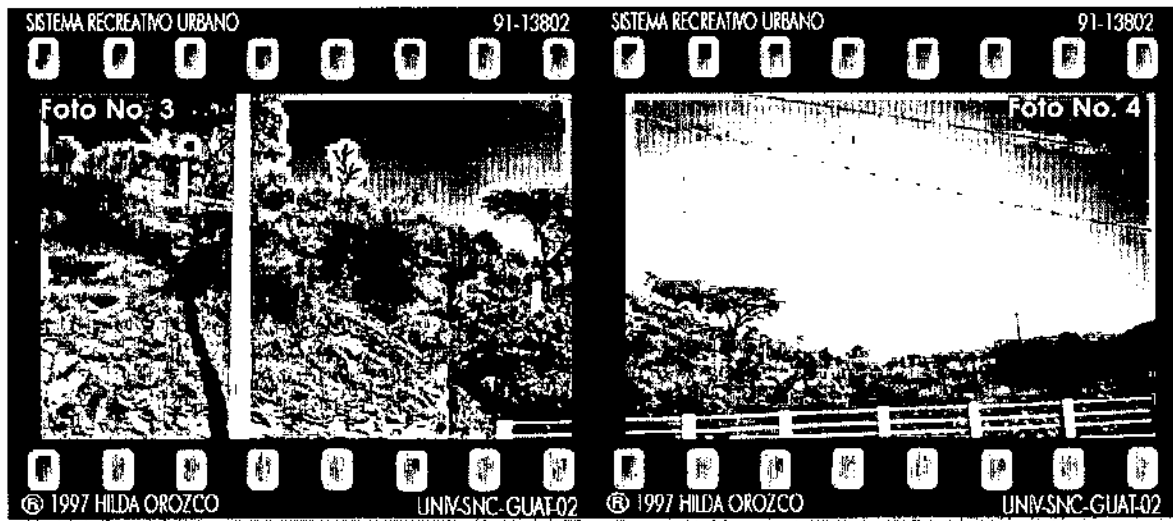
TERRENO MUNICIPAL CONTIGUO AL ESTADIO

- ♦ **UBICACIÓN Y EXTENSIÓN:** terreno localizado en el Barrio El Parvenir sobre la vía principal de ingreso a la ciudad, Calzada Ramiro de León Carpio. Se ubica dentro de un sector escolar y deportivo, ya que colinda con el estadio municipal, la casa del deportista, el instituto de educación básica y la escuela de educación primaria de colonia Nueva Vida. Es un área de propiedad municipal, con una extensión aproximada de 38,700 m² y con una topografía irregular, considerado adaptable para el desarrollo de instalaciones de este tipo.

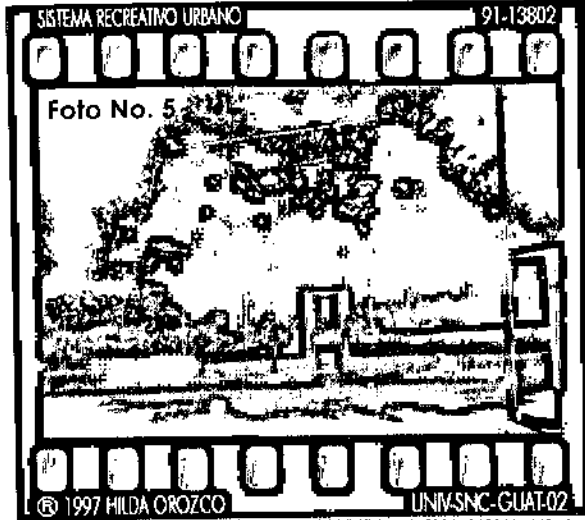


Ingreso y circulación del sitio a través de vía primaria.

Área en proceso de reforestación contigua a quebrada "Las Palomas".



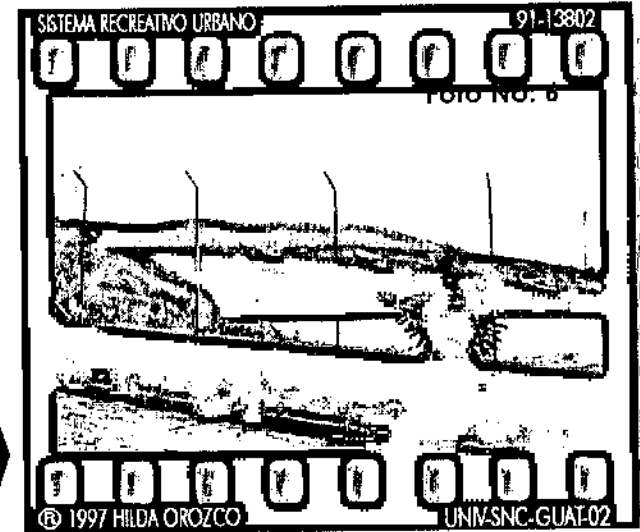
- ♦ **USO ACTUAL:** fue a mediados del año 1998 cuando, a través de trabajos municipales, se inició un proceso de revalorización del sitio, el cual estuvo durante muchos años en total abandono, es decir, sin uso ni producto alguno. Actualmente se han logrado movimientos de tierra con el objeto de nivelar ciertas áreas del terreno para la práctica deportiva (fútbol) así como su circulación, lo cual permite mantener un mayor control sobre el mismo. La ausencia de construcción alguna dentro del sitio, el interés de las autoridades municipales para el desarrollo de un proyecto deportivo-recreativo y la necesidad de la población de contar con instalaciones adecuadas para el desarrollo de estas actividades, representan factores importantes y decisivos para su desarrollo.
- ⇒ Las fotografías muestran el estado actual del sitio, vistas desde las vías de acceso



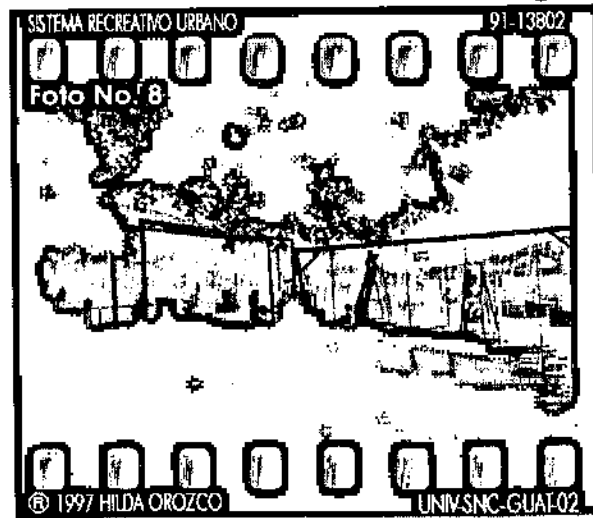
Área prevista para la localización de juegos infantiles frente a escuela

Durante el proceso de desarrollo del presente estudio, las autoridades municipales han realizado algunos trabajos en el sitio, además de la circulación del terreno, siendo ellos: la ubicación y excavación para un pozo de agua, realización de área infantil Nueva Vida, ubicado frente a la escuela de la misma colonia, movimiento de tierras para reducir la altura y pendiente del área con topografía irregular, como se muestra en las siguientes fotografías.

Vista desde vía secundaria del área del campo de entrenamiento

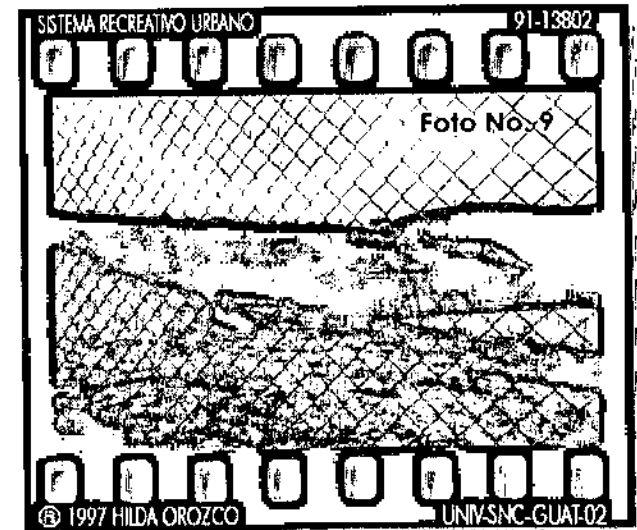


Vista interior de distribución de juegos infantiles y área de estar.



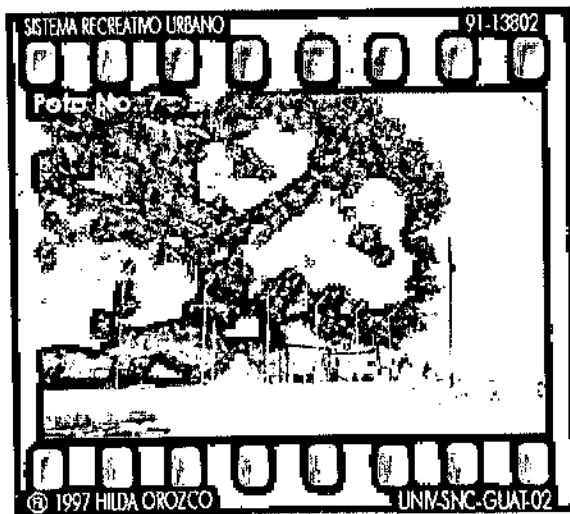
Vista exterior de parque infantil para su futura integración al proyecto.

Vista de estado actual de la topografía del terreno.



1.1. ALTERACIONES

TERRENO MUNICIPAL CONTIGUO AL ESTADIO





2. COMPLEMENTO 1

ÁREA COMUNAL ESCOLAR

- ♦ **UBICACIÓN Y EXTENSIÓN:** terreno ubicado entre la 7ª. Avenida y 7ª. Avenida "A" sobre la 4ª. Calle en el Barrio El Golfo, colinda con el Colegio Guayacán y se ubica frente al Gimnasio Municipal. Posee una extensión de 500 m² con una pendiente mínima del 2%, es de propiedad comunal y se localiza dentro del sector escolar y residencial de mediana densidad. Por su situación legal y las necesidades manifestadas de la población, este sitio permite ser aprovechado para crear un espacio agradable en donde puedan realizarse actividades sociales, de recreación pasiva y descanso.



Muestra el estado actual del sitio y su entorno y su integración al área residencial.



Muestra el sitio colindante con el Colegio Guayacán y el Gimnasio Municipal, apto para que estudiantes y aficionados convivan socialmente.

- ♦ **USO ACTUAL:** en la actualidad esta área no es aprovechada para ningún tipo de actividad y su estado se encuentra en completo abandono. Como se puede observar, el terreno no posee ninguna clase de elementos de integración al medio urbano, siendo una caseta de venta de refacciones y alimentos básicos, el único equipamiento que ofrece servicio a la comunidad usuaria, tanto del establecimiento educativo como del gimnasio municipal, durante eventos deportivos y educativos. La ubicación idónea del terreno permite su consideración para desarrollar en él la infraestructura apta para el descanso y la convivencia social de la población usuaria, aunado a ello, el interés de las autoridades municipales para desarrollar el sistema recreativo.
- ⇒ Las fotografías muestran el estado actual del sitio inmerso dentro de un ambiente escolar y deportivo.



3. COMPLEMENTO 2 PARQUE ASCENCIÓN

Muestra el estado físico del Parque Ascención y su integración con el medio circundante.

- ♦ **UBICACIÓN Y EXTENSIÓN:** se ubica en la Colonia Ascención y pertenece al Barrio El Porvenir localizado al norte de la ciudad, por lo cual se encuentra inmerso dentro de un sector netamente residencial, que permite la afluencia de vecinos para su recreo diario y de fin de semana. Sin embargo, las instalaciones del parque se encuentran en pésimas condiciones, lo cual impide prestar a los usuarios un servicio de recreo adecuado, lo que muchas veces provoca su preferencia por actividades pasivas como la televisión, la vagancia y el ocio. Es de propiedad municipal y comunal y posee una extensión de 1,615 m² cuya topografía regular muestra pendientes oscilantes entre 5% y 10% favoreciendo su utilización para usos recreativos.



Foto No. 12

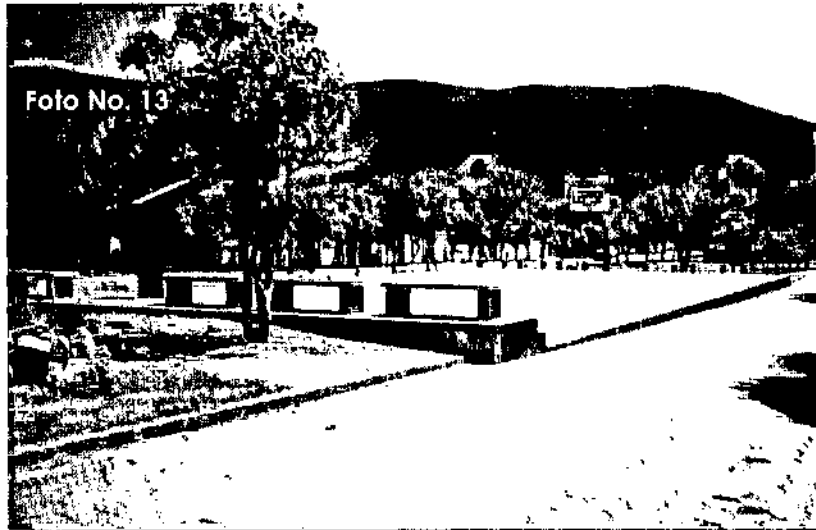


Foto No. 13

USO ACTUAL: área destinada a la recreación diaria y de fin de semana de la población sectorial, ya que de su extensión total, el 30% representa al área deportiva conformada por una cancha de baloncesto y su respectiva área para observadores y el 70% restante, conforma el área libre y abandonada. En ella se desarrollan actividades de deporte recreativo y actividades de descanso, aunque no cuente con las instalaciones suficientes en estado aceptable, debido a la falta de mantenimiento que en este parque se evidencia. El Parque Ascención representa un área potencial para ser revitalizada y habilitarla para el desarrollo de actividades de recreo, lo cual permitirá su revalorización.

Es importante mencionar que en el año de 1999, se inauguraron varias obras de recreación, dentro de ellas se encuentra la revitalización del parque Central y del parque infantil Comavín, además de la realización del parque infantil Nueva Vida, cuya implementación reduce el índice de deficiencia existente a la fecha, considerándose, entonces, áreas vitales para el funcionamiento del sistema recreativo.

⇒ Las fotografías muestran el estado actual del parque y su entorno circundante.

➤ Muestra el estado actual del área deportiva y su relación con el área libre restante.



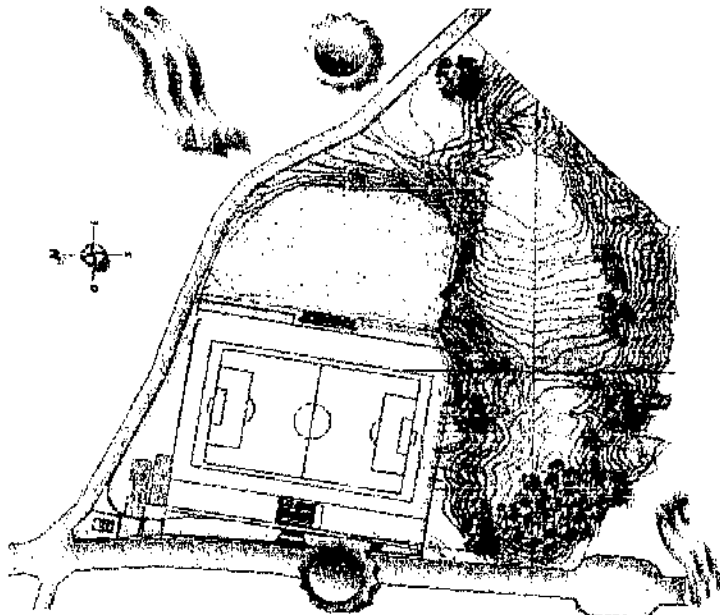
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

6.3.3. ANÁLISIS DE VARIABLES ESPECÍFICAS

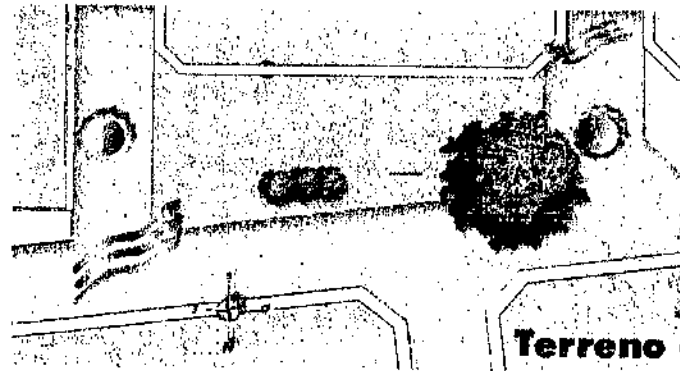
VALORIZACIÓN DEL CLIMA Cuadro No. 9

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	APLICACIÓN AL DISEÑO	PROBLEMA A RESOLVER
TEMPERATURA MEDIA	La temperatura promedio mensual varía entre 26.2°C y 30.8°C y la temperatura promedio anual es de 28.2°C. El calor es soportable, lluvia regular, humedad media. Inconfort en la mayor parte del día.	Espacios abiertos y sombreados, ventilación cruzada, muros gruesos, ventanas pequeñas, pórticos y patios interiores.	Ventilación y sombras, ventilación térmica, calentamiento del espacio interior.
ASOLEAMIENTO DIRECTO	Radiación y exposición franca. Húmedad escasa.	Espacios de deporte al aire libre, áreas de recreación, uso de voladizos, aleros, vegetación para procurar sombras, techos altos y pesados, uso de colores claros.	Sombras, bloqueo de radiación solar indeseable mediante una orientación adecuada.
VIENTOS DOMINANTES	Vientos dominantes en dirección NE-SO, velocidad del viento de 75 a 80 Km/hora. Los vientos dominantes proporcionan buena ventilación, atraen lluvia, disminuyen la contaminación.	Aprovechamiento al máximo de vientos para crear zonas de confort, ventanas medianas, uso de vegetación para evitar vientos indeseables.	Ventilación de espacios.
PRECIPITACIÓN PLUVIAL MEDIA	Precipitación pluvial media de 693.1 mm. anual, con 86 días de lluvia al año. Lluvia temporal en unos meses del año.	Concentrar el agua en canales y presas.	Almacenamiento de agua y aprovechamiento del agua de lluvia.
HUMEDAD MEDIA	El promedio anual de humedad relativa es de 61.75%. La oscilación anual varía entre 49% a 74.5%. El asoleamiento es bueno y con poca lluvia.	Procurar sombras y ventilación cruzada, espacios grandes y claros.	Soleamiento y ventilación.

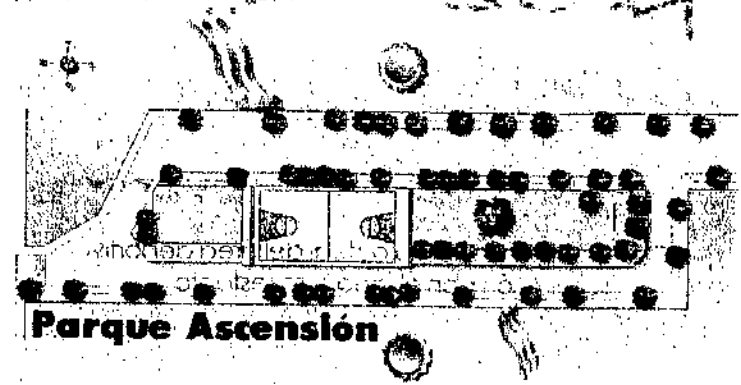
FUENTE: Manual de Criterios de Diseño Urbano de Jan Bazant. Investigación de campo.



Terreno municipal contiguo al estadio



Terreno comunal escolar



Parque Ascensión







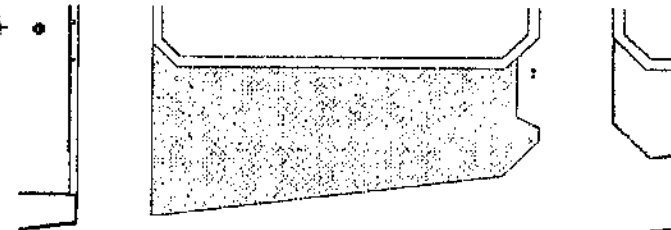
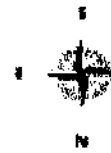
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

TOPOGRAFIA Cuadro No. 10.

PENDIENTES	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDABLE	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	USO PROPUESTO		
				OPCIÓN A	COMPLEMENTO 1	COMPLEMENTO 2
0 - 5%	Sensiblemente plano, drenaje adaptable, estancamiento de agua, asoleamiento regular, visibilidad limitada, posibilidad de reforestar, control de erosión, ventilación media.	Construcción a baja densidad, recreación intensiva, preservación ecológica.	Orientación adecuada de los espacios para lograr una buena ventilación, crear áreas de sombra y uso de vegetación de la región. Uso de materiales y técnicas constructivos del lugar.	Aprovechar para ubicación de canchas y campos deportivos, edificaciones, servicios de apoyo y complementarios.	Crear espacios de esparcimiento debidamente sombreados y bien dispuestos para evitar incomfort.	Complementar el área deportiva con elementos naturales y urbanos como áreas de estar, juegos infantiles y servicios.
5 - 10%	Pendientes bajas y medias, ventilación adecuada, asoleamiento constante, erosión media, drenaje fácil, buenas vistas.	Construcción de mediana densidad, recreación.	Uso de vegetación adecuada para crear espacios confortables y para evitar la erosión, uso de elementos que proporcionen sombra y buena orientación.	Áreas propuestas para recreación familiar e infantil y deportes al aire libre, construcciones livianas.		
10 - 15%	Pendientes variables, buen asoleamiento, suelo accesible para construcción, movimiento de tierra, cimentación irregular, visibilidad amplia, ventilación aprovechable, drenaje variable.	Habitación de mediana y alta densidad, zonas de recreación, zonas de reforestación, zonas preservables.	Evitar erosión y escunimientos mediante uso de vegetación.	Uso para áreas socio-culturales y deportivas al aire libre con integración de elementos de sombra y senderos naturales.		
+ 15%	Pendientes extremas, laderas frágiles, zonas deslavadas, erosión fuerte, asoleamiento extremo, buenas vistas.	Reforestación, recreación extensiva, zonas de conservación.	Evitar erosión y deslaves mediante uso de vegetación. Crear áreas de sombra y uso de taludes o muros de contención.	Áreas de reforestación y barreras rompevientos.		

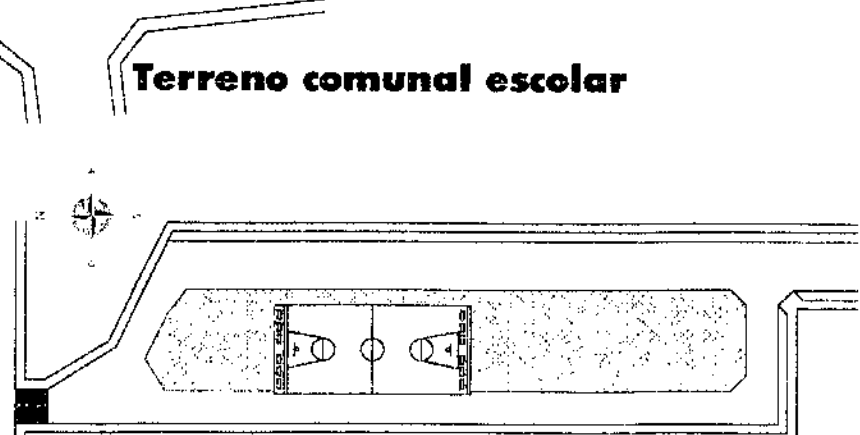
FUENTE: Manual de Criterios de Diseño Urbano de Jan Bazant. Investigación de campo.

-  Pendiente 0-5%
-  Pendiente 5-10%
-  Pendiente 10-15%
-  Pendiente +15%



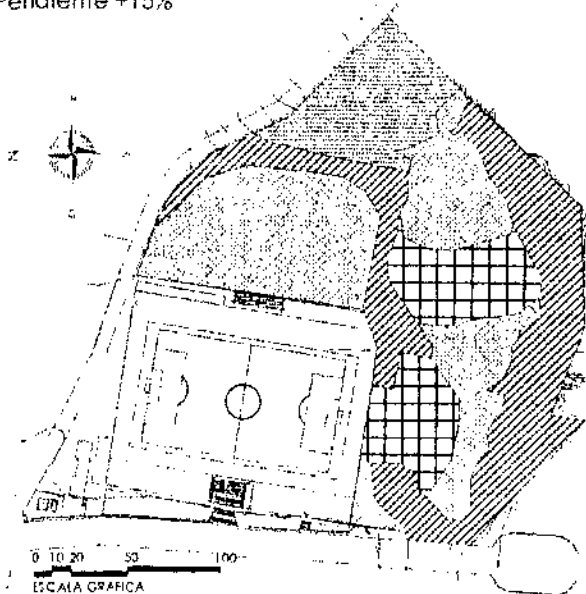
0 5 10 20
ESCALA GRAFICA

Terreno comunal escolar



Parque Ascensión

0 5 10 20
ESCALA GRAFICA



0 10 20 30 100
ESCALA GRAFICA





Terreno municipal contiguo al estadio

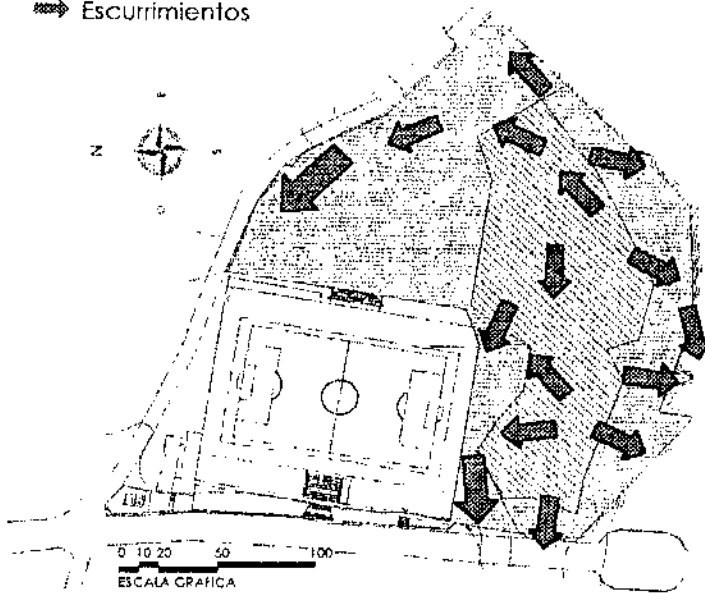
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guatemala, El Progreso

SUELO, SUBSUELO E HIDROGRAFÍA Cuadro No. 11

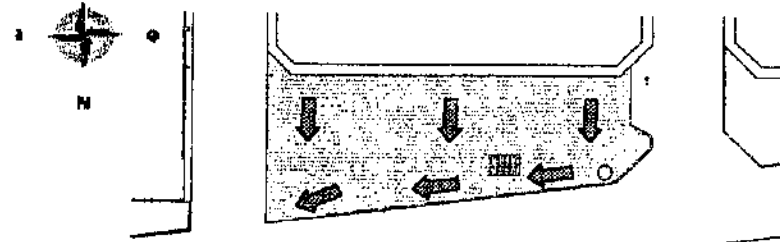
VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDABLE	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMA POR RESOLVER		
				OPCIÓN A	COMPLEMENTO 1	COMPLEMENTO 2
SUELO	CALIZO	Construcción ligera, cimentación sólida y profunda.	Protección del suelo con cubierta vegetal que evite la contaminación por polvo y mejore el paisaje. Uso de sistema de riego especial. Uso de barrero rompevientos. Requiere de excavaciones profundas.	Considerar adecuado drenaje del sitio por características de permeabilidad, cimentación apta y uso adecuado de vegetación.		
	ROCOSO O TEPETATOSO	Cimentación poco profunda, drenaje difícil por excavación.	Uso de muros de contención o taludes para evitar desmoronamientos. Excavaciones poco profundas para cimentación.	Uso de cimentación apropiada, adecuado desfogge de aguas pluviales, susceptible de erosión.		
SUBSUELO	SEDIMENTARIAS	Construcciones de mediana y baja densidad, zonas de conservación o recreación.	Evitar el uso de cimentaciones aisladas. Realización adecuada de compactación.	Cimentación adecuada.		
HIDROGRAFÍA	ARROYOS	Pendiente de 5°- 15°, seco o semiseco fuera del temporal, con creciente en temporal, vegetación escasa, fauna mínima.	Drenaje natural, encauzarlo hacia un lugar determinado.	Canalizar adecuadamente las aguas pluviales y escurrimientos del sitio y colonias vecinas que se conducen a través de la quebrada Las Palomas y dirigir hacia planta de tratamiento existente.	Crecientes en temporal. Contaminación del arroyo.	
	ESCURRIMIENTOS	Pendiente altas, humedad constante, alta erosión.	Riego, mantener humedad media o alta, proteger erosión de suelos.	Protección contra la erosión. Escurrimientos.	Riego, drenajes en taludes y canalización de escurrimientos.	

FUENTE: Manual de Criterios de Diseño Urbano de Jon Bazarri. Investigación de campo. Diccionario Geográfico de Guatemala del I.G.N.

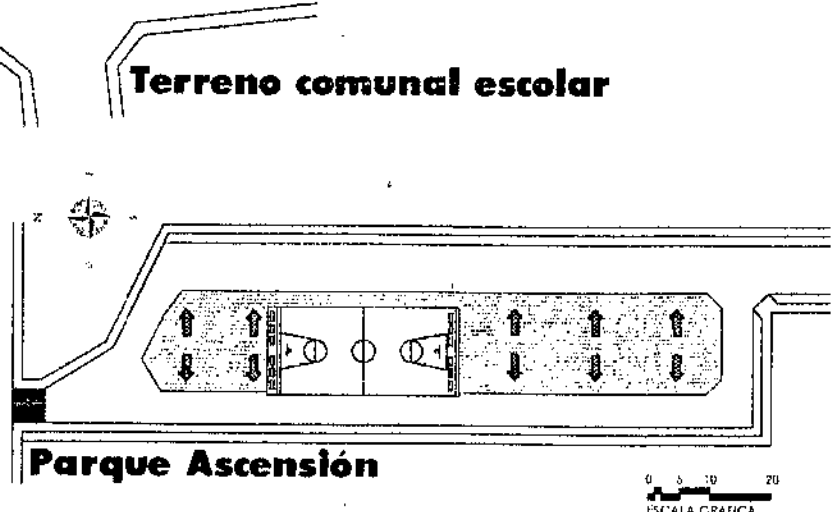
-  Suelo Calizo + Sub-suelo Sedimentario
-  Suelo Rocoso + Sub-suelo Sedimentario
-  Cuerpos de Agua
-  Escurrimientos



Terreno municipal contiguo al estadio



0 5 10 20
ESCALA GRAFICA



Parque Ascensión

0 5 10 20
ESCALA GRAFICA



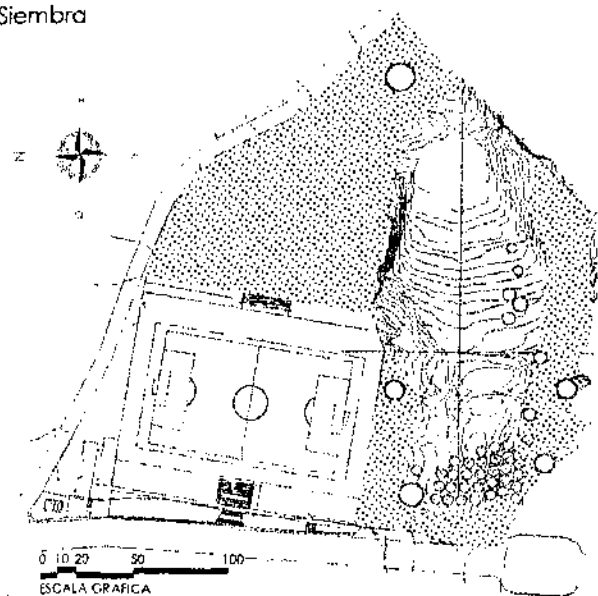
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

VEGETACIÓN Cuadro No. 12

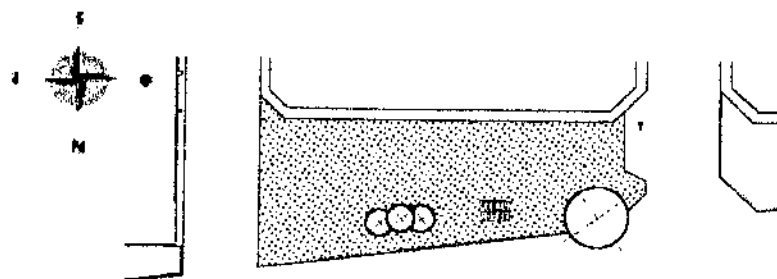
VEGETACIÓN	CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMAS A RESOLVER	VEGETACIÓN EN LOS SITIOS		
				OPCIÓN A	COMPLEMENTO 1	COMPLEMENTO 2
MATORRAL	Vegetación de sustitución rápida, vegetación mediana baja, clima cálido seco, temperatura variable, topografía semi regular, fauna (insectos, reptiles, aves), en pendiente mayor de 15°- 25° protege el suelo de la erosión, existe escumamiento.	Introducción de especies que regulen el micro-clima y proporcionen protección contra la radiación solar y confort dentro de las instalaciones. Proporción de equilibrio visual. Uso de especies propias de la región las cuales deben respetarse y no transformarse por completo.	Vegetación arbórea escasa. Insolación. Erosión. Vientos polvorientos. Visual monótona y poco atractiva. Reflexión. Temperaturas extremas.	Predominio del matorral escaso y pequeño sobre el suelo semi-desértico. Presencia de especies de cactus y sarza.	Matorral escaso sobre superficie del sitio.	Presencia de matorral pequeño y escaso en sector oeste del sitio.
BOSQUES O FRUTALES	Vegetación sustituible si es planeada, vegetación constante, usoamiento al 50%, temperatura media, topografía regular, humedad baja y mediana.	Preservación de especies existentes y uso apropiado de ellas como barreras contra ruido, sol y viento y para mejorar el paisaje. Crear vistas agradables. Uso de árboles de follaje espeso y hoja perenne, altos y de crecimiento rápido como: el almenstro, el guayacán, el chaparro, el mango o el jocote marañón.	Incrementar especies útiles. Insolación. Erosión. Ruido. Viento polvoriento. Recreación visual.	Especies como morro y naranjillo dispersos en el sitio, ficus en áreas de reforestación en el sector sur y una ceiba ubicada en el sector norte.	Presencia de un árbol de guayacán y pocos ficus distribuidos en el sitio.	Presencia de naranjillo guayacán y ficus en el área libre.

FUENTE: Manual de Criterios de Diseño Urbano de Jan Bazant. Investigación de campo.

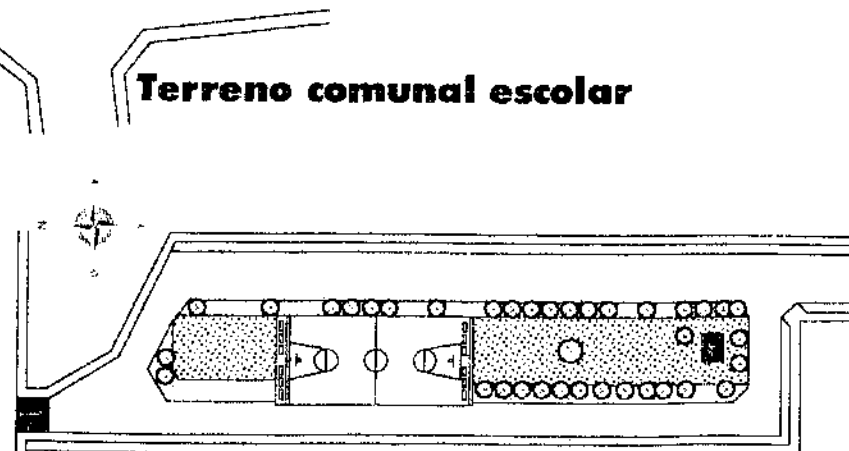
- Masa Arbolada
- Árbol Disperso
- Matorral
- Tierra Suelta
- Siembra



Terreno municipal contiguo al estadio



Terreno comunal escolar



Parque Ascensión



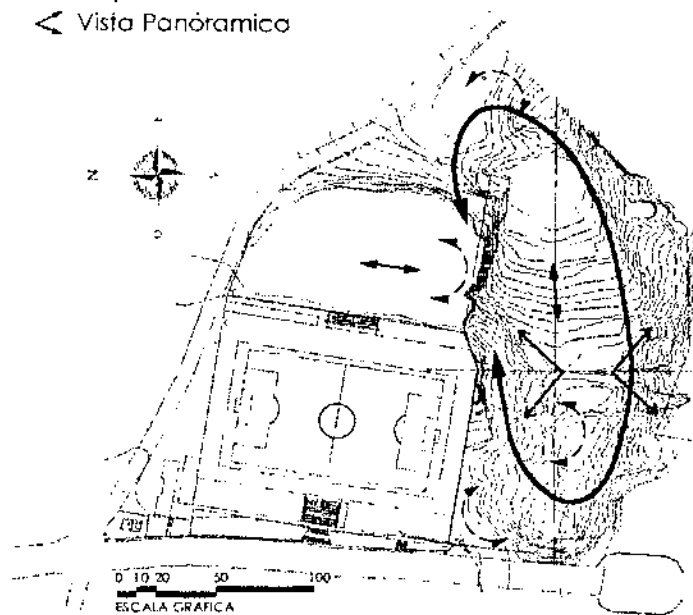
ASPECTOS VISUALES Y PAISAJE

Cuadro No. 13

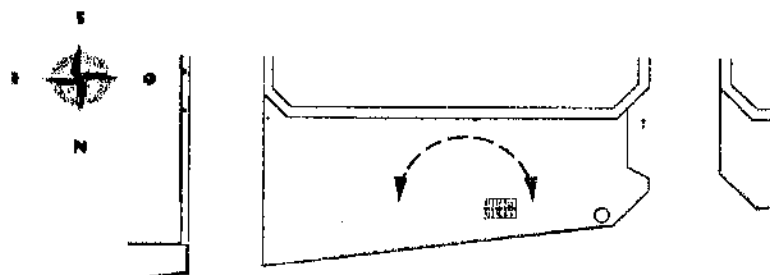
TIPO	CARACTERÍSTICAS	APLICACIÓN AL DISEÑO
ELEMENTOS VISUALES		
TRAYECTORIAS	Canales a lo largo de los cuales el observador se mueve, constituyen elementos predominantes de la imagen que ordenan y relacionan todos los componentes del medio ambiente urbano.	Utilizar este tipo de elementos para relacionar todos los componentes del proyecto entre sí.
ESPACIOS		
SEMIABIERTO	Espacio parcialmente cerrado, vistas interiores con perspectivas hacia puntos abiertos importantes.	Integración del conjunto.
AUTOCONTENIDO	Espacio bien delimitado o cerrado, claramente definible por su escala, vistas interiores.	Relacionarlo con elementos exteriores.
VISTAS		
PANORÁMICA	Alcance ilimitado.	Áreas de recreación pasiva (mirador, áreas de descanso).

FUENTE: Manual de Criterios de Diseño Urbano de Jan Bazant. Investigación de campo.

- Espacio Autocontenido
- Espacio Semiabierto
- Trayectoria
- < Vista Panorámica



Terreno municipal contiguo al estadio



Terreno comunal escolar

0 5 10 20
ESCALA GRÁFICA



Parque Ascensión

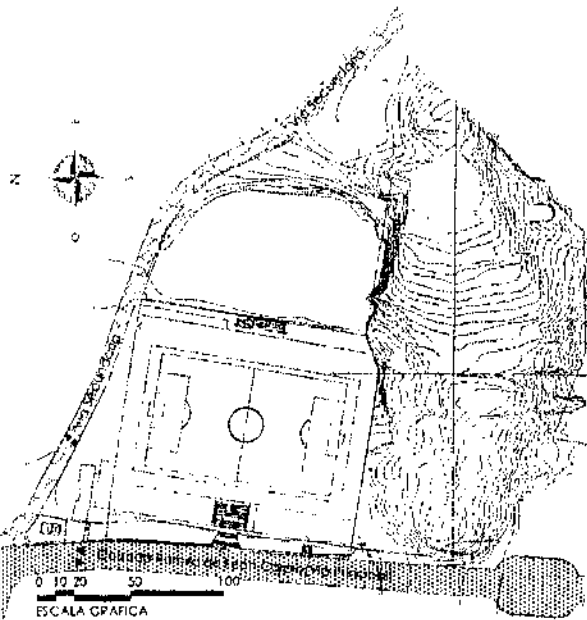
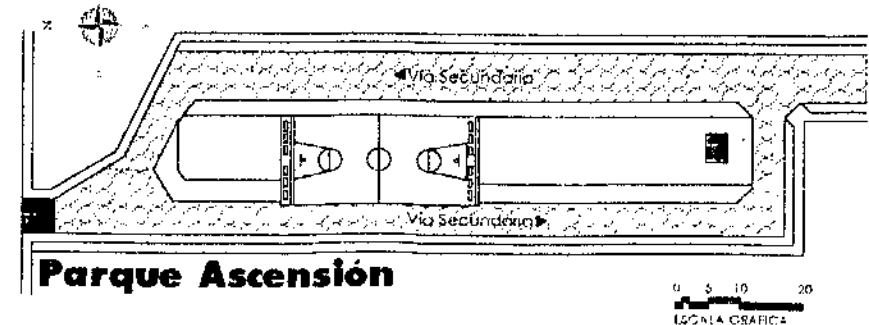
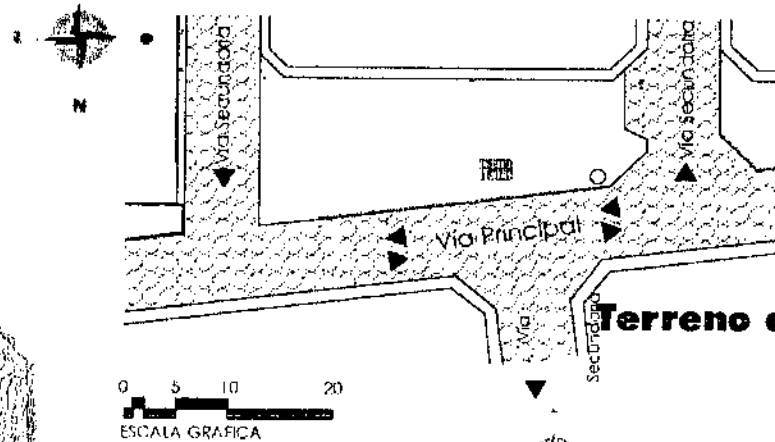
0 5 10 20
ESCALA GRÁFICA



ACCESIBILIDAD
Cuadro No. 14

TERRENO	CARACTERÍSTICAS		REQUERIMIENTOS DE DISEÑO			PROBLEMA A RESOLVER
	VÍA PRINCIPAL	VÍA SECUNDARIA	DISEÑO URBANO	SEGURIDAD AL PEATÓN	VALIDAD	
OPCIÓN A	Calzada Ramiro de León Carpio: vía de ingreso principal a la ciudad que la conecta con la ruta CA-9, posee ancho de 8-10mts, es de doble vía con banquetas laterales, tiene pendiente adecuada y se encuentra pavimentada. Se encuentra en buen estado por su reciente ejecución y es a través de ella como se conduce el mayor tránsito vehicular privado y público.	Vía que comunica con la colonia Nueva Vida y barrio El Porvenir y se une con la vía principal. Se encuentra adoquinada, es de doble vía, posee una pendiente pronunciada y de poco tránsito. Ancho aproximado de 5 mts.	Presencia de árboles en vías de acceso como protección contra agentes climáticos. Señalización adecuada para mejorar flujo peatonal y vehicular. Definición de ingreso vehicular.	Definición de ingreso peatonal. Ubicación de parada de buses sobre vía principal. Diseño de caminamientos peatonales. Señalización específica para movimiento peatonal. Uso de vegetación como medio de protección de agentes climáticos. Uso de elementos que garanticen seguridad al usuario. Uso de materiales poco reflexivos.	Reestructuración del sistema vial de acceso al proyecto.	Protección contra agentes climáticos. Señalización. Accesibilidad al proyecto. Protección al peatón. Señalización. Mejorar flujos vehicular y peatonal. Conflictos de circulación.
COMPLEMENTO 1		Calle que distribuye en Barrio El Golgo, tiene 6 metros de ancho, se encuentra adoquinada, es de doble vía con banquetas peatonales laterales, tiene una pendiente adecuada aunque no cuenta con drenajes pluviales.	Definición de ingreso sobre vía secundaria. Señalización. Uso de vegetación para aminorar efectos de agentes climáticos.		Sugerir implementación de drenajes para aguas pluviales. Definir bordillos.	Protección contra agentes climáticos. Señalización. Accesibilidad al proyecto. Protección al peatón. Drenajes pluviales.
COMPLEMENTO 2		Calles que circulan el parque en Colonia Ascensión, se encuentran adoquinadas, tiene un ancho de 5 metros, con pendiente adecuada, de una vía y con banquetas peatonales laterales. No cuenta con drenajes pluviales.				

FUENTE: Investigación de campo. Elaboración propia.





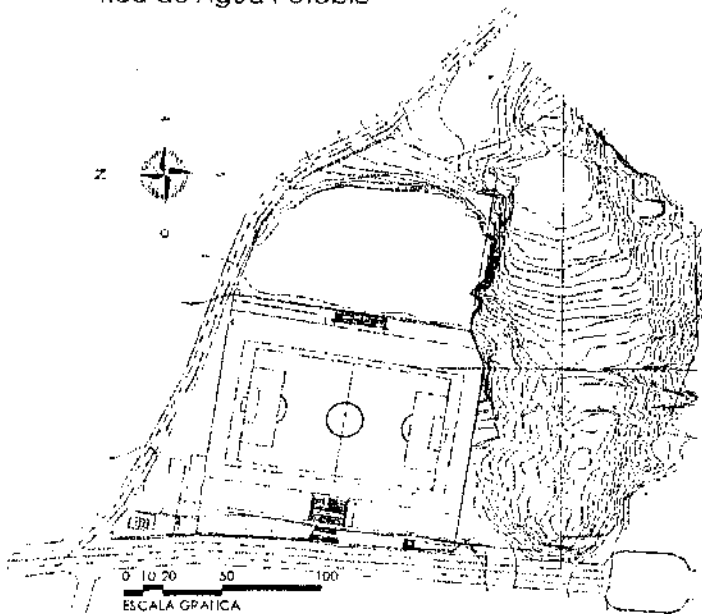
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Cuadro No. 15

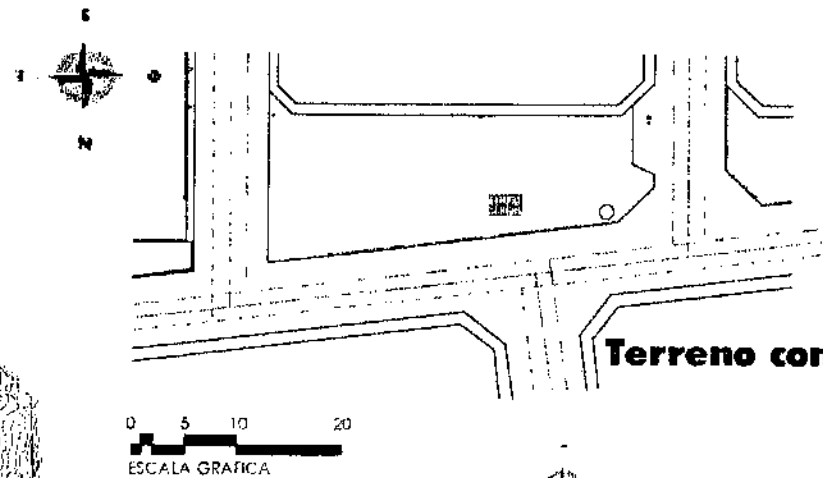
VARIABLE	CARACTERÍSTICAS			REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMA A RESOLVER
	DRENAJES	AGUA POTABLE	ELECTRICIDAD		
OPCIÓN A	La red de drenaje municipal se conduce bajo la vía principal, sin embargo la Colonia aledaña Nueva Vida no posee este servicio.	La red de agua potable municipal se conduce bajo la vía principal y aunque no se da abasto la infraestructura se conduce en las cercanías del terreno.	La Empresa Eléctrica Municipal y la EEGSA proporcionan la energía necesaria, encontrándose en las proximidades de los sitios, la infraestructura de conducción a través de postes y cableado.	Planta propia de tratamiento de desechos. Pozo o tanque de captación propio. Planta eléctrica propia.	Evitar contaminación del manto freático. Captar el agua y darle tratamiento de purificación.
COMPLEMENTO 1	Por encontrarse en un sector puramente habitacional, cuenta con el servicio de drenajes.	Este sitio cuenta con el servicio de agua potable municipal.		Infraestructura de conducción adecuada.	Racionamiento de agua.
COMPLEMENTO 2		Colonia que posee el servicio de agua potable municipal y, además, en la infraestructura del sitio se encuentra un pozo de agua antiguo.			

FUENTE: Investigación de campo. Elaboración propia.

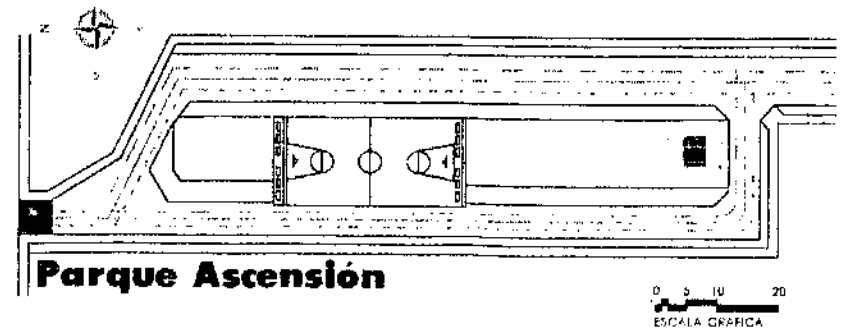
- Red Eléctrica
- Red de Drenajes
- Red de Agua Potable



Terreno municipal contiguo al estadio



Terreno comunal escolar



Parque Ascensión

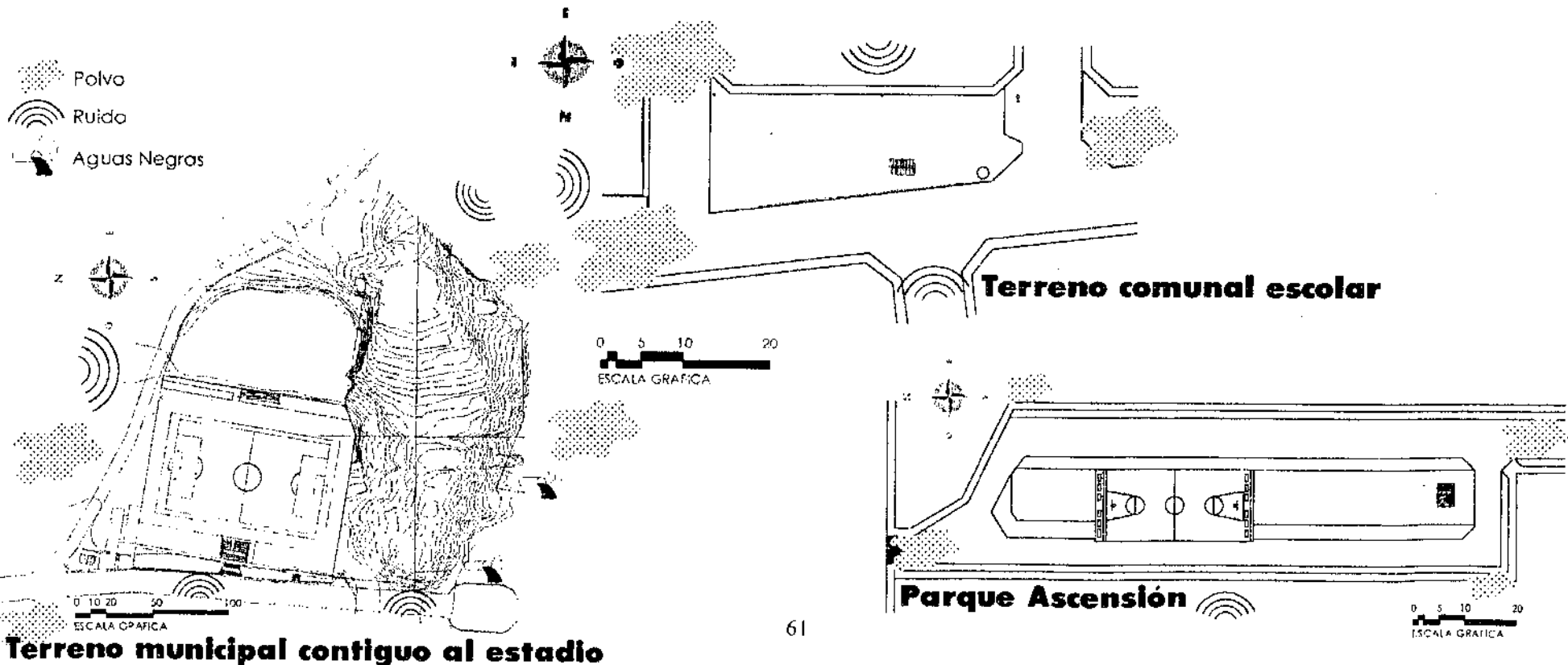


SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

AGENTES CONTAMINANTES Cuadro No. 16

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS			REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	PROBLEMA A RESOLVER
	OPCIÓN A	COMPLEMENTO 1	COMPLEMENTO 2		
POLVO	Por las características del clima, durante la mayor parte del tiempo se producen vientos polvorientos y calurosos que afectan al valle de Guastatoya.			Colocar barreras que eviten el paso de vientos no deseables mediante muros o de preferencia vegetación adecuada.	Corrientes de aire polvoriento.
RUIDO	Producida por el alto flujo vehicular en vía principal y CA-9 cercano al sitio, y por la cercanía con el instituto de educación básica y la escuela primaria.	El ruido no representa un agente contaminante muy intenso, ya que las actividades son puramente pasivas.	La contaminación por ruido es baja, ya que el mayor ruido se crea dentro de la propia instalación educativa.	Colocación de barreras absorbentes.	Ruido.
AGUAS NEGRAS	Desemboque de aguas negras provenientes de una parte de la ciudad a través de la quebrada de Las Palomas.			Tratamiento específico para la conducción de las aguas negras Propuesta de drenaje subterráneo y planta de tratamiento para el proyecto. Planteo de medidas de saneamiento ambiental. Canalización por medio de tubería hacia una planta de tratamiento en las afueras de la ciudad.	Malos olores. Presencia de insectos. Enfermedades. Contaminación del ambiente.

FUENTE: Investigación de campo. Elaboración propia.





6.4. VOCACIÓN DE USOS DEL SUELO

Mediante el análisis de los factores anteriores se puede visualizar, gráficamente, y, llegar a determinar con exactitud las áreas que ofrecen mayores ventajas naturales para la construcción, las que concentran las peores desventajas para ello y las porciones de terreno que se pueden construir con restricciones.

Es importante valorar cada variable para determinar de una manera racional la vocación de uso del suelo, orientado al aprovechamiento de las condiciones naturales, lo cual se muestra posteriormente en la zonificación de grupos funcionales de cada sitio a trabajar como parte del sistema propuesto.

Del análisis anterior se pudo establecer que:

- es importante conocer la topografía del terreno, ya que en los sectores en donde se requiera mayor movimiento de tierras, de igual forma, aumentan los costos,
- mediante el análisis del terreno se logra conocer, tanto las cualidades físicas que proporcionan los indicadores para los usos e intensidad de uso del suelo permisible, definiendo las zonas apropiadas de desarrollo, como las cualidades estéticas a preservar, las cuales articulan, armónicamente, el objeto arquitectónico con los atributos naturales,
- en el diseño se debe aprovechar con eficiencia el terreno, adaptando el trazo urbano a su configuración y características.

6.5. IMPACTO CAUSADO POR EL PROYECTO

El desarrollo de un proyecto arquitectónico en un lugar específico, causa sin lugar a dudas, alteraciones directas de tipo físico, social, cultural, económico y ambiental sobre la comunidad intervenida, las cuales pueden ser positivas o negativas para la sociedad de acuerdo con la etapa de avance en la que la misma se encuentre.

Para que un proyecto de infraestructura y/o arquitectura se realice, debe someterse a varias etapas de desarrollo, en las cuales se establecerán los diversos niveles de impacto sobre la sociedad, como se puede observar en el diagrama siguiente.

6.6. BENEFICIOS DEL PROYECTO A LA COMUNIDAD

El sistema recreativo urbano pretende implementar una serie de instalaciones de carácter recreativo-deportivo que atienda y satisfaga las necesidades de todos los grupos poblacionales para las actividades de educación física, recreación y deporte. El contar con la infraestructura física y los servicios esenciales adecuados, produce diversos beneficios a la comunidad en general, destacándose los siguientes:

- desarrollo integral de la sociedad mediante prácticas deportivas y recreativas adecuadas, que liberen las presiones ocasionadas por el trabajo diario,
- mejorar los servicios de recreación y deporte existente y propiciar la adecuada implementación de nuevas instalaciones de este tipo,
- desarrollo de condiciones adecuadas que faciliten su utilización.

El desarrollo del sistema propuesto genera una serie de beneficios de tipo social, cultural, económico, físico y natural a la comunidad en general por considerarse como un satisfactor de la demanda real y su incidencia respecto del equipamiento existente, resulta sumamente positiva. Dentro de dichos beneficios se encuentran:

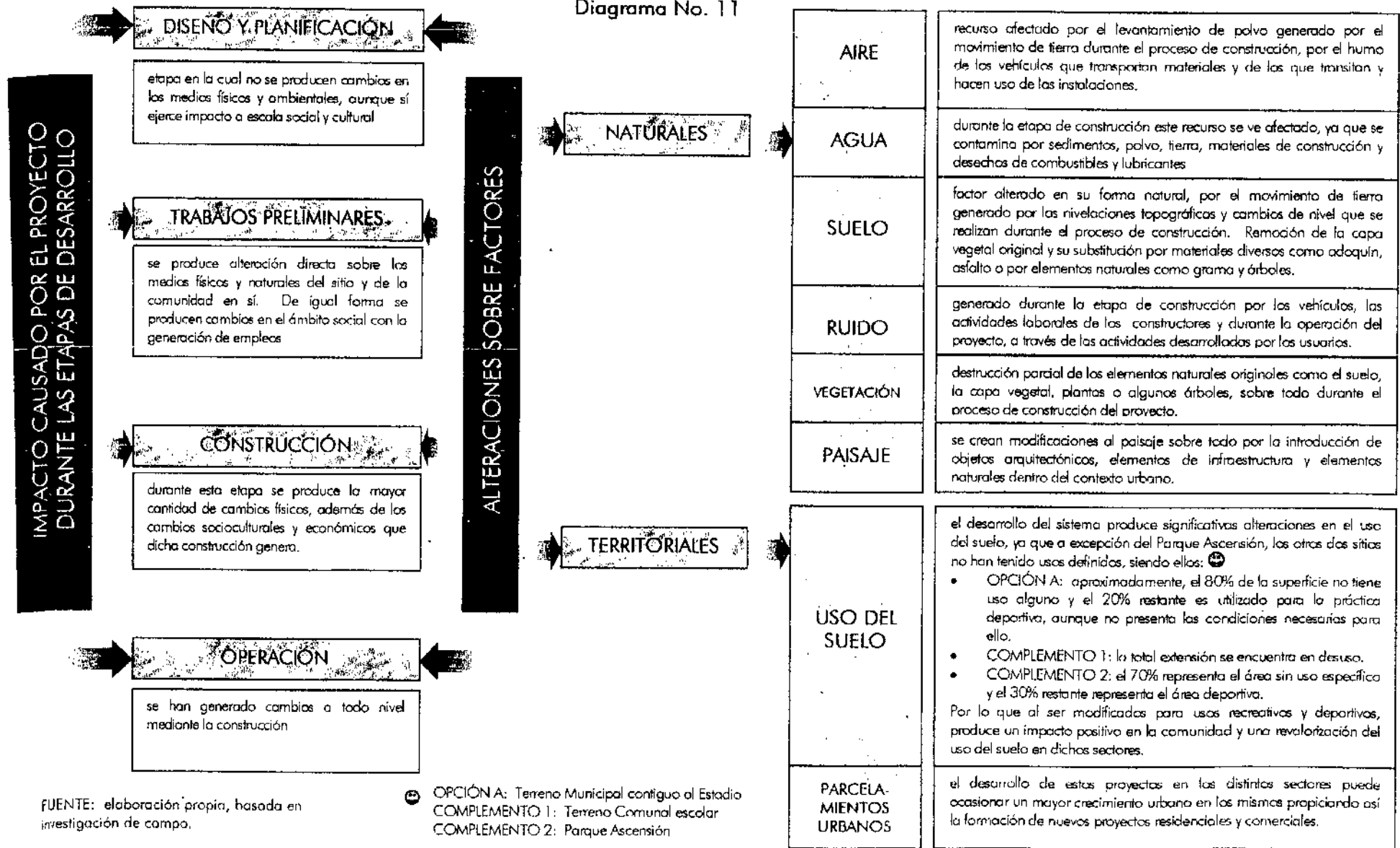
- generación de fuentes de empleo, de tipo temporal, durante la etapa de construcción y permanentes, durante la etapa de operación del proyecto,
- incremento del comercio y servicios durante las etapas de ejecución y operación del proyecto, creando competitividad de acuerdo con la demanda que se presente,
- mejoramiento de la infraestructura vial como parte integral del proyecto, mediante propuesta de ordenamiento urbano en la estructura actual,
- conservación de la identidad cultural mediante la consideración de distintos aspectos propios de la comunidad, tomando como base los intereses y aficiones recreativas y deportivas de la población urbana al igual que las costumbres, formas y usos del espacio, la morfología y tecnología constructiva de la región,
- creación del soporte material para el desarrollo de las distintas actividades deportivo - recreativas, a través de elementos arquitectónicos y de infraestructura,
- permite la adecuada práctica de las actividades específicas,
- proporciona a los usuarios confort y seguridad en el desarrollo de las actividades.

Se procede, entonces, a elaborar las premisas de diseño que ayudarán a conceptualizar, arquitectónicamente, el proyecto dentro del terreno.



ANÁLISIS DEL IMPACTO CAUSADO POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO SEGÚN ETAPA

Diagrama No. 11



FUENTE: elaboración propia, basada en investigación de campo.

Ⓢ OPCIÓN A: Terreno Municipal contiguo al Estadio
 COMPLEMENTO 1: Terreno Comunal escolar
 COMPLEMENTO 2: Parque Ascensión



6.7. IMPORTANCIA DE LA VEGETACIÓN

El empleo de la vegetación en proyectos arquitectónicos, pretende dar solución a problemas que se puedan generar debido a la alteración del terreno y al de su entorno al momento de su construcción, así como para reducir las condiciones climáticas críticas de acuerdo con la región donde se ubique el solar. Es decir, que la vegetación se utiliza como elemento estabilizador del clima, aprovechando su valor estético y funcional. Siendo importante señalar la importancia de realizar un estudio de carácter ecológico, en el que se consideren aspectos de preservación, restauración y mejoramiento del ambiente, considerándolo como un componente natural que forma parte del proceso de diseño urbano y del paisaje.

Con el uso de la vegetación se satisfacen necesidades de confort ambiental, estéticas, visuales y de forma, ya que se debe aprovechar, al máximo, las características especiales de cada especie de árboles o arbustos.

Algunos criterios a considerar para la elección de la vegetación en el proyecto, ya sea individual o en grupo, se definen a continuación:

- empleo de especies propias de la región que no alteren su ecosistema y que se adapten a las condiciones climáticas;
- destino funcional de las especies. Función estética, función de barrera contra vientos y polvo, función como barrera acústica, función de reserva ecológica y purificación del aire;
- ubicación de las especies vegetales. Plazas, jardines, parques, caminamientos, calles, etc;
- aspectos de carácter estético y visual. Forma de follaje, textura, color, variedad, ritmo, etc;
- propiedades para protección solar y filtración de la luz;
- madurez, altura y crecimiento de las especies vegetales;
- es importante, además, considerar los aspectos negativos que pueden tener algunas especies al ser utilizadas en un proyecto arquitectónico, tales como algunos eucaliptos, el pixquín, palo de hule, los cuales, por las características de sus raíces, pueden deteriorar cimentaciones, drenajes, banquetas, etc. Otras especies son foco de atracción para plagas o pueden emanar sustancias no aptas para el hombre.

Dentro de las áreas en las que se considera necesario el control del aire purificado por la vegetación se encuentran: las áreas verdes o abiertas, en las cuales se contemplan el área de estar, circular, jugar, recrearse de forma pasiva o activa.

6.8. LA ARQUITECTURA DEL PAISAJE

En el desarrollo de proyectos arquitectónicos se establece la importancia de la consideración de la Arquitectura del Paisaje, la que, básicamente, se define en tres actividades, siendo éstas:

- evaluación y planteamiento del paisaje regional: consiste en efectuar un análisis para determinar las aptitudes y capacidades de extensiones grandes de tierra, considerando en gran manera la base ecológica de la misma;
- planificación y diseño: en ella se aplican criterios de diseño y uso del suelo de forma que se pueda dar paso a la creatividad para satisfacer los requerimientos establecidos en el programa, dando énfasis al diseño del paisaje;
- diseño paisajista: tiene vinculación directa con los problemas que se puedan generar con la construcción y servicio de las edificaciones, consiste en el tratamiento directo con jardines y parques, dependiendo de la escala de cobertura del proyecto.

Con un adecuado estudio y satisfactoria solución de diseño climático, se obtienen beneficios que hacen más habitables los ambientes; se puede lograr un bienestar térmico para los usuarios que les permita realizar actividades dentro del edificio, empleando menor energía y evitando desgaste físico. El espacio vital del individuo se ve adecuadamente desarrollado para que en él se puedan realizar sus funciones, tales como: dormir, trabajar, circular, comer, etc. siendo éste el espacio mínimo confortable donde se realiza cada una de las anteriores.

Se hace necesario establecer que, para la existencia de un bienestar térmico, deben considerarse las condiciones del clima y microclima, en los cuales se realizan los proyectos de diseño, además, considerando a los usuarios que manifiestan sus necesidades de adaptación bioclimática por región; para ello, es necesario efectuar un estudio en el que se den a conocer las condiciones climáticas internas y externas del uso del inmueble, conocer las actividades que en él se desarrollan, logrando con ello equilibrio térmico, concebido como la equidad del calor generado o recibido por un cuerpo y difundido por el mismo.⁵⁴

⁵⁴ López, Ana María. "Una introducción a la Arquitectura del Paisaje". Documento Mimeografiado. Curso Arquitectura del Paisaje. Facultad de Arquitectura. USAC. 1982. Pp.5.



VEGETACIÓN UTILIZABLE EN LA REGIÓN (FRONDOSA Y SEMIFRONDOSA)

Cuadro No. 17

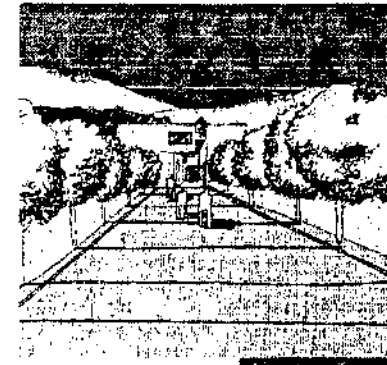
	NOMBRE (COMÚN - CIENTÍFICO)	Descripción	Altura (metros)	Altitud S.N.M	Ubicación*	
					A	B
1	Cadeno - <i>Congepedata</i>	Árbol	12 ó <	300 ó <		
2	Campeche - <i>Haematoxylon Crariletto</i>	Arbusto o árbol	5 ó <	-----		
3	Chaparro - <i>Curatella Americana</i>	Arbusto o árbol	Hasta 6 m.	-----		
4	Chaperno Blanco - <i>Velutina</i>	Árbol	5 - 10	250 - 1000		
5	Cola de Iguana	Enredo	-----	700 ó <		
6	Chico - <i>Mamilcara Achras</i>	Árbol	Hasta 40	-----		
7	Conacaste, Guanacaste - <i>Enreolobium ciclocarr</i>	Árbol	30 - 35	300 ó <		
8	Espino Negro Sarepino - <i>A. Pennatula</i>	Arbusto o árbol	2 - 6	250 - 2300		
9	Flava - <i>Spreng</i>	Arbusto o árbol	3 - 5	300 - 875		
10	Guascanal - <i>A. Cookii</i>	Arbusto o árbol	Hasta 9 m.	850 ó <		
11	Guaje, Yoje - <i>A. Oleamil</i>	Arbusto o árbol	2 - 9	200 - 2250		
12	Guayacán - <i>Guaiacum Sanctum</i>	Árbol	Hasta 10	-----		
13	Hojasen - <i>Caesalpinia Pulchemima</i>	Arbusto o árbol	Hasta 5 m.	-----		
14	Hoja de Aire, Flor de Aire - <i>Pinnatum</i>	Arbusto	1.5	-----		
15	Jaguay - <i>Pitticobolium dulce</i>	Arbusto o árbol	2 - 10	-----		
16	Jacote Marañón - <i>Anacardium occidentale</i>	Árbol	Hasta 10	-----		
17	Lengua de buey - <i>Polystachia</i>	Matorral, enredo	-----	900 ó <		
18	Mamey - <i>Uammer Americana</i>	Árbol	Hasta 15	-----		
19	Mango - <i>Mangifera indica</i>	Árbol	10 - 15	-----		
20	Mataespina, espinito - <i>Zacapona</i>	Arbusto o árbol	3 - 5	200 - 900		
21	Murul - <i>Ceiba Aesculipia</i>	Árbol	15	-----		
22	Nacascal - <i>Caesalpinia Cortaria</i>	Árbol	6 - 10	280		
23	Quebracho - <i>A. Centralis</i>	Árbol	6	180		
24	Sunzapote - <i>Platypus Fritsch</i>	Árbol	6 - 9	200		
25	Tinta Blanca, Yax-Ec. Maya - <i>Lencospermum</i>	Arbusto o árbol	10 ó <	650 ó <		
26	Tortuosa	Arbusto	1.5 - 5	200		
27	Upai - <i>Carolia Dentata</i>	Arbusto o árbol	Hasta 15	-----		
28	Zapote - <i>Pouteria Mammosa</i>	Árbol	Hasta 30	-----		

Ubicación A:

- Al Norte, NorEste - Protección contra viento cálido.
- Al Sur, SurEste - Protección contra deslumbramientos y reflejos.

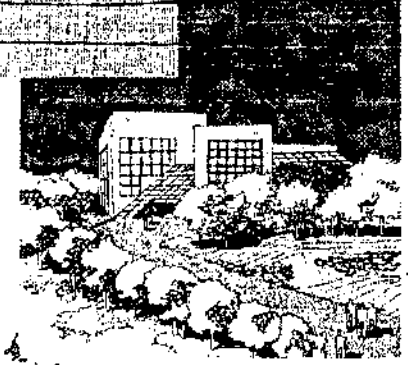
Ubicación B:

- Este, SurEste, SurOeste, Oeste - Protección en cubierta y muros contra radiación solar directa. Sombras.

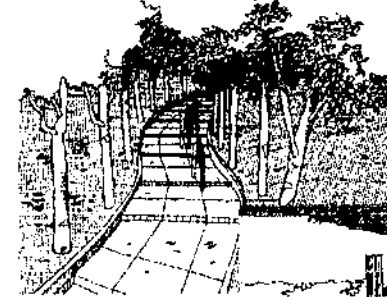


Utilizar la vegetación como apoyo para proporcionar escala a los espacios exteriores.

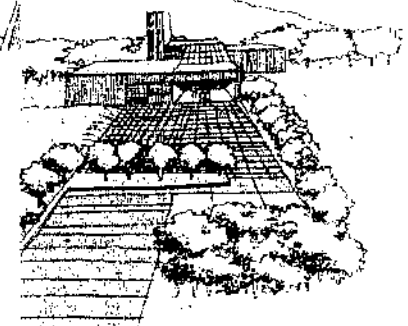
La vegetación permite crear un efecto de sorpresa en las trayectorias.



La vegetación ayuda a imprimir ritmo a una trayectoria.



El diseño del paisaje provoca sucesión de espacios para hacer interesante un recorrido





6.9 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

1. PREMISAS AMBIENTALES

1.1. TRAZO Y ORIENTACIÓN

La ubicación de las instalaciones debe responder satisfactoriamente a los factores climáticos prevolescentes en la región cálida - seca

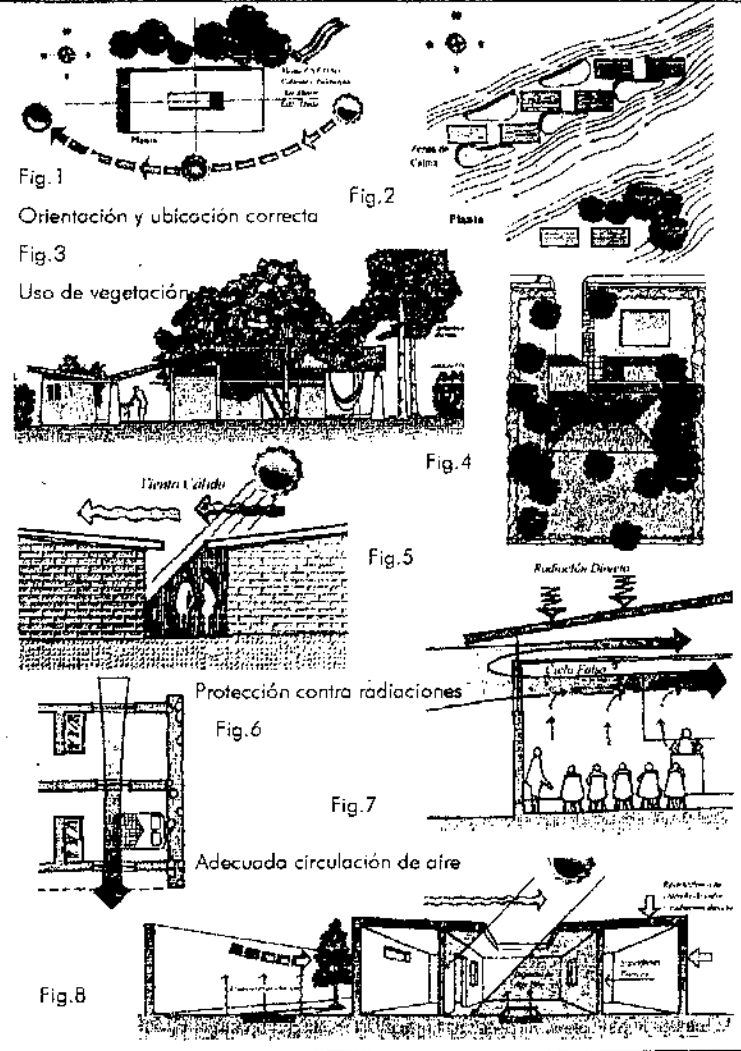
- La edificación deberá orientarse con sus fachadas al Norte y al Sur, con su eje mayor en dirección Este - Oeste para reducir, al máximo, la exposición al Sol y la entrada del viento caliente y polvoriento.
- Ubicación de edificaciones en dirección del viento, una tras otra, para protegerse mutuamente del aire caliente; además, el uso de barreras como árboles, muros, setos altos, para optimizar el sistema.
- El impacto directo del viento cálido sobre las edificaciones se optimiza mediante la ubicación de arboledas u otras barreras, así también, el uso de vegetación, estanques, que refresquen el aire.
- Dentro de la planificación interior se deben ordenar los ambientes de manera que se den protección mutua, colocando los ambientes no habitables al Este y al Oeste para que funcionen como barreras térmicas. Algunos ambientes habitables de poca permanencia pueden servir también como barreras térmicas, ubicándose hacia el Sur.

1.2. VEGETACIÓN

Crear ambientes agradables y confortables, tanto interiores, como exteriores.

- Los patios interiores son los espacios óptimos en este clima, ya que se deposita aire fresco y se proyectan sombras sobre paredes y suelos.
- No es conveniente la disposición de edificaciones dispersas dentro del terreno, ya que el viento caliente circula entre ellos y evita la protección mutua contra la radiación.
- Es indispensable evitar la entrada de polvo mediante la colocación de barreras con plantas adecuadas o muros que rodeen la edificación.
- El uso de vegetación en jardines o sobre elementos constructivos interiores y exteriores evita la reflexión indirecta o reverberación de la luz solar, proyectan sombras, purifican el aire y procuran alivio visual y psicológico a los usuarios.
- Los estanques y la vegetación en general dentro de una edificación refrescan tanto la vista como el aire.
- La vegetación propia de la región es la utilizable para no alterar el ecosistema existente.
- Las diversas especies semifrondosas pueden colocarse al Norte, Noreste como protección contra vientos cálidos y al Sur, Sudeste como protección contra deslumbramientos y reflejos.
- La vegetación frondosa puede ubicarse al Este, Sudeste, Sur, Sudoeste como protección en cubierta y muros contra radiación solar directa y para proporcionar sombras.
- Se logra reducir los efectos provocados por la contaminación visual, auditiva y ambiental.
- Demarca espacios específicos y define circulaciones peatonales y vehiculares.
- La altura de la vegetación debe responder a aspectos funcionales como: bloqueo de vientos fuertes y directos, bloqueo visual a vistas no deseadas y creación de ambientes privados.

GRÁFICA





1.3. CONFORT AMBIENTAL

Consiste en crear ambientes comprendidos dentro de la zona de confort, en la que el hombre pueda adaptarse y consumir un mínimo de energía en la realización de actividades.

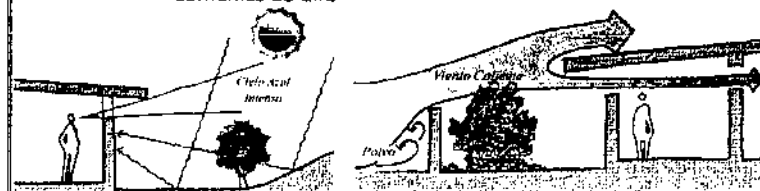
- El diseño climático de las edificaciones de clima cálido - seco debe proporcionar una zona de confort de:
 - 22°C - 27°C durante el día,
 - 17°C - 21°C durante la noche,
 - 50% - 100% de humedad relativa,
- con el fin de obtener confort térmico y psicológico para los usuarios se debe considerar,
- proporcionar sombras si la temperatura asciende de 21°C.,
- dotar de ventilación adecuada para temperaturas altas y húmedas,
- procurar ventilación constante, cruzada y sin corrientes de aire, empleando, para ello, ventilación cenital o artificial en ambientes en donde se considere necesario.

GRÁFICA

Fig.9

Procurar ventilación constante, cruzada y sin corrientes de aire

Fig.10



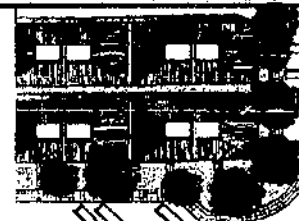
2. PREMISAS MORFOLÓGICAS

2.1. DE EDIFICACIONES

Lograr una integración de las edificaciones a la tipología y morfología del entorno evitando crear un choque visual entre ellos.

- Procurar la agrupación de edificaciones, creando entre ellas caminamientos que logren el resguardo mutuo del Sol y el viento.
- El espaciamiento entre las edificaciones deberá reducirse al máximo, agrupándolas compactamente a fin de lograr protección mutua contra las inclemencias del tiempo.
- Procurar el resguardo del volumen por medio de masas, ya que ellas reducen el impacto de las condiciones externas. Es necesario que las formas alargadas se mantengan sobre el eje Este - Oeste en proporciones normales (1:1.5, 1:2) ya que las mismas son de fácil adaptación.
- Las formas de cubiertas más utilizadas en la región son inclinadas con pendientes medias que, combinadas con voladizos, cobertizas y patios centrales crean ambientes confortables.
- Emplear formas tradicionales que logren integrarse al entorno y no rompan con la armonía existente, procurando utilizar elementos de fachada que le den un carácter de identificación al conjunto.
- Las alturas de los objetos arquitectónicos deben responder a las actividades que en ellos se realicen, procurando guardar la proporción horizontal predominante.
- En los ambientes con mucha congregación de usuarios es indispensable utilizar techos altos que proporcionen confort interior.
- De preferencia, se deben crear edificaciones de un solo nivel si el proyecto contempla usuarios de edad avanzada y no se cuenta con muchos recursos de inversión.
- Lograr recorridos internos con sombra, basada en vegetación y elementos ornamentales, tales como pérgolas, voladizos y jardinerías.
- Crear jardines interiores como amortiguadores climáticos y depósitos de aire fresco.

GRÁFICA



Plano Espaciamiento entre edificaciones

Uso techos altos que brinde confort

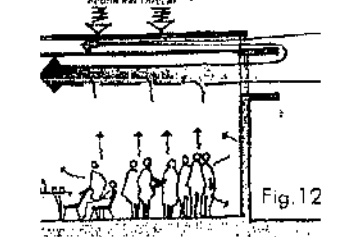


Fig.12

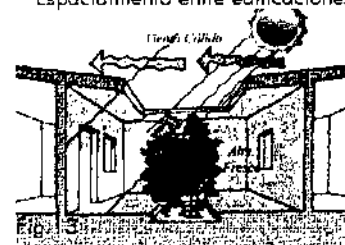


Fig.13

ESPACIOS ENTRE ARBOLES



Fig.14

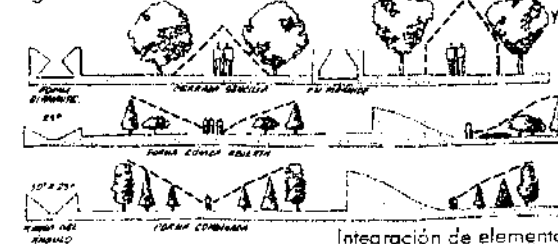
Crear jardines interiores y uso de vegetación

2.2. DE ESPACIOS ABIERTOS

Definir y relacionar sectores mediante elementos de integración al medio natural.

- Procurar recorridos escénicos con vistas agradables incorporando a ellos elementos naturales que incrementen el confort.
- Incorporar recursos naturales como el agua para crear áreas de esparcimiento y de contemplación que proporcionen frescura y reduzcan los efectos directos del clima.
- Jardinizar con especies diversas adaptables al clima y combinadas con elementos sencillos y materiales apropiadas, las áreas que así lo requieran con el fin de crear un ambiente agradable.

Fig.15



Integración de elementos naturales



3. PREMISAS DEL PAISAJE NATURAL Y URBANO EN EL CONJUNTO

3.1. SECTORIZACIÓN DE LOS GRUPOS FUNCIONALES

Zonificar los grupos funcionales que encierra el proyecto y relacionarlos entre sí.

- Ubicar los grupos funcionales de acuerdo con las actividades y requerimientos de cada uno de ellos, procurando el empleo de espacios abiertos que sirvan de enlace entre los mismos.
- Para la sectorización debe considerarse la afinidad entre los grupos funcionales para la disposición de espacios comunes.
- Se debe implementar un área general como una plaza que distribuya a las diferentes áreas del conjunto.

3.2. ACCESOS

Definir y relacionar sectores mediante elementos de integración al medio natural.

- Es necesario definir un ingreso peatonal y un vehicular para mantener un mayor control sobre el ingreso y egreso de personas y para brindar mayor seguridad en las instalaciones.
- El área de ingreso general debe estar apoyado por un control de seguridad, es decir, una garita de control.
- El acceso a las instalaciones deberá ubicarse, estratégicamente, conforme a las características funcionales de las calles circundantes.
- Emplear materiales poco reflectivos y vegetación como elementos protectores de la acción del clima.
- Definir el ingreso a las instalaciones con elementos arquitectónicos y naturales que permitan su identificación e inviten a ingresar.
- El acceso deberá estar adecuadamente iluminado y señalizado para brindar seguridad a los usuarios y funcionalidad al proyecto.
- Para dar mayor seguridad al usuario se debe proveer de áreas definidas para la movilización de los peatones (banquetas) así como una parada de autobús de uso público.

3.3. CAMINAMIENTOS

Proporcionar los medios adecuados para la circulación de peatones.

- Proporcionar confort y seguridad a los peatones por medio de caminamientos amplios adecuadamente limitados y señalizados, protegidos contra los factores climáticos prevalecientes.
- Aprovechar la topografía existente en el terreno y adecuarla a las vías peatonales, manteniendo pendiente promedio de 2%.
- Incluir áreas de estar en el recorrido de los caminamientos, integrados estos al paisaje y ubicados preferentemente en donde las vistas sean más atractivas.
- Se recomienda un ancho mínimo de 1.70 mts. para pasillos y demás circulaciones. Las circulaciones con mayor afluencia de personas deberán estar techadas.
- Los caminamientos deberán estar adecuadamente señalizados e iluminados.
- Se deben usar preferentemente materiales con poco índice reflectivo, que absorban, rápidamente, el calor evitando, así, su calentamiento.
- Utilizar las plazas como punto de partida y enlace de los caminamientos, funcionando como vestíbulos abiertos.

3.4. ESTACIONAMIENTOS

Permitir el aparcamiento y circulación de vehículos tanto de agentes como de usuarios.

- Sectorizar el parqueo para usuarios, agentes y área de servicio, supervisado bajo un mismo control de ingreso.
- Se ubicará parqueo unificado para vehículos pequeños, autobuses y bicicletas.
- Las dimensiones estándar para plazas de parqueo de vehículos: 2.30x5.00 mts. para autobuses pequeños de 7.00x3.50 mts. y para bicicletas de 0.60x2.00 mts. los cuales pueden mantener un ángulo de 90° a 45°

GRÁFICA

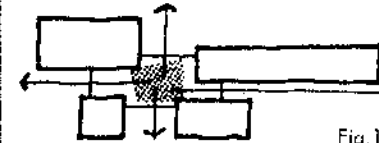


Fig. 16

TRAZO AVENIDAS DESDE LAS ÁREAS "NUCLEARES" DEL EDIFICIO QUE TENGAN ACCESO A LA VISTA



Fig. 17

SOLUCIÓN INVITACION A ENTRAR. Ingreso definido



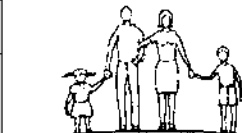
Enlace de grupos funcionales a través de caminamientos



1 Pendiente máxima del 10% en jardines
2 Pendiente máxima del 25% en áreas para pasto y tierra.

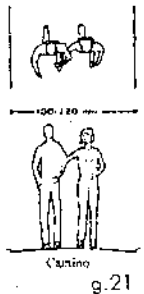
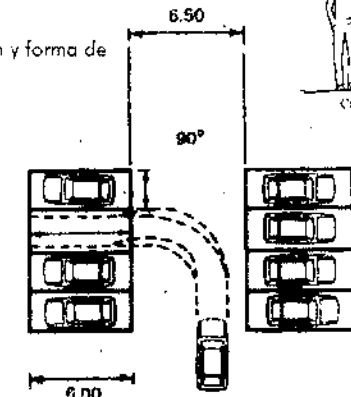
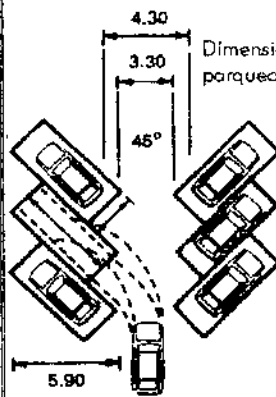
Pendientes de rampas

Fig. 19



Dimensionamiento de pasos peatonales

Fig. 20





3.5. PLAZAS Y JARDINES

Vestibular los distintos grupos funcionales y distribuir a los usuarios a través de los caminamientos hacia sectores específicos.
Crear espacios agradables que purifiquen el medio ambiente y que sean estéticamente funcionales.

- Contar con una plaza principal que se convierta en el punto de convergencia e interrelación social, apoyada por plazas secundarias que distribuyan adecuadamente a los usuarios dentro de los sectores que conforman el proyecto.
- En ella se deben contemplar actividades de índole comercial, social, cultural y física y a través de la cual se pueda contemplar la perspectiva general de las edificaciones.
- Uso de vegetación, del recurso agua y elementos decorativos y funcionales como: bancas, fuentes, cascadas, faroles, astas de banderas, etc. que en su conjunto provean de un ambiente grato.
- Emplear texturas, colores y materiales agradables.
- Dotar de iluminación y señalización adecuado para el confort y la seguridad del usuario.

3.6. MOBILIARIO URBANO

Definir los elementos complementarios de las instalaciones que proporcionen confort y seguridad.

- Garitas de control en los ingresos peatonal y vehicular.
- Bancas en áreas de estar específicas, generadas, ya sea a lo largo de los caminamientos o, bien, dentro o alrededor de plazas de distribución de usuarios.
- Elementos de iluminación y señalización adecuada a cada una de las áreas que conforman el proyecto.
- Disposición de astas en lugares estratégicos de cada uno de los proyectos y que permitan la congregación de cierta cantidad de gente, para la realización de posibles actos cívicos o de inauguración de eventos y campeonatos, entre otros.
- Sistema de altoparlantes, para facilitar la comunicación con los usuarios de las instalaciones.
- Colocación de basureros en lugares estratégicos, principalmente, cercanos a las áreas de mayor concentración de personas y las áreas de estar y preparación de comida.

GRÁFICA



Uso del recurso agua Fig.23

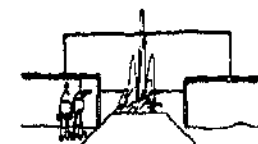
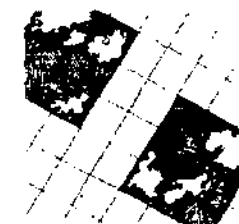
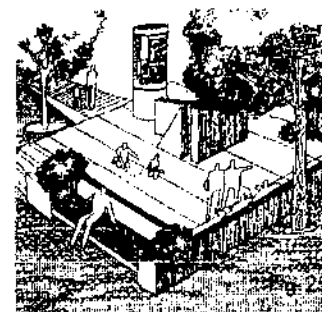


Fig.24

Uso de vegetación y elementos decorativos

Fig.26



Cuadrado con jardineras
Aplicación de texturas
diversas

Crear conjuntos de mobiliario urbano útiles y agradables que sirvan para mejorar la calidad ambiental de los espacios recreativos.

4. PREMISAS DE INFRAESTRUCTURA

4.1. AGUA POTABLE

Es necesaria la dotación de agua potable para las instalaciones del proyecto, la cual debe ser de forma continua para cada sector de acuerdo a la cantidad de usuarios.

- La dotación se determina de acuerdo con la población a atender, tomando como base una dotación de 150 litros/persona/día.
- El agua deberá ser de buena calidad y potable, pudiéndose utilizar materiales como hierro fundido, asbesto cemento o PVC, siendo este último el más económico y de alta prolongación de vida útil.
- El diseño de la red de distribución deberá especificarse según el material y el caudal. El diámetro de las tuberías es variable aunque no menos de 1 1/2", deben colocarse válvulas de control en lugares estratégicos, que permitan el bloqueo eficiente de los diferentes circuitos. Las líneas de conducción deberán ubicarse en las áreas de uso público.
- Emplear para la distribución del agua dentro del conjunto, un sistema de circuitos cerrados, preferiblemente considerados por sector, para que su funcionamiento sea de forma independiente, la presión en los mismos sea adecuada para cada artefacto contemplado, además, su mantenimiento y reparación sea más fácil y menos costosa.
- Es necesario considerar la proyección de tanque elevado y subterráneo debido a que el abastecimiento del agua no es suficiente y el servicio se presenta de forma irregular.
- El tanque elevado deberá ser considerado para cubrir, como mínimo, 24 horas de forma independiente y su ubicación debe adecuarse a la topografía del terreno, tomando en cuenta el área de distribución y el abastecimiento desde la red municipal.
- El tanque subterráneo debe diseñarse de forma adecuada para efectuar la limpieza periódica, considerándose aspectos de seguridad para el agente, sin que se sufra de interrupción del abastecimiento del agua.

GRÁFICA

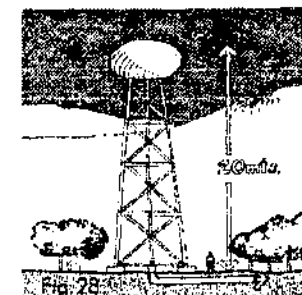
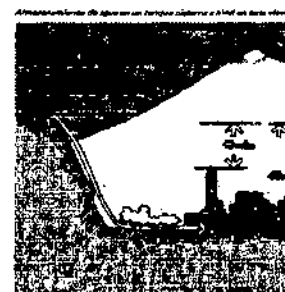


Fig.28

Necesario plantear ubicación de sistema de dotación de agua



4.2. DRENAJES

Proporcionar una evacuación adecuada y segura de las aguas negras y pluviales del inmueble, con disposición final en un colector público o en un sistema propio.

ALCANTARILLADO PLUVIAL

- Las aguas pluviales podrán eliminarse por escurrimiento superficial, captándose en los lugares en que por su volumen o velocidad pudieran ser un peligro para las personas o las edificaciones, después de captarlos deben conducirse al sistema municipal.
- Para el cálculo se usará una intensidad de lluvia con una frecuencia de repetición de 5 años.
- Las tuberías tendrán las pendientes necesarias para que las aguas escurran por gravedad, respetándose los límites de velocidad mínima de 0.45 m/seg. y máxima de 4.00 m/seg. El diámetro mínimo en la red será de 8".
- Se colocarán pozos de visita a cada 100 metros de separación máxima, así como en los cruces, cambios de dirección o pendiente, cambios de diámetro y, en general, donde exista la posibilidad de obstrucciones. El lugar de descarga será fijado por las autoridades municipales competentes. Puede aprovecharse esta recolección para riego, previo tratamiento.

ALCANTARILLADO DE AGUAS NEGRAS

- Las aguas negras se dispondrán por medio de una red de drenajes y se llevarán entubadas hasta el sistema municipal existente.
- Se calcularán sobre la base de que el 90% del consumo medio de agua potable retorna al drenaje o, sea, 135 litros/persona/día.
- Las tuberías tendrán las pendientes necesarias para que las aguas escurran por gravedad, respetándose los límites de velocidad mínima de 0.45 m/seg. y máxima de 4.00 m/seg. El diámetro mínimo en la red será de 8". Se colocarán pozos de visita a cada 100 metros de separación máxima, así como en los cruces, cambios de dirección o pendiente y obstrucciones.

4.3. DESECHOS

Debe considerarse un sistema de eliminación de desechos para contribuir al ornato y evitar la contaminación gradual del inmueble.

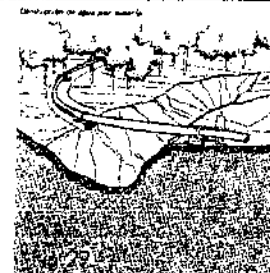
- Contar con depósitos de basura como parte del mobiliario urbano, ubicado en sectores y áreas específicas para evitar la contaminación de las instalaciones.
- Considerar la eliminación de desechos por medio del sistema de recolección municipal, considerando en el proyecto la ubicación de un área específica para su acumulación y extracción, preferiblemente ubicada en el área de servicios generales del proyecto.
- Como parte del funcionamiento y mantenimiento del proyecto, se considera necesario contemplar un día a la semana para la limpieza general de las instalaciones, en el cual se desarrollen estas actividades sin interferir con los usuarios en los días de uso.

4.4. ENERGÍA ELÉCTRICA

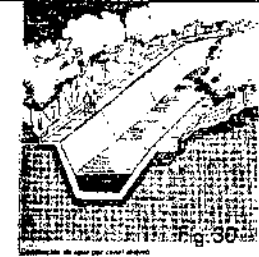
Se debe asegurar el suministro de energía eléctrica suficiente para brindar una buena iluminación artificial y procurar así, el adecuado funcionamiento de las instalaciones.

- Los proyectos de electrificación y alumbrado público deberán realizarse de acuerdo con la EEGSA o el INDE.
- Es indispensable proveer una acometida eléctrica que alimente el tablero principal, cuya capacidad se base en un cálculo eléctrico, que establezca los circuitos independientes que alimenten cada sector que conforma el proyecto, de esa forma se facilita el mantenimiento y la reparación en la red de energía eléctrica. Dicho tablero se ubicará en el cuarto eléctrico general.
- Se utilizará una corriente normal de 110 v. en todas las áreas, aunque se considera el uso de corriente 220 v. para los servicios de cocina, taller general, entre otros.
- Considerar una adecuada iluminación externa en caminamientos peatonales y vehiculares, parqueo, plazas y jardines, considerando un área limítrofe para iluminar 2.50 mts. a cada lado fuera del pavimento.
- Dar énfasis en la iluminación de plazas y jardines, de forma ornamental que proporcionen vistas agradables.
- Para la iluminación exterior, se empleará postes en forma de T, optimizando, de esta forma, la iluminación, considerando para los mismos una altura de 3.00 a 5.00 mts.

GRAFICA



Conducción de agua por tubería



Recolección de agua superficial

El primer piso, construido sobre el nivel del terreno, debe tener un sistema de drenaje que permita la infiltración del agua.



Fig. 32

La construcción de el tipo de muros debe ser resistente y adecuada para el tipo de suelo y el tipo de agua.

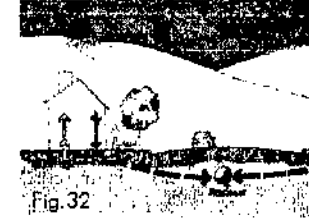


Fig. 33

Conexión a candela municipal

Sistema de recolección de drenajes

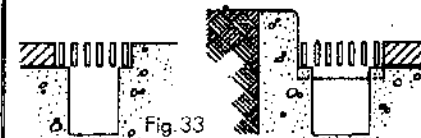


Fig. 34

Tipos de drenajes superficiales

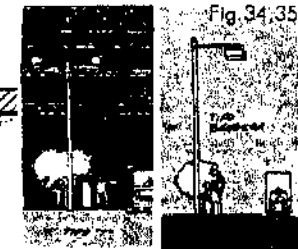
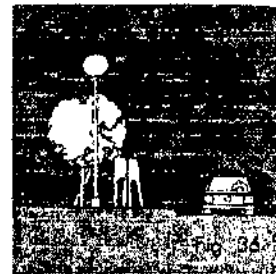


Fig. 35

Tipos de postes de iluminación



Control de distribución tipo "torreón"

Luminaria con control de distribución

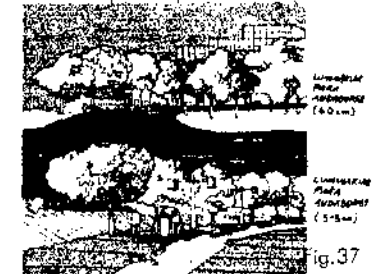


Fig. 37

Iluminación interna en el proyecto



5. PREMISAS TECNOLÓGICAS

5.1. INSTALACIONES ESPECIALES

Para el funcionamiento del proyecto se contemplan sectores y ambientes que por sus características específicas deben contar con instalaciones especiales.

- Es necesario contar con un sistema de protección contra incendios, cuya ubicación se realizará en lugares específicos y contará con una adecuada señalización.
- El área de piscina requiere de sistema de recirculación de agua, adecuada iluminación y un área específica para máquinas.

5.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Definir un sistema estructural de funcionalidad óptima que responda a las actividades a desarrollar dentro de los ambientes, considerando un diseño previo que soporte cargas vivas y muertas específicas, además de fuerzas sísmicas eventuales.

- El sistema estructural a emplear va de acuerdo con las luces que se deseen cubrir en los distintos ambientes
- Para las edificaciones sencillas en donde se requiera cubrir luces de 3.50 a 4.00 mts. se utilizarán marcos estructurales, muros de carga o marcos de concreto de acuerdo con los requerimientos de cada grupo funcional.
- Para las edificaciones cuyas actividades requieran de luces mayores de 10.00 mts. se deberán utilizar estructuras livianas resistentes como estructura metálica en diferentes secciones o combinación de concreto con estructura metálica en cubierta.

5.3. CIMENTACIÓN

Utilizar una cimentación acorde a las cargas a soportar y al tipo de suelo existente, para que las edificaciones funcionen adecuadamente, requiriéndose materiales, dimensiones y profundidades específicas, según diseño estructural.

- De acuerdo con la clasificación del suelo para la región, Guastatoya posee un tipo de suelo calizo, el cual requiere de una cimentación profunda con excavaciones mayores a 0.70 mts. o hasta encontrar suelo firme.
- Para construcciones de un nivel es conveniente utilizar un sistema de cimiento corrido de concreto armado que actúe como receptor y distribuidor de cargas, amarrados entre sí por medio de soleras hidrófugas o vigas de amarre.
- Para construcciones de otros tipos es necesario utilizar un tipo de cimentación corrida combinada con zapatas aisladas y vigas de cimentación que rigidicen el sistema de cimentación.
- Podrán utilizarse materiales del lugar cuyas propiedades sean efectivas y resistentes a la transmisión de cargas (piedra bola, etc.)

5.4. SISTEMA ESTRUCTURAL VERTICAL

Definir el sistema portante adecuado según el cerramiento de los ambientes, el cual rigidice los elementos para la transmisión de cargas propias y de la cubierta hacia el suelo.

- La variación de luces a cubrir define el sistema de elementos verticales a utilizar, encontrándose dentro de ellos. Columnas de sección variable, mochetas y pines.
- Las columnas de mayor sección son ancladas a zapatas de profundidad variable, las cuales se ubican en esquinas o en intersecciones de muros a una distancia estándar, las cuales absorben los esfuerzos y cargas que generan los techos, vigas, muros, al igual que su peso propio y las columnas de sección media son ancladas a zapatas y ubicadas en lugares intermedios con el fin de absorber esos esfuerzos.
- Las mochetas se utilizan para rigidizar áreas de paredes extensas con espaciamientos máximos de 2.00 mts., se anclan al cimiento corrido y son utilizadas para rematar tramos de paredes a los lados de puertas y ventanas.
- Los pines son utilizados para construcciones de bajo costo, fundidas con un solo refuerzo y ancladas al cimiento corrido o a la solera de humedad, dependiendo del uso y cargas a soportar. Requiere de refuerzo horizontal modulado.
- Los dinteles y sillares deben reforzarse, horizontalmente, de forma estructural y anclarse a los elementos de refuerzo vertical.

GRÁFICA



Sistema estructural en terrenos con desnivel

Fig. 38

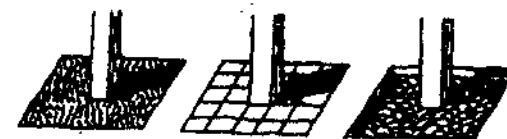


Fig. 39



Aplicación de diversas texturas en bases de columnas

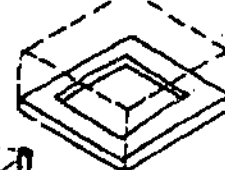
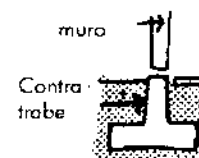


Fig. 40



Contra-trabe

Fig. 41

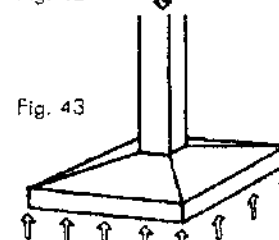


Fig. 42

Marcos estructurales



Fig. 43



Comportamiento de zapatas

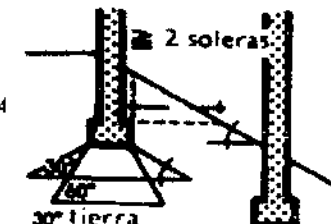


Fig. 44

Sistema de estructuras en talud



5.5. SISTEMA ESTRUCTURAL DE CUBIERTAS

Definir el sistema estructural base para la colocación de la cubierta que proporcione seguridad, confort térmico y funcionalidad.

- Pueden utilizarse distintos tipos de estructuras de acuerdo con el tipo de cubierta a utilizar, a la función en el interior de las edificaciones y al confort interior que se desee lograr, encontrándose: estructura de madera, metálica, de acero, prefabricadas, vigas y losas, entre otros.
- Para construcciones con luces cortas es conveniente utilizar: estructuras de madera; tijeras, tendales y costaneras; vigas y losa de concreto, estructura metálica: tendales y costaneras, a definirse mediante la selección del material de cubierta.
- Para luces mayores es conveniente utilizar estructura metálica, marcos de acero (alma llena o abierta) con cubiertas livianas o estructura de concreto prefabricado que permitan cubrir ambientes amplios.
- Uso de estructuras pergoladas en áreas de estar y corredores, uso de voladizos, aleros y cenefas que eviten el ingreso directo de la radiación solar y la lluvia. Uso de patio central y cobertizos.
- Las formas de cubiertas más utilizadas en la región son inclinadas con variación y combinación de pendientes.
- Uso de amplios dispositivos de ventilación cruzada en las partes superiores de las cubiertas con celosías o mallas metálicas. La ventilación por chimenea es muy ventajosa ya que permite mantener los ambientes frescos evitando que se acumule el calor.

5.6. MUROS

Definir el sistema y material de cerramiento vertical de los ambientes de acuerdo con el comportamiento térmico de los mismos, en respuesta al factor clima y a la determinación de luces a cubrir.

- Para muros exteriores, de acuerdo con el clima cálido predominante, es conveniente utilizar ladrillo tuyo colocado, preferentemente, de punta, por llenar por sí solos los requisitos térmicos deseados, sin embargo, el uso de muros de mampostería es común en esta región. Estos muros deben reforzarse, tanto vertical como horizontalmente, por elementos estructurales (columnas y soleras).
- Para muros interiores se utilizarán materiales livianos con acabados en ambas caras, sujetos a modificaciones modulares, dentro de ellos: block de 10cm. reforzado, tabiques de tabla-yeso o de madera.
- En ambientes húmedos es necesario recubrir con azulejo o con acabado liso, una altura específica.
- Indicar coeficientes de transmisión térmica de los muros, según región climática.
- El uso del ladrillo visto, en detalles especiales, puede ser agradable a la visión, al igual que el uso de la piedra bola expuesta, combinando éstos con superficies rústicas en colores cálidos.

5.7. CUBIERTAS

Establecer el tipo de material de cubierta necesario para proporcionar confort térmico dentro de las instalaciones.

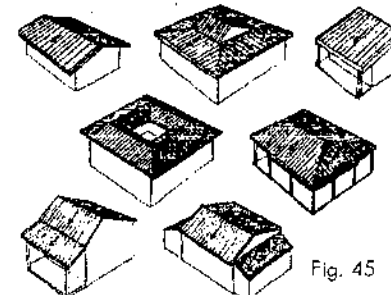
- Indicar coeficientes de transmisión térmica para cubiertas, según región climática.
- Para edificaciones pequeñas, puede utilizarse: concreto recubierto con gruesa capa de mezdón, concreto con baldosa o tejo de barro, losa prefabricada con capa de concreto, cubierta de paja o palma; siendo necesario dejar prevista una cavidad ventilada entre la cubierta y el cielo falso, necesario, bajo estas condiciones climáticas.
- Uso de cubiertas con pendientes pronunciadas que eviten la acumulación de agua, como mínimo, 25%, aunque su combinación con cubiertas planas es aceptable. Las cubiertas de paja o palma deben cumplir con el 35 y 45% de pendiente.

5.8. ACABADOS

Especificar el tipo de acabados generales a utilizar en el proyecto, para que el mismo sea agradable y confortable en todo sentido.

- Utilizar colores claros, preferentemente cálidos, por su alto índice de reflexión solar, tanto en interiores como en exteriores.
- Se deben utilizar pisos con propiedades de retención de calor y transmisión rápida al suelo, que proporcionen frescura, como: el piso de cemento líquido, la baldosa de barro o la madera.
- En las áreas de sanitarios, duchas y vestidores es necesario colocar elementos o barreras visuales que le den carácter de privacidad y utilizar pisos antideslizantes o ásperos en estas áreas húmedas para brindar seguridad al usuario.
- Es indispensable el uso de cedazos en ventanas como medio de protección contra insectos.
- Las puertas y ventanas deben ser de fácil manejo y óptimo funcionamiento para evitar conflictos de circulación.

GRÁFICA



Formas de cubiertas más utilizadas



Fig. 47

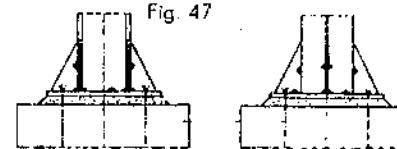
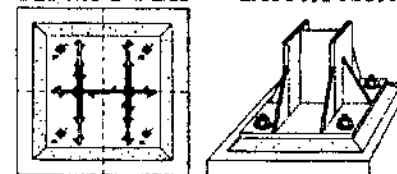


Fig. 48



Base de estructura metálica Fig. 49

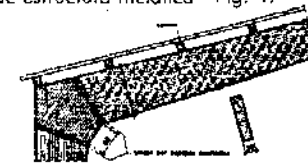
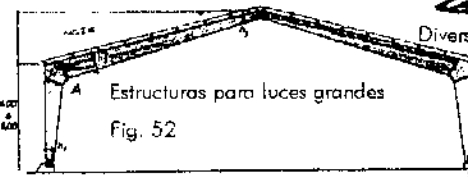


Fig. 51



Estructuras para luces grandes

Fig. 52

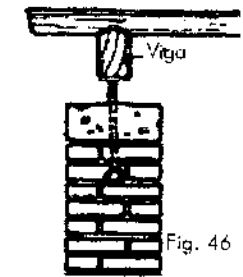


Fig. 46



Uso de elementos decorativos



Fig. 48

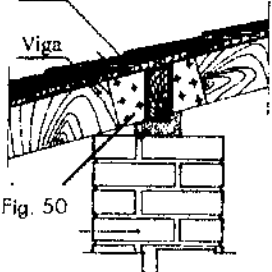


Fig. 50



Diversos tipos de estructuras

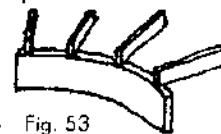


Fig. 53

Agentes y Usuarios

Capítulo



77 Agentes y Usuarios

CAPÍTULO V

PREFACIO

De todas las actividades que el hombre realiza en su vida familiar, pre-escolar, de estudiante, como trabajador, en la comunidad, las más comprensivas, las que producen un efecto integral en su desarrollo, son: la educación física, la recreación y el deporte, derechos fundamentales del hombre. El cumplimiento de dichas actividades para la comunidad de Guastatoya es el principal objetivo del presente estudio, por ello es indispensable conocer los intereses, aficiones y características cuantitativas y cualitativas de los usuarios y agentes del proyecto, lo cual permite establecer los criterios de diseño arquitectónico básico a considerar en la propuesta final de diseño.

Para obtener un resultado óptimo y real, es necesario involucrar los elementos que conforman la estructura urbana con los aspectos demográficos en sus diferentes etapas, así como la aplicación de los índices y estándares establecidos para definir los requerimientos en áreas que presentará el programa de necesidades. De igual forma, se establecen los grupos funcionales y sus respectivos ambientes, incluyendo, además, las premisas particulares de diseño que conllevan a definir una propuesta arquitectónica, acorde a las necesidades de la población y a los recursos existentes.

7.1.

DEFINICIÓN DE USUARIOS

Se entiende por *usuario* a toda persona que hace uso de una instalación u objeto arquitectónico, siendo ella, la población urbana del municipio y su área de influencia proyectada hacia el año 2010. Para obtener una definición más precisa de la cantidad y características de los usuarios y el tipo de equipamiento necesario por sector recreativo, es necesario analizar los siguientes aspectos:

1. determinación de la población a servir y su distribución en grupos etáreos,
2. determinación del tiempo libre por grupo etáreo,
3. determinación de habilidades, intereses y necesidades de la población,
4. determinación de los niveles de participación de los usuarios.



7.1.1. DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN A SERVIR

Para determinar el total de la población a servir mediante el sistema recreativo, se ha definido el área de acción del proyecto, siendo ésta el área urbana y sus áreas de influencia definidas anteriormente. Estos datos permiten estimar la población que cubrirá el Sistema Recreativo Urbano al año 2010.

➤ DETERMINACIÓN DE LOS GRUPOS ETÁREOS

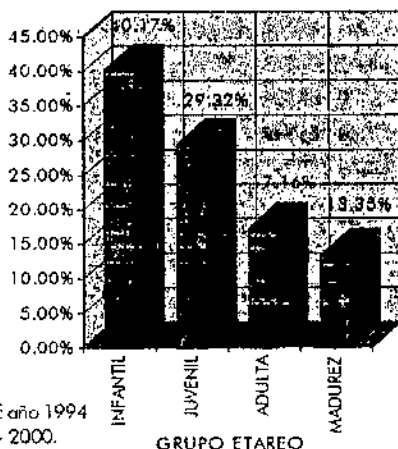
De acuerdo con el modelo en que se basa el Plan Nacional de Instalaciones, la población se divide en grupos etáreos que corresponden a los cambios que se producen en el desarrollo de la vida del hombre y en algunos ciclos del sistema educativo, los cuales ejercen una marcada influencia. Estos parámetros de edad pretenden clasificar, únicamente, las necesidades recreativas. La distribución porcentual de los grupos etáreos se realiza basada en las proyecciones departamentales 1980 - 2000 de las poblaciones urbanas del departamento de El Progreso⁵⁵, como se muestra a continuación.

DETERMINACIÓN DE LOS GRUPOS DE POBLACIÓN GUASTATOYA, EL PROGRESO

Cuadro No. 18

Gráfica No. 4

GRUPO ETÁREO (años)	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL (%)	
	Por grupo	Por etapa
0 - 4	16.59%	Infantil 40.17%
5 - 6	06.03%	
7 - 12	17.55%	
13 - 18	13.55%	Juvenil 29.32%
19 - 29	15.77%	
30 - 49	17.16%	Adulta 17.16%
50 - >	13.35%	Madurez 13.35%
TOTAL	100.00%	



FUENTE: elaboración propia basada en Censo del INE año 1994 y proyecciones departamentales de SEGEPLAN 1980 - 2000.

⁵⁵ SEGEPLAN. Proyección de población urbana y rural para el departamento de El Progreso 1980 - 2000.

La estructura por grupos de edad muestra que la etapa infantil representa el 40.17%, la juvenil el 29.32%, la adulta el 17.16% y la madurez el 13.35%, definiéndose una estructura de población relativamente joven con casi el 70% del total de la población, como se puede observar en la Gráfica No. 5.

➤ PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA

En el análisis del objeto de estudio se pudo establecer la población total de atención, cuya proyección fue determinada mediante la aplicación del método de interés compuesto y a cuyo resultado fue necesario aplicar criterios de discriminación específicos, dando como resultado la población objetivo del proyecto. Es necesario mostrar la distribución de la población objetivo por quinquenios hasta el año 2010 y su distribución dentro de los grupos de población, con el fin de visualizar el comportamiento y crecimiento de cada uno de ellos.

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA

Cuadro No. 19

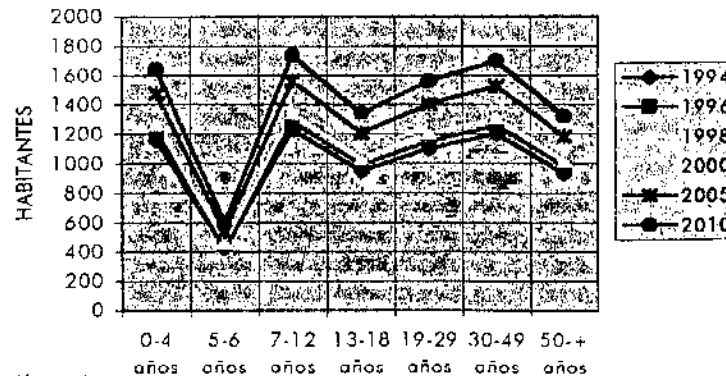
AÑO	POBLACIÓN OBJETIVO			GRUPOS DE POBLACIÓN						
	Área Urbana	Área de Influencia	TOTAL	0-4 años	5-6 años	7-12 años	13-18 años	19-29 años	30-49 años	50+ años
2,010	8,165	5,648	13,812	2,291	833	2,424	1,872	2,178	2,370	1,844
2,005	7,323	5,065	12,388	2,055	747	2,174	1,678	1,954	2,126	1,654
2,000	6,568	4,543	11,111	1,843	670	1,950	1,506	1,752	1,907	1,483
1,998	6,288	4,350	10,638	1,765	641	1,867	1,441	1,678	1,826	1,420
1,994	5,764	3,987	9,751	1,618	588	1,711	1,321	1,538	1,673	1,302

FUENTE: elaboración propia basada en el Censo de 1994 INE y proyecciones SEGEPLAN.

* Área de Influencia: Aldeas Santa Lucía, Casas Viejas y Santa Rita.

CRECIMIENTO POBLACIONAL PERÍODO 1994 - 2010

Gráfica No. 5



FUENTE: elaboración propia.

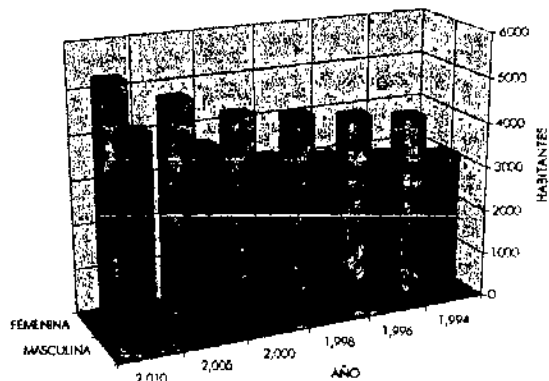
GRUPO ETÁREO



Los usuarios de las instalaciones guardan relación directa con diversos elementos que influyen en el desarrollo de sus actividades e intereses, proporcionando parámetros precisos que los definen, siendo ellos: las condiciones étnicas, económicas, el nivel educativo, religioso y distributivo de la población en estudio, entre otros. Es necesario, además, dar a conocer algunas características de la población proyectada, como la distribución de la población por grupos etáreos y la distribución por sexo, datos importantes para la determinación de usuarios por actividad recreativa.

El grupo etáreo, las actividades desarrolladas dentro de un contexto específico y el tiempo que los usuarios inviertan en la realización de dichas actividades, son factores comunes que determinan, tanto las habilidades e intereses de los usuarios como el grado de participación en las diversas actividades de recreación y deporte.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO
Gráfica No. 6



FUENTE: elaboración propia basada en datos de proyección del cuadro anterior.

➤ DETERMINACIÓN DEL TIEMPO LIBRE

El ser humano desarrolla actividades obligatorias que comprometen gran parte de su tiempo social, restando un tiempo libre que, en forma voluntaria individual o social, opte por utilizarlo para desarrollar aquellas actividades que le proporcionen descanso, distracción y desarrollo personal.

Mediante la convivencia, observación de campo y algunas entrevistas, se logró obtener un promedio de la distribución general del tiempo por habitante del área urbana de Guastatoya en sus diferentes etapas, determinándose el tiempo ocupado y el tiempo libre en horas/día y horas/semana.

DETERMINACIÓN DEL TIEMPO LIBRE POR GRUPO ETÁREO Cuadro No. 20

GRUPO ETÁREO (Años)	ETAPA	TIEMPO OCUPADO (Horas)	TIEMPO LIBRE (Horas)		
			DÍA	FIN DE SEMANA	TOTAL SEMANA
0-4	Pre-escolar	12	12	12	84
5-6	Párvulos	16-17	7-8	12	60-65
7-12	Primaria	18-19	5-6	10	45-50
13-18	Secundaria	19-20	4-5	10	40-45
19-49	Laboral	19-20	4-5	10	40-45
50+	Jubilación	13	11	11	77

FUENTE: elaboración propia.

➤ DETERMINACIÓN DE HABILIDADES, INTERESES Y NECESIDADES

Por ser el sistema recreativo un proyecto dirigido a todos los grupos etáreos que conforman la población, es necesario conocer, ampliamente, las características, habilidades e intereses que presentan los mismos para lograr establecer y satisfacer, en un futuro próximo, sus necesidades a nivel arquitectónico. El cuadro que se observa a continuación muestra las características de los usuarios en sus diferentes etapas para las actividades de educación física, recreación y deporte, siendo éstas las actividades a atender dentro del proyecto.

➤ DETERMINACIÓN DE NIVELES DE PARTICIPACIÓN

La propuesta del Plan Nacional de Instalaciones establece criterios y estándares porcentuales por actividad y grupo etáreo, según el grupo poblacional al que pertenezcan, mediante los cuales se determina el nivel participativo de los usuarios en las actividades de educación física, deporte y recreación.

De acuerdo con el análisis poblacional y su proyección al año 2010, la ciudad de Guastatoya se ubica dentro del grupo poblacional No. 4, aunque con un universo poblacional mayor a los 9,999, correspondiente al grupo mencionado, se aplican los criterios utilizados para la estimación de áreas e instalaciones que correspondan al exceso de población, representando ello, la base para la planificación de espacios arquitectónicos.

En la Matriz No. 5 se muestran los niveles de participación por actividad y grupo etáreo, además, se establecen los datos que representan la base del cálculo de usuarios por actividad.



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

HABILIDADES, INTERESES Y NECESIDADES DE LOS USUARIOS POR GRUPO ETÁREO PARA LAS ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE

Cuadro No. 21

GRUPO ETÁREO	ETAPA	HABILIDAD MOTRIZ	ACTIVIDAD	NIVEL DE PARTICIPACIÓN	NECESIDADES	INTERESES	MEDIO ESPACIAL NECESARIO
0 - 4	Pre-escolar	Sentarse, estirarse, gatear, pararse, caminar.	Educativa	Alto	Estimulación temprana del desarrollo psicomotriz, iniciación en actividades individuales y colectivos de socialización, convivencia y vigilancia familiar.	Juegos sensoriales, individuales y de participación colectiva.	Área para ejercicios educativos, vigilancia familiar y áreas verdes.
			Recreativa	Alto			Área de juegos infantiles: cajas de arena, áreas para deslizarse y trepar, área de desniveles, áreas para vigilancia familiar y áreas verdes.
			Deportiva	Ninguna			
5 - 6	Escolar Parvularia	Caminar, correr, saltar, trepar, lanzar, jugar, compartir y platicar con otros niños, moverse, trasladarse sin temor, inventar y organizar juegos.	Educativa	Alto	Desarrollo de actividades fundamentales de estimulación de la coordinación motriz, desarrollo de la creatividad e imaginación del individuo, aprender a socializarse, a defenderse, a respetar, a organizar y a conocer el medio que lo rodea junto a otros niños y a su familia.	Salón para ejercicios	Áreas libres para correr, área para ejercicios gimnásticos y servicios complementarios.
			Recreativa	Alto		Juegos infantiles individuales y colectivos	Áreas para libre desplazamiento, juegos mecánicos, juegos de piso, áreas de desniveles y para pequeñas construcciones, cajas de arena, áreas verdes y de vigilancia familiar.
			Deportiva	Bajo		Desarrollo de habilidades motoras para deporte.	Área de juegos infantiles
7 - 12	Escolar Primaria	Caminar, correr, saltar, escalar, rodar, empujar, recibir, lanzar, golpear, fortalecimiento del trabajo muscular y reafirmación de la coordinación motriz.	Educativa	Alto	Educación física obligatoria, desarrollo de ejercicios básicos en la actividad educativa y de las condiciones básicas para la práctica deportiva.	Área para ejercicios gimnásticos y para la iniciación deportiva.	Gimnasio, piscina escolar, patio para juegos de piso, áreas verdes, de esparcimiento y desplazamiento, canchas de baloncesto, voleibol y fútbol sin dimensiones reglamentarias obligatorias y servicios complementarios.
			Recreativa	Medio	Medios adecuados cuyas facilidades signifiquen esfuerzo físico y desgaste voluntario de energía.	Área de juegos colectivos infantiles	Áreas de juegos mecánicos y de piso, áreas verdes y de desniveles, veredas de paseo y exploración y áreas de descanso.
			Deportiva	Bajo	Iniciación deportiva, predisposición psicológica de competir, aprenden a seguir instrucciones y a cumplir reglas.	Áreas de entrenamiento deportivo y de competencias escolares y menores.	Canchas de baloncesto, volibol, fútbol y áreas complementarias.
13-18	Escolar Secundaria Diversificado	Desarrollo de mayor rapidez, agilidad y fuerza en los movimientos, dominio y seguridad en su ejecución, economía y funcionalidad.	Educativa	Medio/Alto	Educación física, desarrollo de habilidades deportivas.	Área de ejercicios gimnásticos y de entrenamiento deportivo.	Gimnasio, áreas de deporte baloncesto, voleibol, fútbol, natación, atletismo, áreas verdes y de esparcimiento y servicios complementarios.
			Recreativa	Medio/Alto	Deporte recreativo, desarrollo de actividades de mantenimiento físico y de esparcimiento.	Áreas para deporte recreativo y actividades de esparcimiento.	Áreas de deporte baloncesto, voleibol, fútbol, espacios verdes con desniveles, veredas y áreas de descanso.
			Deportiva	Medio/Alto	Introducción a la competencia deportiva.	Áreas de entrenamiento deportivo y de competencias menores.	Áreas de deporte, baloncesto, voleibol, fútbol, natación, atletismo; áreas verdes y complementarias.
19 - 29	Universitaria Laboral	Afianzamiento del nivel de desarrollo alcanzado, máxima agilidad y rapidez, mayor fuerza y resistencia y automatización del movimiento.	Educativa	Bajo	Gimnasia de salud.	Área de ejercicios gimnásticos	Gimnasio y servicios complementarios.
			Recreativa	Medio	Deporte recreativo para el mantenimiento de una adecuada condición física, actividades de esparcimiento en grupos de amigos y/o familiares.	Áreas para deporte recreativo, para actividades socio-culturales, espacios verdes para pasos de fin de semana y balnearios.	Áreas de deporte, voleibol, baloncesto, fútbol, espacios verdes con desniveles, veredas y áreas de descanso, áreas sociales y recreación pasiva, piscinas y servicios complementarios.
			Deportiva	Alto	Desarrollo a plenitud de las habilidades deportivas.	Áreas de entrenamiento y competencia deportiva.	Áreas de deporte, baloncesto, voleibol, fútbol, natación, atletismo, áreas verdes y complementarias.



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guatemala, El Progreso

GRUPO ETÁREO	ETÁPA	HABILIDAD MOTRIZ	ACTIVIDAD	NIVEL DE PARTICIPACIÓN	NECESIDADES	INTERESES	MEDIO ESPACIAL NECESARIO
30 - 49	Laboral	Disminuye la velocidad y agilidad en los movimientos y el poder de adaptación.	Educativa	Bajo	Gimnasio de salud.	Área de ejercicios gimnásticos	Gimnasio y servicios complementarios.
			Recreativa	Medio	Deporte recreativo para una adecuada conservación física y actividades de esparcimiento, individuales y en grupo familiar.	Áreas de deporte recreativo jugador-espectador, áreas de esparcimiento, paseos familiares.	Canchas de voleibol, fútbol, baloncesto, espacios verdes con desniveles, veredas y áreas de descanso, áreas sociales y de recreación pasiva, piscinas y servicios complementarios.
			Deportiva	Medio	Deportes de mantenimiento físico.	Áreas de deporte recreativo.	Canchas deportivas.
50 - +	Jubilación	Mayor disminución de la capacidad de movimiento, agilidad, fuerza y velocidad.	Educativa	Bajo	Gimnasia de salud.	Área de ejercicios gimnásticos	Gimnasio y servicios complementarios.
			Recreativa	Alto	Esparcimiento, actividades sociales y actividades físicas para una adecuada conservación física, caminatas y paseos.	Áreas de deporte recreativo especial de esparcimiento y socio-culturales.	Áreas de deporte recreativo geriátrico, espacios verdes con desniveles, veredas, áreas de estar y de recreación pasiva.
			Deportiva	Bajo	Deportes de mantenimiento físico.	Áreas de deporte recreativo.	Canchas deportivas.

FUENTE: elaboración propia basada en la Matriz No. 1: Relación entre el usuario y la actividad, Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Guatemala. Año 1988.

NIVELES DE PARTICIPACIÓN POR ACTIVIDAD Y GRUPO ETÁREO GRUPO POBLACIONAL No. 4 Matriz No. 5

GRUPO ETÁREO	PORCENTAJE DE POBLACIÓN*	NÚMERO DE PERSONAS	EDUCACIÓN FÍSICA		DEPORTE	RECREACIÓN					
			OBLIGATORIA	VOLUNTARIA		JUEGOS	DEPORTES	AFICIONES		SOCIAL	CULTURAL
							BAJO TECHO	AIRE LIBRE			
0 - 4	16.59	2,291		2%		20%		65% del Universo			
				46		458					
5 - 6	06.03	833	30%	5%		25%					
			250	42		208					
7 - 12	17.55	2,424	90%	5%	5%	20%					
			2,182	121	121	485					
13 - 18	13.55	1,872	46%	10%	10%		16%		5%	10%	5%
			861	187	187		299		94	187	94
19 - 29	15.77	2,178		2%	15%		35%		10%	20%	5%
				44	327		762		218	436	109
30 - 49	17.16	2,370		2%	5%		30%	16%	10%	10%	
				47	119		711	379	237	237	
50 - +	13.35	1,844		2%			15%	20%	5%	5%	
				37			277	369	92	92	

FUENTE: elaboración propia basada en la Matriz No. 2: Definición de Usuarios y Aficiones del Plan Nacional de Instalaciones. Año 1988.

- Porcentajes propios obtenidos de la proyección poblacional 1988-2000 de SEGEPLAN para poblaciones urbanas del departamento de El Progreso.

Para educación física

- De 0 a 4 años, la cifra de educación voluntaria.
- De 5 a 6 años, la sumatoria de cifras de educación voluntaria y obligatoria.
- De 7 a 12 años, la sumatoria de cifras de educación voluntaria y obligatoria.
- De 13 a 18 años, la sumatoria de cifras de educación voluntaria y obligatoria.
- De 19 a 50 años, la sumatoria de cifras de educación voluntaria en los 3 grupos etáreos.

Para deporte

- El número de usuarios será la sumatoria de las cifras de los grupos etáreos de 7 a 49 años.

Para recreación

- Para juegos se utiliza la cifra anotada para cada grupo etáreo (0-4, 5-6, 7-12)
- Para deporte recreativo se utiliza la sumatoria de cifras anotadas en grupos de 13 a más de 50 años.
- Para aficiones al aire libre se toma la cifra total por renglón que cubre todos los grupos etáreos.
- Para aficiones bajo techo, actividades sociales y culturales se suman las cifras de grupos etáreos de 13 a más de 50 años.



7.2. DETERMINACIÓN DE INSTALACIONES

INSTALACIONES REQUERIDAS PARA EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE
Matriz No. 6

7.2.1. DETERMINACIÓN DE SUPERFICIES

Mediante el análisis del objeto de estudio se estimó la extensión requerida para solucionar la carencia prevaleciente a nivel recreativa y deportiva, confrontando para ello, el índice recreativo real contra el ideal, de lo cual se estableció un índice a utilizar de 3.92 m²/hab, representando el 55% a la actividad recreativa y el 45% restante a la actividad deportiva y escolar. Como se ha definido, el índice integra las actividades de recreación y de deporte, considerando que las actividades de educación física pueden desarrollarse, alternamente, en las instalaciones deportivas.

Para determinar las instalaciones necesarias que respalden al sistema planteado, es necesario aplicar las matrices que el Plan Nacional de Instalaciones establece, con el objeto de determinar el tipo de instalación requerida, la extensión necesaria y el grupo etéreo a quien va dirigido.

EDUCACIÓN FÍSICA

Sector conformado por la población estudiantil de todos los niveles educativos y dentro del cual se incluye la infraestructura física necesaria para el desarrollo de actividades recreativas de educación física de la población en edad escolar.

RECREACIÓN

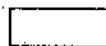
Representado por las áreas de uso público sin limitantes de acceso para la población en general, este sector está conformado por los parques, áreas verdes y áreas deportivo-recreativas.

DEPORTE

Este sector está integrado por la infraestructura física realizada por la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala en la ciudad y atiende a las 4 etapas poblacionales: infantil, juvenil, adulta y de mantenimiento, para la práctica del deporte.

Como se ha mencionado, el grupo poblacional No. 4 responde a los requerimientos de la comunidad, por ello se muestran a continuación las superficies que deberían implementarse, sin embargo, por el uso alterno de las instalaciones, se establece un programa arquitectónico acorde a la realidad municipal, el cual se muestra, posteriormente.

GRUPO ETÁREO	INSTALACIONES				
	CÓDIGO	TIPO	NÚMERO	ÁREA UNITARIA	ÁREA TOTAL
EDUCACIÓN FÍSICA					
22,612					
0-6	E1	Gimnasio infantil	1	82	82
	E2	Gimnasio escolar primaria	1	450	450
7-12	E3	Área deportiva menor	1	740	740
	E4	Área deportiva mayor	1	6,600	6,600
	E5	Piscina escolar primaria	1	750	750
13-18	E6	Gimnasio escolar secundaria	1	450	450
	E7	Área deportiva menor	1	740	740
	E8	Área deportiva mayor	1	12,800	12,800
	E9	Piscina escolar secundaria	0	750	0
Más de 19	E10	Gimnasio comunal	0	278	0
RECREACIÓN					
25,070					
0-4	R1	Parque infantil I	1	800	800
5-6	R2	Parque infantil II	1	1,260	1,260
7-12	R3	Parque infantil III	1	2,310	2,310
> 4	R4	Área verde	4	3,300	13,200
	R5	Parque urbano	0	38,000	0
> 7	R6	Área deporte recreativo menor	2	3,300	6,600
	R7	Área deporte recreativo mayor	0	38,000	0
> 13	R8	Centro social y cultural	2	450	900
DEPORTE					
40,000					
7-49	D3	Área deportiva	1	40,000	40,000
TOTAL					
87,692					



Instalaciones a considerar en el presente proyecto.

Para el desarrollo de las actividades se requiere de espacios cuyas áreas dependen de la cantidad de usuarios que integran el grupo y de las características de las actividades mismas, por ello es importante mostrar el programa que cada tipo de instalación a considerar en el proyecto necesita, lo cual servirá de base para integrar un programa general, cuyo detalle se muestra más adelante.

A continuación se presentan la Matriz No. 7 en la cual se registran los programas que cada tipo de instalación requiere, según lo establece el Plan Nacional de Instalaciones.



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guatemala, El Progreso

PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS POR TIPO DE INSTALACION

Matriz No. 7

GRUPO ETÁREO	INSTALACIONES					
	No.	CÓDIGO	TIPO	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA	ÁREA TOTAL
0-4	1	R1	PARQUE INFANTIL I		800 m²	800 m²
			Cajas de arena	3	75 m ²	
			Área para trepar		50 m ²	
			Área para caminar y comer		150 m ²	
			Zoológico infantil		68 m ²	
			Área de jardines y árboles		400 m ²	
			Sanitario de niños		24 m ²	
			Sanitario de adultos		18 m ²	
			Oficina		15 m ²	
			5-6	1	R2	PARQUE INFANTIL II
Cajas de arena	3	75 m ²				
Pequeñas construcciones		80 m ²				
Juegos (columpios y otros)		150 m ²				
Patio libre		75 m ²				
Desniveles		150 m ²				
Zoológico infantil		60 m ²				
Jardines y árboles		600 m ²				
Sanitario de niños		32 m ²				
Sanitario de adultos		20 m ²				
Oficina		18 m ²				
7-12	1	R3	PARQUE INFANTIL III		2,320 m²	2,320 m²
			Cajas de arena	2	96 m ²	
			Juegos (columpios y otros)		250 m ²	
			Patio de juegos		100 m ²	
			Área de desniveles		100 m ²	
			Iniciación deportiva		900 m ²	
			Aventuras		100 m ²	
			Jardines y árboles		700 m ²	
			Sanitario de niños		32 m ²	
			Sanitario de adultos		20 m ²	
Oficina		22 m ²				
> 4	4	R4	ÁREA VERDE		3,300 m²	13,200 m²
> 7	2	R6	ÁREA DEPORTE RECREATIVO MENOR		3,300 m²	6,600 m²
			Canchas de fútbol	2	1,600 m ²	
			Canchas de voleibol	2	720 m ²	
			Canchas de baloncesto	1	540 m ²	
			Circulaciones y servicios		440 m ²	
> 13	2	R8	CENTRO SOCIAL Y CULTURAL		450 m²	900 m²
			Salón de actividades		86 m ²	
			Salón de manualidades y arte		60 m ²	
			Bodega		20 m ²	
			Sanitarios		24 m ²	
			Oficina		10 m ²	
			Vigilancia		12 m ²	

GRUPO ETÁREO	INSTALACIONES					
	No.	CÓDIGO	TIPO	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA	ÁREA TOTAL
7-49	1	D3	ÁREA DEPORTIVA		40,000 m²	40,000 m²
			Estadio atletismo fútbol	1	16,900 m ²	
			Campo de fútbol entrenamiento	1	7,400 m ²	
			Gimnasio	1	1,200 m ²	
			Piscina de entrenamiento	1	800 m ²	
			Canchas de baloncesto	2	1,080 m ²	
			Canchas de voleibol	2	720 m ²	
			Acceso, parqueo, administración		6,000 m ²	
			Vestuarios, circulaciones y otras		5,900 m ²	

FUENTE: elaboración propia basada en Plan Nacional de Instalaciones.

- Instalaciones a considerar en el proyecto.
- Instalaciones que complementan los servicios generales, al público y de mantenimiento.
- Instalaciones que no se consideran en el proyecto.

7.2.2. DETERMINACIÓN DE RENDIMIENTOS PARA LAS INSTALACIONES

El cálculo del rendimiento de las instalaciones deportivo - recreativas para cada sector es un factor importante para conocer la cantidad y tipo de instalaciones individuales que conformarán los mismos y elaborar, así, el programa arquitectónico de necesidades del proyecto.

Los índices bases para el desarrollo de este inciso son proporcionadas por el Plan Nacional de Instalaciones⁵⁶ mediante tablas de áreas y rendimientos de instalaciones para las actividades mencionadas⁵⁷ obtenidos de un análisis previo cuya comparación con la cantidad de usuarios para cada actividad definida anteriormente, se establece el número de unidades de las diferentes instalaciones a través de su ubicación dentro del rango mínimo y máximo de rendimiento diario y/o semanal de las mismas, como se muestra en el siguiente inciso.

⁵⁶ Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, Plan nacional de instalaciones para educación física, recreación y deporte. Volumen II. 1991

⁵⁷ Ver tablas de áreas y rendimientos de las instalaciones para educación física, recreación y deporte en el Capítulo I: fundamentos legales de este documento.

RENDIMIENTO Y UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES
Cuadro No. 22

ACTIVIDAD	INSTALACIÓN		ATENCIÓN	UBICACIÓN	RENDIMIENTO		
	CÓDIGO	TIPO			BASE	MÍNIMO	MÁXIMO
EDUCACIÓN FÍSICA Nivel primario	E1	GIMNASIA INFANTIL	Dirigida al grupo etáreo de 0-6 años de edad y destinadas para el desarrollo de actividades fundamentales de estimulación temprana y psicomotricidad.	A 5 minutos caminando de la vivienda.	El rendimiento de esta instalación se basa en un horario de 5 horas diarias por 5 días a la semana, en grupos por turnos de 1.5 horas.	3 turnos al día para grupos integrados con un mínimo de 8 niños o, sea, 24 niños al día y 120 niños a la semana.	3 turnos al día para grupos integrados con un máximo de 18 niños o, sea, 54 niños al día y 270 niños a la semana.
	E2	GIMNASIA ESCOLAR PRIMARIA	Dirigida al grupo etáreo de 7-12 años de edad con prioridad educativa orientada al desarrollo de ejercicios y condiciones básicas para la práctica deportiva. Requerimiento de área para el desarrollo de actividades gimnásticas preferentemente cubierta.	En la escuela o inmediato a ella.	El rendimiento de esta instalación se basa en el horario de un establecimiento educativo con un turno de medio día, equivalente a un horario diario de 5 horas y 5 días a la semana en grupos por turnos de 1.5 horas.	1 sesión de educación física de 1 hora de duración y un número de sesiones de 2 por grupo por semana, de donde 25 horas semanales permitirán atender 12 grupos integrados con un mínimo de 30 alumnos o, sea, 360 alumnos a la semana.	1 sesión de educación física de 1 hora de duración y un número de sesiones de 2 por grupo por semana, de donde 25 horas semanales permitirán atender 12 grupos integrados éstos, por un máximo de 50 alumnos o, sea, 1,250 alumnos a la semana.
	E4	ÁREA DEPORTIVA MENOR PRIMARIA	Dirigida al grupo etáreo de 7-12 años de edad con prioridad educativa orientada al desarrollo de ejercicios y condiciones básicas para la práctica deportiva. Requerimiento de área descubierta para la práctica de deportes a realizarse en canchas de pequeñas dimensiones.	En la escuela o inmediato a ella.	Se basa en el horario de un establecimiento educativo con un turno de medio día, equivalente a un horario diario de 5 horas y 5 días a la semana.	El rendimiento será de 240 alumnos a la semana.	El rendimiento máximo será de 1,250 alumnos a la semana.
	E6	ÁREA DEPORTIVA MAYOR PRIMARIA	Dirigida al grupo etáreo de 7-12 años de edad con prioridad educativa orientada al desarrollo de las condiciones físicas y destrezas necesarias en la práctica de deportes que se realizan en campos de gran dimensión.	En la escuela o inmediato a ella.	Se basa en el horario de un establecimiento educativo con un turno de medio día, equivalente a un horario diario de 5 horas y 5 días a la semana.	El rendimiento será de 240 alumnos a la semana.	El rendimiento máximo será de 1,250 alumnos a la semana.
EDUCACIÓN FÍSICA Nivel secundario	E3	GIMNASIA ESCOLAR SECUNDARIA	Dirigida al grupo etáreo de 13-18 años de edad con iguales actividades que para la gimnasia escolar primaria.	En el instituto o inmediato a él.	Base de rendimiento igual a la de gimnasia escolar primaria.	Rendimiento igual a la de gimnasia escolar primaria.	Rendimiento igual a gimnasia escolar primaria.
	E5	A. DEPORTIVA MENOR SECUNDARIA	Dirigida al grupo etáreo de 13-18 años de edad con iguales actividades que el área deportiva menor primaria.	En el instituto o inmediato a él.	Base de rendimiento igual al área deportiva menor primaria.	Rendimiento igual al área deportiva menor primaria.	Rendimiento igual a área deportiva menor primaria.
	E7	A. DEPORTIVA MAYOR SECUNDARIA	Dirigida al grupo etáreo de 13-18 años de edad con iguales actividades que el área deportiva mayor primaria.	En el instituto o inmediato a él.	Base de rendimiento igual al área deportiva mayor primaria.	Rendimiento igual al área deportiva mayor primaria.	Rendimiento igual a área deportiva mayor primaria.
RECREACIÓN	R1	PARQUE INFANTIL I	Dirigida al grupo etáreo de 0-4 años y destinado al desarrollo de actividades fundamentales de estimulación temprana y psicomotricidad, implementando, para ello, juegos infantiles que no requieran del empleo de mucha fuerza ni agilidad y que, al mismo tiempo, le permitan al niño moverse independientemente.	5 minutos caminando de la vivienda.		El rendimiento mínimo diario será de 40 niños simultáneamente y la máxima de 160 niños.	El rendimiento máximo posible a la semana será el máximo diario por 1 ½ turnos o, sea, 240 niños.



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guatemala, El Progreso

ACTIVIDAD	INSTALACIÓN		ATENCIÓN	UBICACIÓN	RENDIMIENTO		
	CÓDIGO	TIPO			BÁSE	MÍNIMO	MÁXIMO
RECREACIÓN	R2	PARQUE INFANTIL II	Dirigida al grupo etéreo de 5-6 años y destinado a la realización de actividades que permitan el desarrollo de juegos individuales y colectivos que estimulen la realización de esfuerzos leves que contribuyan al desarrollo del cuerpo.	5-8 minutos caminando de la vivienda.		El rendimiento mínimo diario será de 30 niños simultáneamente y la máxima de 120 niños.	El rendimiento máximo posible a la semana será el máximo diario por 1.5 turnos o, sea, 180 niños.
	R3	PARQUE INFANTIL III	Dirigida al grupo etéreo de 7-12 años y destinado a la realización de actividades variadas que signifiquen esfuerzo físico y desgaste voluntario de energías.	8 minutos caminando de la vivienda.		El rendimiento mínimo diario será de 40 niños simultáneamente y la máxima de 160 niños.	El rendimiento máximo posible a la semana será el máximo diario por 1.5 turnos o, sea, 240 niños.
	R4	ÁREA VERDE	Dirigida a los grupos etéreos mayores de 4 años de edad y son áreas abiertas destinadas a servir en forma simple en el desarrollo de actividades recreativas de distinta índole.	8 minutos caminando de la vivienda.		El rendimiento diario será de 220 a 750 personas.	De 1125 a 1500 personas por semana, partiendo de la base de una frecuencia de 1.5 a 3 veces por semana por usuario.
	R6	ÁREA DEPORTE RECREATIVO MENOR	Dirigida a los grupos etéreos mayores de 13 años de edad y son áreas abiertas destinadas a la práctica deportiva recreativa.	8 minutos caminando de la vivienda.		Uso simultáneo de 100 usuarios y en 3 o 4 turnos de 300 a 400 personas.	Con una frecuencia de 1.5 a 2 veces por semana permiten prácticas de 600 a 800 personas.
	R8	CENTRO SOCIAL Y CULTURAL	Dirigida a los grupos etéreos mayores de 13 años de edad y son áreas techadas para desarrollar actividades sociales, culturales y aficiones bajo techo.	8-10 minutos caminando de la vivienda.		Uso simultáneo de 75 personas, con 3 o 4 grupos por día. (300) y 10 horas diarias 7 días a la semana.	Con 3 o 4 grupos por día y una frecuencia de 2 o 3 veces por semana, el centro puede servir para 450 a 900 usuarios.
DEPORTE	D3	ÁREA DEPORTIVA	Instalación dirigida a los grupos etéreos comprendidos dentro de las edades de 7-49 años y responde al objetivo de obtener un mejor rendimiento técnico en una especialidad. Para ello existen dos tipos de instalación: de entrenamiento y de competencia. Los deportes practicados en esta región se obtuvieron de la encuesta de aficiones e intereses, siendo ellos: fútbol, baloncesto, voleibol, atletismo.	En radio de influencia de 500 / 1000 metros.	Los rendimientos de las áreas deportivas están basados en el número de usuarios de deporte que un grupo poblacional posee tomando como máximo semanal el 6% de la cantidad máxima de habitantes del grupo. No se tomó el rendimiento por instalación, pues, las mismas pueden variar de acuerdo con los intereses de las comunidades.		

FUENTE: elaboración propia basada en la Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de Guatemala.

Rendimientos máximos a utilizar para el cálculo de usuarios.

Después de conocer el tipo de instalaciones que el sistema propuesto debe contener y el rendimiento de cada una de ellas, es importante determinar el nivel de uso que tendrán las instalaciones según el desarrollo de sus actividades. Para el sector recreación se consideran los rendimientos de todas las instalaciones que lo conforman, con excepción del centro social y cultural, cuyas actividades se desarrollan en el gimnasio y las actividades de educación física a desarrollarse en el área de deporte recreativo menor, que aunque es una población mayor, su uso se intensifica durante el período escolar, es decir, entre semana.

De igual forma las instalaciones del área deportiva a implementar como el campo de entrenamiento de fútbol, la piscina y el gimnasio, tendrán un rendimiento mayor por parte de los usuarios de educación física del Nivel primario y secundario, por ello, se consideran dichos rendimientos, los cuales son mayores a los de deporte.

Como se pudo observar, las áreas deportivas menores se duplican, según los requerimientos de instalación, por ello se considera el área de deporte recreativo menor la que posee mayor número de canchas.



7.2.3. DETERMINACIÓN DE CAPACIDAD DE CARGA DEL PROYECTO PRINCIPAL

Como se ha establecido, el sistema está compuesto por dos proyectos complementarios y un proyecto principal, sin embargo, por la magnitud y cobertura del proyecto principal, es necesario determinar su capacidad de carga. Por ser los proyectos complementarios remodelaciones a áreas existentes, poseen cobertura definida a mostrarse más adelante. Es indispensable, entonces, aplicar los rendimientos mínimos y máximos de las instalaciones ya descritos, de manera que pueda definirse la capacidad de carga o la cantidad de usuarios diarios que el proyecto puede atender, tanto entre semana como en fin de semana, aplicándose el rendimiento máximo, específicamente, para el fin de semana, como lo indica el Plan Nacional de Instalaciones.

Para los días de lunes a viernes (entre semana) se establece que:

- las instalaciones de recreo y deporte de los centros educativos del Nivel Primario cubren a casi el 100% de los estudiantes para la práctica de educación física, partiendo del requerimiento de 2.14m² por persona, sin embargo, el nivel Medio (Básico y Diversificado) se encuentra cubierto en un 60%, por ello se considera que el 40% restante hará uso de las instalaciones para dicha práctica. De este análisis se establece que durante la jornada escolar, la cantidad de usuarios por semana proyectada al año 2010 es de 860 y, por día, de 172 repartida en 5 turnos de 35 personas, siendo éstos los usuarios de las instalaciones del área deportiva menor y mayor secundaria y del gimnasio;
- las mismas instalaciones utilizadas para la práctica de Educación física durante la jornada escolar, son utilizadas para el deporte recreativo durante la tarde, partiendo de la base del rendimiento diario de 300 personas con 75 usuarios por turno, se deduce un total de 150 personas divididos en dos turnos;
- por carecer de una piscina para la práctica de la natación, esta área será utilizada durante la jornada escolar, por los estudiantes del Nivel Primario y Medio, la cual tiene un rendimiento de 400 usuarios al día, dividida en 5 turnos de 80 personas cada uno;
- el parque infantil I tiene un rendimiento diario de 160 niños, dividido en 4 turnos al día con 40 usuarios, simultáneamente;
- el parque infantil II tiene un rendimiento diario de 120 niños, dividido en 4 turnos al día con 30 usuarios, simultáneamente;
- para el área verde se establece un rendimiento diario de 375 personas, divididos en 4 turnos de 94 personas cada uno;
- el centro social y cultural tiene un rendimiento diario de 150 personas dividido en 4 turnos de 38 personas cada uno.

De acuerdo a los parámetros establecidos, el rendimiento diario máximo durante los días lunes a viernes es de 1,527 usuarios dividido en 4 turnos de 382 usuarios.

Para el fin de semana se establece que:

- el rendimiento diario del área para deporte recreativo menor es de 400 usuarios divididos en 4 turnos de 100 personas cada uno;
- el parque infantil I tiene un rendimiento diario de 240 niños divididos en 4 turnos de 60 usuarios cada uno;
- el parque infantil II tiene un rendimiento diario de 180 niños divididos en 4 turnos de 45 usuarios cada uno;
- el centro social y cultural tiene un rendimiento diario de 300 personas divididos en 4 turnos de 75 personas cada uno;
- el área verde tiene un rendimiento diario de 780 personas dividido en 4 turnos de 195 personas cada uno. Del total de usuarios diarios se establece que la tercera parte hará uso de la piscina para actividades recreativas, es decir, 260 personas;
- el Parque infantil III ya existe dentro del terreno, por ello no se considera.

Según los rendimientos descritos, el rendimiento diario, máximo, durante el fin de semana es de 1,900 usuarios dividido en 4 turnos de 475 usuarios. Para efectos de cálculo de ambientes y espacios arquitectónicos se considera el rendimiento diario máximo para fin de semana.

7.2.4. DETERMINACIÓN DE USOS ALTERNOS DE LAS INSTALACIONES

Debido a la necesidad comunitaria de contar con las instalaciones recreativas y deportivas adecuadas para el desarrollo de actividades diversas y, sobre todo, de reducir, tanto las áreas como los costos, adaptándolo a la realidad del lugar, el proyecto no permite temporadas de poco uso o menor demanda, por el contrario, las instalaciones están contempladas de manera que en ellas se desarrollen diversas actividades programadas para evitar sobre utilización o aglomeración de usuarios.

El plan de uso alterno está conformado por programas orientados a satisfacer las necesidades de la población en general dividida en sus diferentes etapas, siendo ellas: pre-escolar, escolar primaria, escolar secundaria, escolar diversificada, universitaria, laboral y jubilación, para lo cual se plantean programas recreativos de uso alterno que genere el uso permanente de las instalaciones de manera ordenada y proporcione así, cobertura general, siendo indispensable para ello, analizar las épocas de uso y las actividades desarrolladas por los usuarios de cada etapa.



- **PROGRAMAS ESCOLARES:** orientados a satisfacer las necesidades de los niños en etapa escolar, de manera que puedan realizar sus actividades de educación física en sus diferentes disciplinas de forma organizada y bajo supervisión especializada, mediante programas educativos que promuevan el deporte desde etapas iniciales, para lo cual, es necesario, implementar una unidad específica que organice, promueva y planifique actividades deportivas, recreativas y culturales.
- **PROGRAMAS INFANTILES Y JUVENILES:** en ellos se considera a la población joven en sus diferentes edades, quienes hacen uso de las instalaciones como medio de recreo y distracción, por ello, es importante desarrollar programas y promotores que organicen actividades recreativas, culturales y sociales, no sólo, diarias y de fin de semana sino, también, actividades específicas en época de vacaciones, con el fin de orientar sanamente a los usuarios en beneficio de su desarrollo personal y social.
- **PROGRAMAS LABORALES:** destinados, específicamente, a las personas que forman parte de la población económicamente activa, los cuales deben cumplir con diversas obligaciones durante la mayor parte del tiempo, sin embargo, es importante, que en su tiempo libre, participen en actividades sociales, culturales y recreativas propias, promoviendo su desarrollo personal y familiar.
- **PROGRAMAS GERIÁTRICOS:** dirigidos a la población de la tercera edad, quienes requieren de programas que proporcionen recreación dinámica, pasiva y receptiva a nivel individual y grupal, mediante actividades diversas en las que pueda participar, activamente y sentirse productivo.

En la comunidad pueden desarrollarse diversos programas de actividades de acuerdo con el Ministerio de Cultura y Deportes:

ADULTO MAYOR:

- Escuela de gimnasia rítmica y de baile
- Caminatas, senderismo y montañismo
- Promoción de la actividad física
- Conferencias de la salud
- Celebración de fotografía
- Baloncesto, fútbol
- Festival folclórico
- Feria de los abuelos
- Excursiones e intercambios
- Grupos artísticos musicales
- Talleres diversos

EVENTOS ESPECIALES

- Campeonato de veintifugas
- juegos interinstitucionales
- juegos comunales, etc.

RECREACION:

- Capacitación
- Festival recreativo
- Comités municipales
- Rescate del juego tradicional
- Día del juego
- Día del niño
- Día de la familia
- Actividades navideñas
- Recreación para los hijos de trabajadores del Estado
- Exhibición de películas

7.2.5. DETERMINACIÓN DE ESPACIOS NECESARIOS PARA LOS USUARIOS

Después de conocer los tipos de instalaciones que la comunidad necesita de acuerdo con su población, los programas arquitectónicos que el Plan Nacional de Instalaciones establece y la cantidad de usuarios definida anteriormente, se establecen las áreas y espacios necesarios, orientados a satisfacer las necesidades de los usuarios, cuyas características funcionales, morfológicas y espaciales den solución a la problemática.

1. ACCESO

Es importante considerar los aspectos de seguridad y confort del usuario, los cuales se logran mediante una infraestructura vial y una señalización adecuada dentro del entorno urbano, siendo importante, además, considerar un ingreso al conjunto representativo de las actividades que interiormente se desarrollan, teniendo además una señalización correcta.

1.1. Acceso al entorno urbano: la ruta CA-9 es la vía principal que atraviesa la ciudad y la Calzada Ramiro de León Carpio es la vía secundaria, mediante la cual se comunica al proyecto, por ello, debe proveerse de la señalización adecuada, ya que, las condiciones físicas de la misma son óptimas.

1.2. Acceso al conjunto: la ubicación de los accesos vehiculares y peatonales influyen en la funcionalidad y eficiencia del conjunto, por ello, debe proveerse de la señalización adecuada que brinde seguridad al usuario, la separación de los ingresos, el cruce de circulaciones que debe evitarse, la utilización de elementos naturales y materiales del lugar cuyas propiedades climáticas favorezcan el confort externo e interno del conjunto.

2. ESTACIONAMIENTO

Se debe considerar el área de parqueo y maniobra de vehículos, tanto de usuarios, como de agentes, para lo cual es necesario una sectorización;

- para el cálculo de plazas de parqueo para usuarios, se consideran 4 rotaciones por día, cada una con 475 usuarios, de los cuales se estima que un 25% se desplaza en vehículos particulares, considerando 4 pasajeros por vehículo, se obtiene un número de 30 plazas para aparcamiento de usuarios;
- para los agentes, se estima un total de 7 plazas y 2 plazas para carga y descarga.

3. CIRCULACIÓN

La función principal de las circulaciones internas es de interconectar los diferentes sectores que conforman el conjunto, facilitando la infraestructura necesaria para el desplazamiento vehicular y peatonal, la cual debe cumplir con ciertos requisitos:

- definir y separar los distintos tipos de circulación, usando para ello barreras naturales, cambios de nivel y materiales adecuados;
- implementar señalización e información adecuada dentro del conjunto;
- uso de elementos naturales que reduzcan el efecto del clima, produciendo confort climático y ambientes agradables.



4. ESPACIOS ABIERTOS

Espacios fundamentales para crear ambientes internos y externos agradables, contribuyendo en gran manera al confort climático de los usuarios, dentro de éstos se encuentran: las plazas, los jardines, las áreas verdes, los caminamientos en general. Es importante integrar las edificaciones a los espacios abiertos, respetando la vegetación predominante e integrando a ella, elementos naturales compatibles.

5. CAFETERÍA

Se considera un servicio de cafetería para atender la demanda de servicio de alimentación mediante preparación de comidas y bebidas rápidas, para lo cual es necesario contar con un área de atención y despacho, de preparación, de limpieza y de guardado. Debe ubicarse, estratégicamente, dentro del conjunto, de manera que se encuentre accesible a la mayor parte de sectores.

6. PISCINA

Destinada a atender a la población infantil, juvenil y adulta para actividades recreativas, al igual que a la población escolar primaria y secundaria para la práctica de actividades de educación física y deporte al aire libre. Es necesario sectorizar el área de piscina de acuerdo a grupos etáreos:

- para evitar riesgos y contagios; para los niños se debe construir un chapoteadero cuyas dimensiones equivalgan al 20% del área total de la piscina y con profundidad de 40 a 60 cm.;
- es importante dotar de zona de asoleamiento y áreas verdes circundantes;
- es indispensable la construcción de una banqueta alrededor de la piscina, la cual será, como mínimo, de 1.20m en los lados y 2.40m en las cabeceras;
- según requerimiento se necesita una piscina semi olímpica;
- para calcular el área total de la piscina y las banquetas, se consideran 2.00 m² por persona;
- para calcular la capacidad de la piscina se necesita 1.20 m², tomando en cuenta que del total de usuarios de esta instalación, únicamente la tercera parte está dentro de la piscina, ya que el resto puede estar jugando, asoleándose o descansando. De lo anterior se deduce que son 260 personas asistentes, 86 se encuentran dentro de la piscina y 781 asisten por día, considerando que la piscina funcione 9 horas diarias (servicio al triple de personas de su capacidad máxima).

7. VESTIDORES Y SERVICIOS SANITARIOS

Para el área de piscina es indispensable un módulo de sanitarios y vestidores para hombres y mujeres, ubicado cerca de la piscina y del área de asoleamiento:

- se establece un vestidor por cada 40 usuarios, cuya área es de 1.20 m² y por cada vestidor de 3 a 4 lockers;
- se establece una ducha por cada 50 hombres o mujeres;
- se establece un retrete, un lavamanos y un orinal por cada 100 hombres y un retrete y un lavamanos por cada 100 mujeres.

Para determinar la cantidad de módulos de sanitarios, se subdividen éstos, según las áreas de mayor frecuencia de uso, dentro de ellas: las áreas deportivas, las áreas de juegos infantiles y el área de piscina.

8. COMERCIO

Se contempla la implementación de kioscos de venta de artículos básicos tales como: bebidas, comestibles, medicamentos y productos varios, los cuales deben contener área de exhibición, área de despacho y de almacenamiento, con sus respectivas áreas de circulación.

9. JUEGOS INFANTILES

Estas instalaciones están destinadas a atender a los grupos poblacionales menores de 12 años de edad, en las cuales pueden desarrollar actividades de estimulación temprana de la psicomotricidad, actividades de esparcimiento y sociabilización.

- Se requiere la implementación de diversos tipos de juegos infantiles de acuerdo con las edades de los usuarios, los cuales deberán, preferentemente, estar delimitados por barreras naturales.
- Es importante que se integren áreas para padres o adultos que supervisen las actividades de los niños.

10. RECREACIÓN FAMILIAR

Dentro de este grupo se incluyen las actividades de recreación pasiva y activa que requieren de espacios al aire libre para desarrollar actividades de forma individual o en grupos familiares y para el desarrollo de actividades socioculturales. Dentro de esta área se encuentran los módulos de churrasqueras, utilizados por el 30% de la población usuaria. Estas instalaciones deben contar con mesa, bancas, churrasquera y depósito de basura.

11. DEPORTE RECREATIVO AL AIRE LIBRE

Bajo este grupo se realizan actividades deportivas y recreativas que se desarrollan en canchas y campos deportivos que se encuentran al aire libre, dentro de las aficiones practicadas se encuentran: el fútbol, el baloncesto, el voleibol y el papifútbol. Es importante que las canchas sean polideportivas, adaptándose a la realidad limitada de recursos físicos y económicos del municipio. Los rendimientos de las instalaciones se observan en el inciso anterior.



12. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

En este grupo se llevan a cabo las aficiones y recreación en espacios cubiertos, dentro de las cuales se encuentran la gimnasia de salud y obligatoria de la población estudiantil, las aficiones como tenis de mesa, ajedrez, etc. además de tener la posibilidad de ser utilizado para el desarrollo de actividades socio-culturales, ya que esta instalación permite ser dividida a través de paneles modulares móviles para el desarrollo de talleres y actividades grupales. Además, puede ser utilizado para el desarrollo de actividades deportivas, ya sea de entrenamiento o de competencia.

7.3. DEFINICIÓN DE AGENTES

Agente es aquella persona que presta un servicio específico dentro de una instalación para que ésta funcione adecuadamente. Del sistema recreativo, el proyecto principal requiere de dichos servicios para su funcionamiento, sin embargo, los proyectos complementarios, recibirán dichos servicios por parte de las autoridades municipales, encargados de darle mantenimiento a las instalaciones.

Dentro de las instalaciones en general, se prestan diferentes servicios, los cuales es necesario agrupar y organizar de acuerdo con su función, encontrándose dentro de ellos: servicios administrativos, de mantenimiento y servicios al público.

- **SERVICIOS ADMINISTRATIVOS** Dentro de este grupo se incluyen todas aquellas actividades que se encargan de la administración de los recursos de las instalaciones para su adecuado funcionamiento.
- **SERVICIOS DE MANTENIMIENTO** Estos servicios tienen como fin mantener y conservar las instalaciones en buen estado físico para que los usuarios obtengan el máximo rendimiento.
- **SERVICIOS AL PÚBLICO** Los servicios que se ofrecen directamente al usuario dentro de las instalaciones se encuentran dentro de esta clasificación de servicios.

La Municipalidad es la principal encargada del mantenimiento, cuidado, control y administración de las instalaciones.

ACTIVIDADES Y NECESIDADES GENERALES DE LOS AGENTES
Matriz No. 8

SECTOR	AMBIENTE	ACTIVIDAD	TIPO DE AGENTE	ESPACIO NECESARIO	Nº. DE AGENTES
ADMINISTRACIÓN	Administración	Dirigir, administrar y controlar los recursos humanos y materiales de las instalaciones que conforman el sistema.	Administrador	Oficina - privada	1
	Secretaría	Apoyo en actividades administrativas y financieras, atención e información al público.	Secretaria	Recepción y oficina - semi-privada	1
	Contabilidad	Controlar, invertir y administrar los recursos financieros con que cuentan las instalaciones.	Contador	Oficina - privada	1
	Junta Directiva	Tomar decisiones, planificar, programar actividades y eventos generales.	Junta Directiva	Salón - privado	6-8
	Área de espera	Esperar ser atendidos para alguna actividad específica.	-	Sala - público	-
	Bodega y archivo	Almacenar enseres y archivar papelería.	Secretaria	Bodega y archivo - privada	1
	Servicio sanitario	Necesidades fisiológicas y arreglo personal.	Sector Admón.	Baño - semi-privada	1
MANTENIMIENTO	Jefatura de mantenimiento	Control y supervisión de las actividades de mantenimiento y servicios generales.	Jefe de mantenimiento	Oficina - privada	1
	Conserjería	Actividades generales de limpieza y mantenimiento de las instalaciones y de áreas verdes y jardines.	Conserje ayudante	Paño, bodega, área de trabajo - privada	2 4
	Guardiania	Cuidar y vigilar las instalaciones y proporcionar seguridad dentro de las mismas.	Guardián	Estor, sanitaria, cacineta-privada	1
	Carpintería	Dar servicio al equipo y mobiliario de las instalaciones, reparar, pintar, etc.	Carpintero ayudante	Taller de reparaciones, bodega - privada	1 1
	Bodega	Guardar, ordenar y proporcionar el equipo y materiales necesarios a las áreas administrativas y de mantenimiento.	Bodeguero	Bodegas - privado	1
	Área servicio empleados	Dar servicio a los empleados para desarrollar necesidades fisiológicas, de limpieza y descanso.	Sector Mantenimiento	Baño, área de estar, cacineta - privada	
SERVICIOS AL PÚBLICO	Enfermería	Prestar primeros auxilios y servicios de enfermería a los usuarios.	Enfermera	Cuarto de enfermería, sanitario - semi-privada	1
	Promoción Educación Física	Promover actividades de educación física para los niveles infantil y primaria.	Profesor de Educación Física	Oficina - semi - privada	1
	Promoción Recreativa	Promover actividades recreativas para los distintos grupos poblacionales.	Promotor de Recreación	Oficina - semi - privada	1
	Promoción Deportiva	Promover el deporte recreativo y competitivo. Entrenar en los diferentes aficiones.	Delegados de las federaciones	Oficina - semi - privada	4
	Control de ingreso por sector	Controlar el ingreso a las distintas instalaciones: piscina, gimnasio, aficiones bajo techo, teatro al aire libre, etc.	Portero	Área de control - público	4
	Control de ingreso general	Vigilar y controlar el ingreso y egreso de usuarios a las instalaciones.	Portero	Área de cobro y control - pública - privada	1
	Área de ventas y cafetera	Vender alimentos preparados y proporcionar el espacio para degustarlos y descansar a los usuarios de las instalaciones.	Vendedores	Kioscos para ventas - públicas	2 c/u
	Sanitario y vestidores	Necesidades fisiológicas y aseo personal de agentes.	agentes	Baño y vestidores	2 c/u

FUENTE: elaboración propia.



7.4. DEFINICIÓN DE GRUPOS FUNCIONALES

Un grupo funcional encierra dentro de sí una serie de actividades ordenadas y afines de acuerdo con la función que cumplen dentro del sistema de una instalación. Estas actividades, como grupo funcional, definen un espacio arquitectónico específico, las cuales pueden relacionarse entre sí y permiten, además, la creación de sub-grupos, cuyas cualidades condicionan o determinan el proyecto. La formación de los grupos funcionales sirven de base para organizar las actividades dentro del espacio.

El sistema propuesto abarca la implementación de tres proyectos en complemento de las instalaciones que actualmente existen, las cuales, en conjunto, atienden a todos los sectores y grupos etéreos de la comunidad; sin embargo, los siguientes grupos funcionales pertenecen al proyecto principal.

REQUERIMIENTOS BÁSICOS DE LOS GRUPOS FUNCIONALES

Cuadro No. 23

No.	GRUPO FUNCIONAL	REQUERIMIENTO BÁSICO	REQUERIMIENTO COMPLEMENTARIO	REQUERIMIENTO DE SERVICIO
1	SERVICIOS GENERALES	Parqueo de automóviles y autobuses, plazas	Garita de control, áreas verdes y conminamientos.	
2	ADMINISTRACIÓN	Oficina de administración, oficina de contabilidad, secretaría e información al público.	Sala de espera, sala de sesiones, archivo.	Servicio sanitario, cocineta, parqueo.
3	SERVICIOS AL PÚBLICO	Oficina de promoción deportiva, oficina de promoción recreativa, enfermería, cafetería.	Bodega de equipo, cocina, alacena.	Servicios sanitarios públicos, duchas y vestidores.
4	MANTENIMIENTO	Conserjería, guardiana, taller de reparaciones, cuarto de máquinas.	Bodega de limpieza, bodega de jardinería, depósito de basura.	Servicios sanitarios y duchas, parqueo.
5	RECREACIÓN FAMILIAR	Área de chumascueras, teatro al aire libre, plazas.	Veredas, áreas verdes, área de ventas.	Servicios sanitarios.
6	RECREACIÓN INFANTIL	Juegos infantiles, en general, patio de juegos de piso.	Áreas verdes, área de ventas, área para padres.	Servicios sanitarios.
7	RECREACIÓN Y DEPORTE BAJO TECHO	Salón de usos múltiples, área de juegos de mesa, salones de manualidades, gimnasio con cancha de baloncesto y voleibol y área para gimnasio.	Control de ingreso, bodega mobiliario y equipo, vestidores y duchas.	Servicios sanitarios.
8	DEPORTE AL AIRE LIBRE	Campo de fútbol de entrenamiento, canchas de baloncesto, voleibol, papifútbol, piscina de entrenamiento.	Control del ingreso, graderíos para público, vestidores, duchas, áreas de estar, áreas verdes, áreas de ventas, vestibulación por plazas.	Servicios sanitarios, primeros auxilios.

FUENTE: elaboración propia.

Por la complejidad que posee el proyecto principal, las premisas particulares se enfocan, específicamente, hacia éste, aunque para los proyectos complementarios se realizan descripciones generales, como se podrá observar más adelante.



7.5 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

1. SERVICIOS GENERALES

Dentro de este grupo funcional se incluyen los servicios que complementan las actividades que se desarrollan dentro del proyecto, con el fin de que el funcionamiento del mismo sea óptimo. Se consideran dentro de este grupo: el ingreso peatonal y vehicular, garita de control, parqueo, circulaciones, etc.

1.1 DISEÑO DEL CONJUNTO

Diseñar el partido general de cada proyecto respetando los factores físicos, ambientales y del entorno que condiciona el espacio, procurando así, la integración de las edificaciones con espacios abiertos definidos, en una planificación de funcionamiento óptimo.

- Ya definidos los sectores que conforman el proyecto, la disposición e integración de éstos dentro del terreno, para crear una solución óptima del conjunto, se rige de acuerdo con sus características y funciones, siendo necesario identificar los corredores de comunicación entre éstos.
- En la distribución del conjunto debe prevalecer el concepto de espacios abiertos, en donde las edificaciones, los plazas y los caminamientos se integrarán a la topografía natural del sitio y en donde la vegetación actuará como armonizador (controlador de las variantes climáticas).
- No modificar radicalmente la topografía irregular existente para aminorar los costos por concepto de movimiento de tierras, para ello, se utilizarán plataformas acordes a las curvas de nivel, las cuales deben conectarse armoniosamente, a través de escalinatas y senderos naturales.
- La diferencia de niveles debe resolverse a través de taludes y muros de contención, cuya inclinación y recubrimiento (grama, laja, etc.) deben ser adecuadamente calculados, proporcionando los drenajes para la evacuación del agua de escorrentía o infiltración.

1.2 ACCESOS

Definir las áreas de ingreso peatonal y vehicular a las instalaciones, mediante elementos naturales y estructurales, que inviten a ingresar a las mismas. Para que el desplazamiento vehicular y peatonal de cada proyecto sea eficiente, deben armonizar con el sistema vial urbano y de las áreas adyacentes.

- El ingreso peatonal debe estar inmerso a una plaza principal, deberá contar con un control de ingreso, con espacios amplios y, además, se recomienda el uso de elementos decorativos, naturales, mobiliario urbano y de descanso, que garanticen al usuario, seguridad y comodidad.
- El ingreso vehicular debe conectar directamente con el estacionamiento y estar supervisado por una garita de control.
- Los ingresos deberán estar bien iluminados, señalizados y contar con elementos que disminuyan los efectos de los agentes climáticos.
- Debe respetarse la topografía irregular del terreno, utilizándose plataformas comunicadas a través de rampas de conducción.
- La garita de control debe contar con los ambientes básicos como área de vigilancia, dormitorio y servicio sanitario, los cuales permitan la permanencia continua de los agentes de seguridad, para llevar a cabo, adecuadamente, sus funciones de vigilancia y control de acceso.

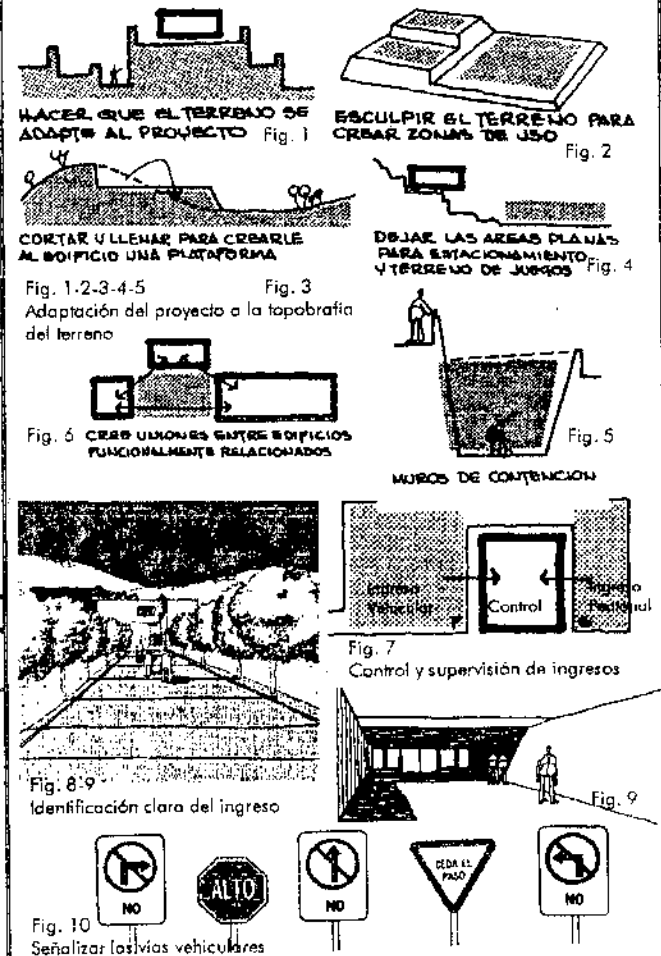
1.3 CIRCULACIONES

Proporcionar los requerimientos básicos para la buena circulación vehicular y peatonal, los cuales deben integrarse a las características propias del terreno y a las edificaciones planificadas, utilizando, además, elementos de protección para mejorar la calidad del ambiente.

CIRCULACIÓN VEHICULAR

- Conducción directa de usuarios y agentes hacia el estacionamiento a través de las vías de circulación vehicular.
- Establecer una adecuada identificación y dirección de las vías de circulación que agilicen y ordenen el tránsito y eviten el cruce de circulaciones.
- El área de estacionamiento debe conectarse, directamente, con la plaza principal y con el área de carga y descarga del sector mantenimiento.
- La pendiente máxima para circulación de vehículos será del 17%.
- Separar, visualmente, y, proteger las áreas de circulación vehicular y peatonal, con barreras naturales.
- Las señales específicas deben transmitir la dirección de circulaciones, pasos peatonales, ingreso y egreso vehicular e identificación de sectores y servicios, brindando al usuario seguridad y orientación dentro del espacio.
- Es necesario realizar los trabajos de nivelación y consolidación de los áreas de circulación vehicular, además de realizar taludes para la contención de los diferentes niveles.

GRÁFICA





CIRCULACIÓN PEATONAL

- De acuerdo con las actividades que encierra cada grupo funcional y tomando en cuenta la frecuencia de uso y cantidad de personas que los utilizan, se crea una jerarquía de caminamientos peatonales con variación dimensional. Los caminamientos secundarios oscilan entre 1.00 y 1.80 metros de ancho y los principales de 3.00 metros mínimo, los cuales se deben integrar a las edificaciones planificadas.
- Los senderos deben contar con la señalización e información adecuada para facilitar la interpretación ambiental y orientación dentro del espacio.
- Utilización de luminarias exteriores ubicadas, estratégicamente.
- Colocación de basureros, adecuadamente identificados, a lo largo de los caminamientos y en las plazas de vestibulación.
- Durante los recorridos deben crearse áreas de descanso, miradores, puentes y atractivos naturales que puedan ser aprovechados por los visitantes.
- Es necesario ubicar árboles de copa ancha en ambos lados del sendero como medio de protección solar, combinada con vegetación baja y jardinización, preferentemente de la región, para evitar la sensación de encierro, monotonía o aridez para refrescar el ambiente.
- El diseño de los senderos debe adaptarse a la topografía del terreno con el propósito de evitar pendientes bruscas y movimiento de tierra, innecesarios, cuya pendiente ideal es del 10% al 15%, pudiéndose utilizar, además, escalinatas para absorber las pendientes del terreno.
- Los caminamientos no deben ser obstruidos con elementos o soportes que disminuyan su capacidad de tránsito o impliquen riesgo de accidente.
- Uso de materiales del lugar, elementos naturales, espejos de agua y áreas de sombra, como pérgolas que proporcionen un ambiente fresco.
- El diseño de plazas y jardines debe estar articulado por medio de espacios escalonados entre las diferentes plataformas.

1.4 ESTACIONAMIENTO

Dotar de la infraestructura necesaria para el estacionamiento y circulación de vehículos, tanto de agentes como de público en general, calculado con base en la población a satisfacer en el proyecto.

- El estacionamiento debe ser común para los usuarios y agentes, debiendo dejarse un andén de carga y descarga para el área de mantenimiento.
- Las plazas para parques estarán giradas a 90° con dimensiones de 2.50 x 5.00 m. con un área de 12.5 m² por plaza con pendiente mínima del 2%, siendo necesario dejar 6.00 m para circulación vehicular entre aparcamientos, la cual podrá tener un 17% de pendiente, como máximo. Las islas deben estar debidamente marcadas, separadas por banquetas en las cuales se colocarán barreras naturales que jardinicen y brinden sombra.
- La superficie de rodadura debe ser rugosa para evitar el deslizamiento de los vehículos, resistente al impacto, a la erosión y a las indemedias climatológicas. En áreas de paso peatonal es conveniente utilizar vibradores (uso de piedra) y en banquetas puede ser utilizado el adoquín.
- Es indispensable la colocación de rejillas para el drenaje de aguas pluviales, aprovechando la pendiente natural del terreno.
- Distribución de postes de luminarias a distancias no mayores de 20 m y con altura mínima de 6 m.
- El sector administrativo, de mantenimiento y recreativo deben tener conexión directa con el estacionamiento, por razones de control y seguridad, por mantenimiento, para la implementación de insumos, extracción de desechos y reparación de equipo e instalaciones.

1.5 ESPACIOS ABIERTOS

Disponer de espacios con formas regulares e irregulares entre las edificaciones, las cuales se adapten al entorno natural y constructivo, procurando crear ambientes y visuales agradables.

- Las áreas libres permitirán el desarrollo de actividades recreativas individuales y colectivas, además, proporcionan la circulación de aire, refrescan el ambiente e integran visuales agradables, tanto interiores como exteriores. El área de plaza será calculado con base en 2.0 m² por persona.
- Adaptar los elementos urbanos y naturales a las características topográficas del terreno, utilizando, además, materiales del lugar.
- Integrar el equipamiento urbano como bancas, estanques de agua, señalización e información, iluminación artificial, piletas, monumentos, exposiciones ambientales al conjunto, basureros adecuadamente identificados y bebederos por cada 100 m² de área libre.
- Engramillar los jardines con el fin de absorber los ruidos y evitar la radiación y el deslumbramiento. La grama deberá sembrarse sobre una capa de tierra negra de 10 cm de espesor. La vegetación alta y baja actúa como zonas de amoniguamiento de ruido entre los diferentes sectores.
- Proveer de servicios básicos generales como luz, agua y drenajes. Encanalar las corrientes de aguas pluviales a través de cunetas o canales hacia el sistema de drenajes y utilizar el drenaje francés en las áreas jardinizadas que permitan permeabilizar el suelo.
- Es importante aprovechar, al máximo, las áreas reforestadas existentes y sembrar las especies arbóreas, que de acuerdo con sus cualidades climáticas, es necesario implementar en los diferentes espacios.
- Se colocarán barreras naturales que eviten la contaminación por ruido, polvo y vientos.

Fig. 11



- 1 Pendiente máxima de 4% en accesos a edificaciones
- 2 Pendiente máxima del 10% para circulación peatonal

Fig. 11-12

Pendientes aceptables en accesos peatonales

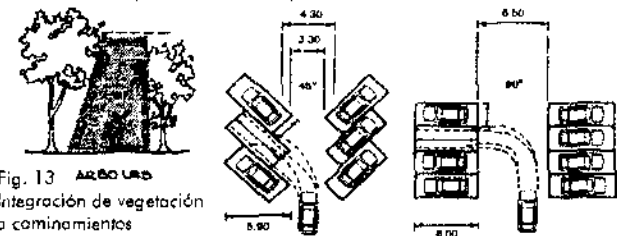


Fig. 13 ARBOLAS

Integración de vegetación a caminamientos

Fig. 14

Disposición de plazas de parqueo

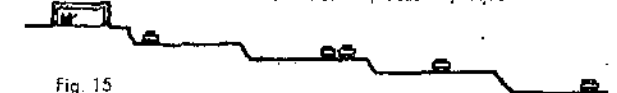


Fig. 15

Acondicionar el estacionamiento a la topografía del sitio

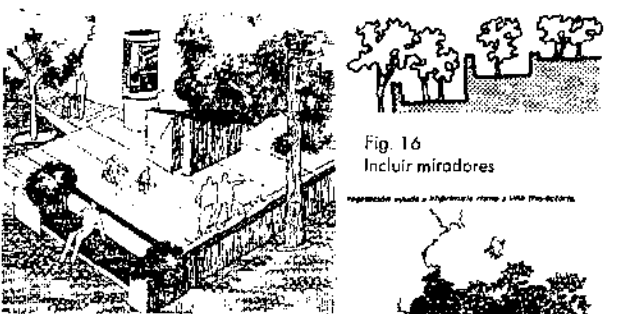


Fig. 17

Integrar el mobiliario urbano al centro



QUE LOS ARBOLES PERMITAN VIGILAR EL EDIFICIO SEGUN SU VALESA MOD

Fig. 18-19

Empleo de vegetación en espacios abiertos y andadores



Fig. 19



2. ADMINISTRACIÓN

REQUERIMIENTO

Sector muy importante dentro del cual se desarrollan las actividades de decisión, organización, coordinación y supervisión de las actividades realizadas en el centro y cuyo principal objetivo es garantizar su adecuado funcionamiento.

GENERALIDADES

- Ubicación cercana a la plaza principal para facilitar su atención a usuarios y agentes, y, tener mayor control sobre las instalaciones.
- Aplicar las premisas ambientales para una adecuada orientación, ventilación e iluminación que propicien comodidad ambiental.
- La utilización de formas regulares en el diseño permite una mayor funcionalidad del sector.
- La altura interior promedio en ambientes cerrados será de 3.00 m. Los muros serán de mampostería tradicional con gruesa capa de repello y cemento. La cubierta será prefabricada de vigueta y bovedilla con capa gruesa de mezdón y baldosa de barro, la cual evita una transmisión rápida del calor al interior de los ambientes. Uso de voladizos pronunciados. Uso de salientes o entrantes que eviten la insolación directa en ambientes con orientación Sur o ubicación de ambientes no habitables en las fachadas Este y Oeste. Uso de jardines interiores, jardinerías, pérgolas y espejos de agua.
- Dotar de iluminación y ventilación natural a los ambientes. Los sillares de ventanas en ambientes no habitables orientadas al Este y Oeste serán de 1.80m s.n.p.t. y en ambientes habitables con orientación Norte y Sur serán de 1.00 m.

AMBIENTES

- Este sector debe estar, adecuadamente, vestibulado y, por cuestiones ambientales, se propone que el vestíbulo sea un espacio semi-abierto tipo corredor con baranda y macetones que generen un ambiente agradable y, sobre todo, fresco. Vestíbulo compartido con los servicios al público.
- El servicio sanitario será utilizado por el personal administrativo y será de uso múltiple, el cual estará recubierto con azulejo a una altura de 1.20m.
- La oficina administrativa debe contar con privacidad y tener relación con el área de secretaría, al igual que la oficina contable.
- La secretaría e información al público debe ubicarse céntricamente dentro del módulo, la cual atiende al sector administrativo y de servicios públicos.

GRAFICA

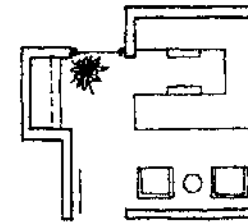


Fig. 20
Distribución típica de oficina

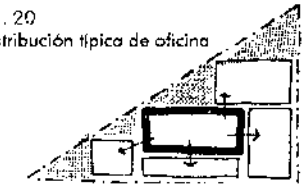


Fig. 21
Acceso directo de la plaza principal

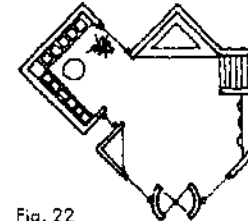


Fig. 22
Vestibulación adecuada



Fig. 23
Integrar jardines modulares a edificaciones modulares

3. SERVICIOS AL PÚBLICO

REQUERIMIENTO

Sector que comprende las áreas que prestan servicios a los usuarios del centro, con sus respectivas áreas de apoyo.

AMBIENTES

- La enfermería se conforma por el área de consulta y el área de exámenes físicos con sanitario privado, las oficinas de promoción recreativa y deportiva deben atender a los usuarios para el desarrollo de programas que promuevan actividades grupales, las cuales cuentan con áreas de apoyo, como bodega de mobiliario y equipo deportivo, servicios sanitarios, duchas y vestidores para el personal.

CAFETERIA

- La cafetería se ubicará en un sector con buena visibilidad y tendrá relación directa con el área de piscina y la plaza principal.
- De acuerdo con el clima prevaletente, se plantea una propuesta formal tipo ranchón, con muros a media altura que permitan la libre circulación de aire
- La altura interna de la estructura soporte de la cubierta será de 4.00m, como mínimo, para permitir el confort de los usuarios.
- Los acabados serán rústicos con cementos remolinados, piso de baldosa de barro, cubierta de paja, elementos decorativos y jardinerías.
- El área de mesas se contempla, tanto en el interior del ranchón como en el exterior, en donde se utilizará vegetación como protector climático. La disposición de mesas cuadradas, tanto en diagonal como a 90°, permiten la ubicación de 4 personas cada una y ocupan un área de 4.18m² por persona. Para las mesas del área exterior se contempla la colocación de sombrillas de playa, jardinerías y pérgolas que las protejan.
- El área de atención al público y despacho de alimentos, deberá contar con el espacio suficiente para atender a 8 personas, simultáneamente, sin que se produzcan conflictos de circulaciones. Se considera necesario estimar un área para bar.



Fig. 24
Orientación de la perspectiva en dirección a un punto

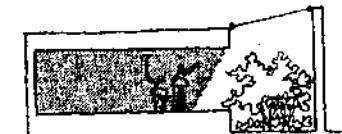


Fig. 25
Para estos dos sectores se integra la vegetación en el interior

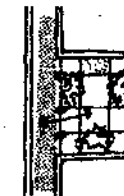


Fig. 27
Los jardines dan una sensación de alivio



Fig. 26
Evitar la radiación directa mediante elementos



Fig. 28
Accesibilidad e integración dinámica



4. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO

REQUERIMIENTO

Sector que tiene la función de velar por la limpieza, mantenimiento, protección y conservación de los recursos del centro. Dentro de este sector se deben considerar los espacios adecuados para que los agentes realicen sus actividades de manera óptima.

- Relacionado con la plaza principal y tendrá un acceso directo desde el exterior, a través de un área de carga y descarga. El cuarto de basura, el cuarto de máquinas, la bodega y los talleres tendrán una relación directa con dicha área.
- Vestibulación a través de un corredor que comuniqué a los diversos ambientes del sector, el cual permite la circulación de aire y su ventilación.
- Los ambientes de poca permanencia se ubicarán, preferentemente, sobre el eje Este-Oeste, lo cual permite crear una barrera térmica con los ambientes de permanencia prolongada.
- Para el mantenimiento de las áreas verdes y jardines es importante contar con un área de jardinería. El personal debe contar con un servicio sanitario privado. La guardiana contará con área para descanso y área de cocina. El cuarto de máquinas se relacionará directamente con el área de carga y descarga.

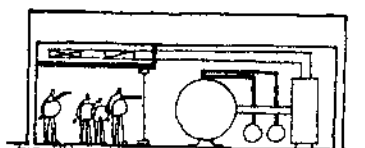


Fig. 29
Diseño apropiado de cuarto de máquinas



Fig. 30
Ubicación estratégica del sector de mantenimiento

5. RECREACIÓN FAMILIAR

REQUERIMIENTO

Áreas libres planificadas dentro de un proyecto con el fin de proporcionar a los usuarios diversas opciones de recreación pasiva. La presencia de áreas verdes es indispensable para los habitantes debido a la carencia de ellas en la comunidad.

- Los módulos de churrascueras deben contemplar un área para cocinar y otra para desarrollar actividades sociales. Se podrán utilizar materiales como el ladrillo y la piedra para muros, estructura de madera con teja de barro para la cubierta y el concreto para el mobiliario fijo.
- Estas áreas de recreación pasiva deben combinarse con el mobiliario urbano, lo cual permite un funcionamiento óptimo.
- Las plazas principal y secundarias son parte importante de la recreación pasiva, por ello deben crearse espacios agradables y confortables.
- Es necesario aprovechar el área reforestada incorporada al área de piscina para la ubicación de las churrascueras, las cuales deben estar conectadas entre sí y con una plaza de distribución. Es importante aprovechar la topografía del terreno para crear miradores.
- Los caminamientos y áreas de estar deben estar debidamente protegidos de las intemperias del tiempo.

GRAFICA



Fig. 31-32-33
Diseño de senderos y plazas creativas

Fig. 34
Distribución de churrascueras

6. RECREACIÓN INFANTIL

REQUERIMIENTO

Sector que comprende los juegos infantiles sectorizados de acuerdo con grupos etáreos de la siguiente forma: de 0 - 4 años, de 5 - 6 años y de 7 - 12 años de edad.

- Sector comunicado a través de la plaza principal, el cual debe estar delimitado por vegetación baja que permita mantener una buena visibilidad de los padres o encargados sobre los infantiles que utilizan los juegos infantiles y por vegetación alta que provea espacios sombreados y frescos. Las diferentes áreas de recreación infantil comparten los servicios complementarios como área de estar para padres, de descanso y sanitarios.
- Creación de espacios creativos que permitan desarrollar la imaginación y creatividad de los niños.
- El núcleo de servicios de apoyo para los juegos infantiles, integra los sanitarios para padres e hijos y el área de estar para los encargados, la cual debe integrar el recurso vegetación y el recurso agua, para procurar un ambiente confortable para los usuarios de las instalaciones.
- En los caminamientos se podrán utilizar materiales con superficies antideslizantes que eviten accidentes y el resto de las superficies serán engranilladas combinadas con piedra.
- Los juegos infantiles estarán diseñados con materiales duraderos como el concreto alisado o en algunos casos piedras combinados con lazos o cuerdas, madera bien tratada, troncos y llantas, debidamente integrados para aplicar a diseños creativos.
- Se deben colocar barreras naturales que separen, visualmente, los diferentes sectores infantiles.

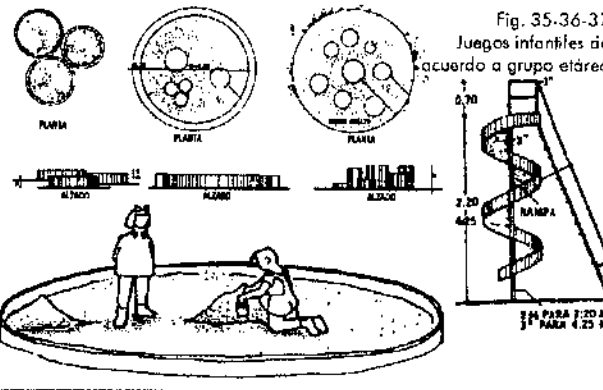


Fig. 35-36-37
Juegos infantiles de acuerdo a grupo etáreo



7. RECREACIÓN Y DEPORTE BAJO TECHO

7.1 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

Permitir y facilitar el desarrollo de actividades de índole deportiva, social, cultural, educativa, informativa o artística de la comunidad en general, proporcionando para ello los ambientes básicos y sus áreas de apoyo. Sector que comprende las instalaciones necesarias para llevar a cabo actividades de gimnasio, deportivas y de educación física y actividades competitivas de orden estudiantil, institucional o a nivel federado.

- Este sector cuenta con servicios de apoyo para su funcionamiento, dentro de ellos se encuentran: control de ingreso, bodega de utilería, vestidores y sanitarios para actores y sanitarios públicos, siendo indispensable contar con un área de graderías y escenario.
- Se aprovechará la topografía del terreno para el diseño arquitectónico,
- Integración de elementos naturales que actúen como estabilizadores climáticos.
- Este sector comprende un salón de actividades o de usos múltiples tomando en cuenta que ya existe uno en la ciudad, dos salones de manualidades con posibilidades de división.
- Deberán contar con servicios de apoyo entre los cuales se encuentran bodega de mobiliario y equipo, servicios sanitarios y una oficina que se encargue de controlar y organizar las actividades a desarrollarse en los salones, preferiblemente, tendrá que ubicarse en el mismo módulo para que puede ser utilizado de forma independiente del resto del conjunto.
- Las dimensiones del salón de usos múltiples se basan en las medidas de una cancha de baloncesto con sus áreas de seguridad y los graderías de acuerdo con la cantidad de usuarios.
- Ubicación estratégica de las salidas de emergencia que conecten directamente con la plaza principal o áreas verdes amplias.
- Cuenta con servicios de apoyo para el público y para los atletas. Dentro de los servicios para el público se cuenta con sanitarios, control de ingreso y un área de vestíbulo y para los atletas cuenta con un vestíbulo, control de ingreso, sanitarios, duchas, vestidores y bodegas de mobiliario y equipo. Esencial para el desarrollo de estas actividades los graderías y el área de gimnasio.
- Se propone el uso de estructura metálica de sección I como elementos portantes para la cubierta y el cerramiento exterior. Se utilizará una cubierta de lámina de zinc combinada con lamiluz por cuestiones de economía para lo cual se prevé una altura de 7 m en su parte baja con el objeto de evitar que los usuarios sean afectados por el calor de forma directa, colocando ventanías sifón o celosía que permita la circulación de aire cruzado y refresque el interior del ambiente. Los muros de cerramiento se proponen de mampostería.
- Las luminarias serán distribuidas adecuadamente según cálculo y sus instalaciones estarán vistas.
- La altura del vestíbulo de ingreso a las instalaciones debe tener una altura de 3.5 a 4 m mínimo y por no ser espacio de uso prolongado se propone una cubierta de estructura metálica más lámina de zinc con cielo falso de tablayeso que evite el paso directo del calor y oculte las instalaciones.
- El área de apoyo para los atletas y los sanitarios del público deberán tener una altura de 3 m como mínimo, uso de ventanas corridas que permitan el ingreso de iluminación y ventilación al interior. Los servicios sanitarios tendrán acabado interior de azulejo y cemento en la parte superior y piso antideslizante.
- Los graderías se realizarán de concreto hechos en obra debidamente alisados, al igual que el piso del gimnasio se elaborará de concreto con pigmento color a elegir.

GRAFICA

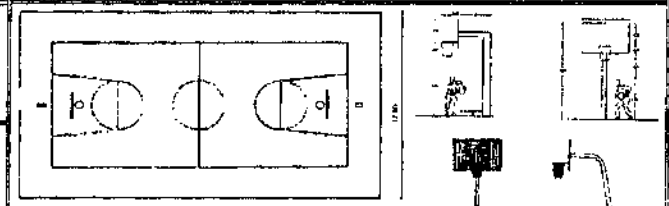


Fig. 38-39 El SUM respeta dimensiones de cancha de baloncesto

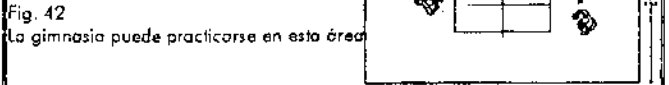
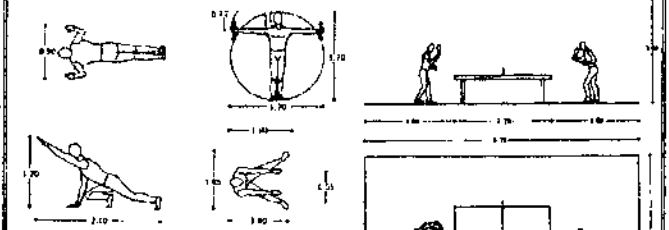
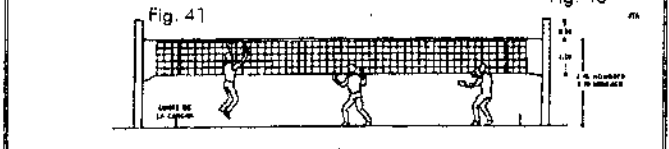
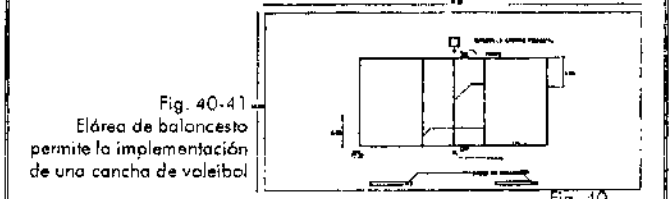


Fig. 43 Otras disciplinas atendidas



Fig. 44 Aprovechar el terreno natural para graderías y talleres



8. DEPORTE AL AIRE LIBRE

B.1 CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS

Orientar las instalaciones deportivas de manera adecuada con el fin de optimizar su funcionalidad, brindar comodidad a usuarios y observadores y proporcionar espacios ideales para el desfogue de tensiones a través de la práctica deportiva. Deben cumplirse las normas establecidas por la CDAG para el dimensionamiento de los campos y canchas deportivas.

- Destinado a la práctica deportiva no competitiva de la población en general y desarrollo de actividades de educación física de distintos niveles.
- La orientación ideal media regulada para la República de Guatemala del eje mayor de campos y canchas deportivas es la posición 16° Noreste, la cual coincide con los vientos dominantes favorables Noreste al Sursureste. Se proponen dos canchas de baloncesto, dos de voleibol y una de fútbol de entrenamiento, pues existe ya una cancha de fútbol competitivo (Estadio Municipal).
- Uso de vegetación que provea sombra y control de la incidencia solar, viento, contaminación por polvo, ruido y visuales no deseadas.
- Aprovechar la topografía del terreno para ubicar las áreas de graderíos públicos, cuyo eje mayor debe coincidir con el de los campos deportivos.
- Relacionar directamente este sector con áreas verdes, a través de caminamientos, jardines y áreas de estar y con el módulo de sanitarios, duchas y vestidores para usuarios. Las instalaciones deben brindar seguridad, permitir su uso en horarios variables y recibir constante mantenimiento.

CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS

- FÚTBOL Las dimensiones del campo de entrenamiento son de 100 m. por 60 m. y con zonas de seguridad de 112 m por 66m.
- FUTBOL DE SALA Largo variable entre 34 a 38 m. y ancho de 18 a 22 m. El suelo, de preferencia, debe ser de madera, cemento o cualquier material sintético. En caso de necesitar ceramamiento, se colocará una cerca sólida perimetral con altura no menor de 1.06 m
- VOLEIBOL Cancha de juego de 18 m. de largo por 9 m. de ancho, sin obstáculos en una altura mínima de 7 m. Se debe dejar una distancia despejada de 2 m. alrededor de la cancha si ésta es cubierta y 3 m. si es al aire libre.
- BALONCESTO Las dimensiones varían entre 24 y 28 m. de largo por 13 ó 15 m. de ancho, si está cubierta tendrá una altura mínima de 7 m. Se debe dejar una zona de seguridad de, por lo menos, 1 m. alrededor de la cancha y los espectadores deben estar ubicados a una distancia mínima de 2 m. respecto de cualquier línea de demarcación.

B.2 PISCINA

Sector conformado por los espacios necesarios para la práctica de la natación para los distintos grupos étnicos. Estas instalaciones serán utilizadas para entrenamiento, recreación, competencias o actividades a nivel escolar.

- Se debe escoger el lugar más soleado durante todas las épocas del año, aprovechando además, los accidentes favorables del terreno. La orientación de la piscina debe responder a las normas de la CDAG, siendo ella, la Norte-Sur. Las dimensiones de una piscina semi-olímpica (de entrenamiento) son 25 m de largo por 12.5 m de ancho. La profundidad óptima para las actividades de recreación, aprendizaje y natación se inicia con 1.00 m hasta 1.30 m. en desnivel.
- La piscina debe guardar relación directa con los baños y vestidores, además, con las áreas de estar, cubiertas y no cubiertas
- El revestimiento total podrá ser azul pálido o blanco. La temperatura del agua de 23 a 25 grados centígrados. Debe contar con iluminación subacuática. Se debe prever un sistema de purificación del agua. Se deben evitar superficies lisas del piso interno de la piscina.
- Para la excavación, la tierra sobrante podrá ser utilizada posteriormente para la consolidación, tanto debajo de la losa como en las banquetas y áreas verdes. El terreno se limpiará de todo material orgánico existente y desplante. La tierra deberá estar bien apisonada, el relleno deberá quedar compactado, cuando menos, al 90% de lo óptimo.
- Las albercas pueden hacerse de concreto armado colocado en obra, prefabricado, etc. Es conveniente prever su recubrimiento interior con materiales impermeables poco porosos, a la vez, antideslizantes y de fácil limpieza.
- Para las banquetas deberá escogerse un material antideslizante, de fácil limpieza, que no lastime los pies y que no desprenda partículas que perjudiquen la calidad del agua.
- Deberá preverse un drenado perfecto de su superficie ya sea a base de rejillas perimetrales o, bien, proyectarlas con pendiente mínima de un 3%, siempre hacia afuera de la alberca evitando las aristas y los bordes rectos.

GRÁFICA

Fig. 45-46

Integración de jardinerías y graderíos a la topografía



Fig. 47
Uso de vegetación

CAMBIOS DE NIVEL EN BALIZAMIENTO
Fig. 48

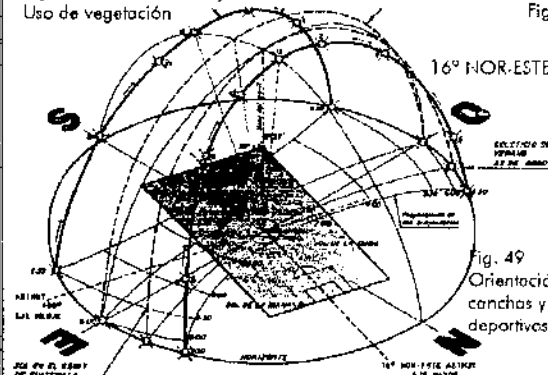


Fig. 49
Orientación ideal de canchas y campos deportivos

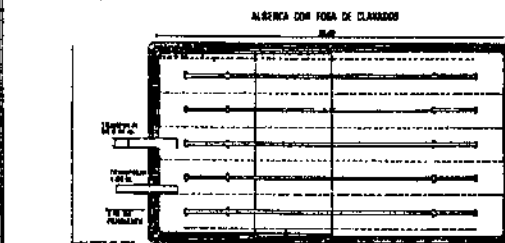


Fig. 50
Dimensiones de piscina semi-olímpica



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

7.6 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AMBIENTES Y CUALIDADES				ESCALA ANTROPOMÉTRICA							ESCALA AMBIENTAL						
GRUPO FUNCIONAL	No.	AMBIENTE	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	No. PERSONAS		MOBILIARIO Y EQUIPO	DIMENSIONES			ÁREA M ²		ILUMINACIÓN		SOLAMIENTO		ORIEN. TACIÓN	
				AGENTES	USUARIOS		ANCHO	LARGO	ALTO	UNITARIA	SUB-TOTAL	TOTAL	NAT	ART	DIREC		INDIR
OPCIÓN A																	
UBICACIÓN: TERRENO MUNICIPAL CONTIGUO AL ESTADIO																	
ADMINISTRACIÓN	1	Oficina de administración	1	Administrar, dirigir, controlar y administrar las actividades del departamento.	1	0	2 escritorios, 4 sillas, 2 archivos, 1 librero, 1 mesa para máquina de computador.	3.00	4.00	3.00	12.00	12.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	2	Oficina de contabilidad	1	Control de los ingresos, egresos e ingresos en las liquidaciones del sistema. Archivo, mantenimiento de papelería, actividades administrativas.	1	0	1 escritorio, 1 silla, 1 archivo, 1 librero.	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	3	Secretaría y recepción	1	Apoyo en actividades administrativas. Atender, recibir, transcribir. Llevar correspondencia.	1	0	1 silla, 1 escritorio, 2 archivos, 1 mesa para computador o máquina.	3.00	3.50	2.00	9.00	9.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	4	Sala de reuniones	1	Toma de decisiones, programación y planificación de eventos.	8	0	1 mesa de reuniones, 8 sillas.	3.00	4.00	3.00	12.00	12.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	5	Sala de espera	1	Espera de personas para ser atendidos.	1	6	6 sillas, dos mesas, jardineras.	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	6	Bodega general y archivo	1	Guardar mobiliario y archivo papelería y documentos.	1	0	Esparterías en pared y archivos.	2.00	2.00	3.00	4.00	4.00		✓	✓	✓	Este-oeste
	7	Servicio sanitario	1	Necesidades fisiológicas y aseo personal.	2	0	1 retrete, 1 lavamanos.	1.50	2.00	3.00	3.00	3.00		✓	✓	✓	Este-oeste
	8	Verdula	1	Distribución espacial a los distintos ambientes.			Vegetación, jardineras.	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00		✓	✓	✓	Norte-sur
SERVICIOS AL PÚBLICO	9	Enfermería	1	Dirigir, vigilar y ofrecer servicios médicos generales y primeros auxilios a los usuarios.	1	2	2 camillas, 2 sillas, 1 gabinete, 1 lavamanos.	3.00	4.50	3.00	12.00	12.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	10	Oficina de promoción recreativa	1	Organizar y promover actividades recreativas.	4	0	2 escritorios, 4 sillas, 1 librero, pizarra.	3.00	4.00	3.00	12.00	12.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	11	Oficina de promoción deportiva	1	Organizar y promover actividades deportivas, dirigir y supervisar estrategias y políticas de entrenamiento.	4	0	2 escritorios, 4 sillas, 1 librero, pizarra.	3.00	4.00	3.00	12.00	12.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	12	Bodega de equipo	1	Guardar el equipo deportivo y recreativo.	1	0	Esparterías en pared.	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00		✓	✓	✓	Este-oeste
	13	Sanitario y vestidor femenino	1	Necesidades fisiológicas, limpieza, aseo personal.	2	0	1 retrete, 1 lavamanos, 1 ducha.	1.50	2.00	3.00	3.00	3.00		✓	✓	✓	Este-oeste
	14	Sanitario y vestidor masculino	1	Necesidades fisiológicas, limpieza, aseo personal.	2	0	1 retrete, 1 lavamanos, 1 ducha.	1.50	2.00	3.00	3.00	3.00		✓	✓	✓	Este-oeste
	15	Verdula	1	Distribución espacial a los distintos ambientes.			Vegetación, jardineras.	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	16	Cafetería, área de mesas	16	Comer, beber, estar, circular, platicar.	0	64	Mesas, sillas, jardineras.	2.20	1.90	3.00	4.18	66.88		✓	✓	✓	Norte-sur
	17	Área de descanso y cobro	1	Atender, servir, cobrar, despachar.	2	4	Movilidad, estante, mostrador.	2.00	3.00	2.00	5.00	6.50		✓	✓	✓	Norte-sur
	18	Cocina	1	Lavar, preparar, cocinar, servir.	2	0	Pila, mesa, estufa, refrigerador, sartenes.	3.00	4.00	2.00	12.00	12.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	19	Bodega de útiles	1	Guardar, almacenar, conservar.	1	0	Esparterías.	2.50	2.50	3.00	6.25	6.25		✓	✓	✓	Este-oeste
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO	20	Jefatura de mantenimiento	1	Dirigir y supervisar los labores de mantenimiento, limpieza y vigilancia de las instalaciones.	1	0	1 escritorio, 1 silla, 1 archivo, 1 librero.	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	21	Taller de mantenimiento	1	Restaurar, arreglar, fabricar y guardar las herramientas de trabajo.	1	0	Mesa de trabajo, sraqueles, 2 bancos, etc.	3.00	4.00	3.00	12.00	12.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	22	Guardiana	1	Vigilar y cuidar las instalaciones.	1	0	1 cama, 1 mesa, 1 silla, 1 escritorio.	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	23	Bodega de repuestos	1	Guardar el equipo y material de repuesto.	1	0	Esparterías en pared.	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00		✓	✓	✓	Este-oeste
	24	Bodega de jardinería	1	Guardar materiales y herramientas de trabajo.	1	0	Esparterías en pared.	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00		✓	✓	✓	Este-oeste
	25	Servicio sanitario	1	Necesidades fisiológicas y aseo personal.	2	0	1 retrete, 1 lavamanos, 1 ducha.	2.00	2.00	3.00	4.00	4.00		✓	✓	✓	Este-oeste
	26	Cocina	1	Preparar alimentos, cocinarlos y tomarlos.	2	0	1 estufa, 1 lavaplatos, 2 sillas, 1 refrigerador pequeño, gabinetes.	2.50	2.00	3.00	4.00	4.00		✓	✓	✓	Este-oeste
	27	Verdula	1	Distribución espacial a los distintos ambientes.	1	0	Vegetación, jardineras.	3.00	3.00	3.00	9.00	9.00		✓	✓	✓	Norte-sur
	28	Diapositiva de basura	1	Almacenamiento y extracción de basura.	1	0	Ambientable.	2.50	2.50	2.50	6.25	6.25		✓	✓	✓	Este-oeste
	29	Cuadro de Máximos	1	Funcionamiento del sistema de bombeo. Control de las...	1	0	Máquinas para funcionamiento de equipo en general.	4.00	5.00	2.50	20.00	20.00		✓	✓	✓	Norte-sur



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AMBIENTES Y CUALIDADES				ESCALA ANTROPOMÉTRICA							ESCALA AMBIENTAL							
GRUPO	No.	AMBIENTE	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	No. PERSONAS		MOBILIARIO Y EQUIPO	DIMENSIONES			ÁREA M ²		ILUMINACIÓN		SOLLAMIENTO		ORIENTACIÓN		
				AGENTES	USUARIOS		ANCHO	LARGO	ALTO	UNITARIA	SUB-TOTAL	TOTAL	NAI	ART	DIREC		INDIR	
OPCIÓN A																		
UBICACIÓN: TERRENO MUNICIPAL CONTIGUO AL ESTADIO																		
SERVICIOS GENERALES	30	Cuarta de control con sanitarios	1	Controlar y vigilar el ingreso de vehículos y usuarios al proyecto	1	0	1 mostrador, 1 silla f. reposo, 1 retrete, 1 lavabos.	2.00	3.00	2.50	6.00	6.00	✓	✓	✓	✓	Sur	
	31	Ingreso peatonal	1	Demarcar el área de ingreso peatonal al proyecto.	1	25	Elemento arquitectónico que identifique al proyecto, vegetación, detalles y fuente.	5.00	6.00	2.50	30.00	30.00	✓	✓	✓	✓	Norte	
	32	Ingreso vehicular	1	Demarcar el área de ingreso vehicular al proyecto.	1	2	Elemento arquitectónico que identifique al proyecto, vegetación, detalles y fuente.	5.00	6.00	2.50	30.00	30.00	✓	✓	✓	✓	Oeste	
	33	Parqueo de vehículos de usuarios	35	Aparcamiento de vehículos de usuarios.	0	210	Plazas de parqueo	7.50	5.00	libre	12.50	427.50	✓	✓	✓	✓	Variable	
	34	Parqueo de vehículos de agentes	5	Aparcamiento de vehículos de agentes.	5	0	Plazas de parqueo	7.50	5.00	libre	17.50	62.50	✓	✓	✓	✓	Variable	
	35	Área de carga y descarga	3	Aparcamiento, carga y descarga	3	0	Plazas de parqueo y área de descarga	3.00	10.00	libre	30.00	90.00	✓	✓	✓	✓	Variable	
	36	Plaza de ingreso	1	Distribución de usuarios dentro de instalaciones, esbozo, revisión.			Jardines, bancas, elementos decorativos, espejos de agua, detalles, iluminación y vegetación.	20.00	20.00	15.00	400.00	400.00	✓	✓	✓	✓	Variable	
RECREACIÓN Y DEPORTE BAJO TECHO	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	37	Control de ingreso	1	Controlar el ingreso y egreso de usuarios a las instalaciones.	2	0	Mostrador y banco	1.50	2.00	2.50	3.00	3.00	✓	✓	✓	✓	Variable
		38	Sala de usos múltiples	1	Desarrollo de distintos deportes, eventos deportivos y/o socio-culturales, observar.	1	250 días/ 75 hora	Graderías, canchales, red, marcadas	22.00	36.00	7.50	792.00	792.00	✓	✓	✓	✓	Norte-sur
		39	Graderías para público	2	Sentarse, observación de actividades culturales, estructura.	0	400	Banqueros, sillas	3.60	26.00	5.00	129.60	259.20	✓	✓	✓	✓	Norte-sur
		40	Sanitario público femenino	1	Necesidades fisiológicas.	0	6	3 lavamanos, 3 retretes	4.00	4.50	3.00	18.00	18.00	✓	✓	✓	✓	Norte-sur
		41	Sanitario público masculino	1	Necesidades fisiológicas.	0	6	3 lavamanos, 1 retrete, 2 urinarios.	4.00	4.50	3.00	18.00	18.00	✓	✓	✓	✓	Norte-sur
		42	Escenario	1	Desarrollo de actividades artísticas: cantar, bailar, actuar, interpretar música	1	15	Escenografía, iluminación, área de banquetas	6.00	16.00	6.00	96.00	96.00	✓	✓	✓	✓	Norte-oeste
		43	Sanitario y vestidor activos femenino	1	Preparación para actuaciones, maquillaje, cambio de vestuario, descanso.	12	0	3 lavamanos, 3 retretes, 3 duchas, bancas, lockers.	6.50	7.00	3.00	45.50	45.50	✓	✓	✓	✓	Este
		44	Sanitario y vestidor actores masculino	1	Preparación para actuaciones, maquillaje, cambio de vestuario, descanso.	12	0	3 lavamanos, 1 retrete, 2 urinarios, 3 duchas, bancas, lockers.	6.50	7.00	3.00	45.50	45.50	✓	✓	✓	✓	Este
		45	Bodega de Utilería	1	Guardar equipo y útiles para escenografía.	1	0	Anaqueles en muro, estacion libre	5.00	5.00	4.00	75.00	75.00	✓	✓	✓	✓	Este
		46	Oficina administrativa	1	Coordinar actividades culturales y deportivas.	2	0	5 mesas, bancas.	3.50	4.00	4.00	14.00	14.00	✓	✓	✓	✓	Norte-sur
47	Taller de manualidades	2	Actividades manuales, ocasionales de desarrollo cultural	1	32	4 mesas de trabajo, bancas, lockers	5.00	12.50	3.00	60.00	120.00	✓	✓	✓	✓	Norte-sur		
DEPORTE AL AIRE LIBRE	CAMPOS Y CANCHAS DEPORTIVAS	48	Campo de Entrenamiento Fútbol	1	Entrenamiento de Fútbol, juego y observación.	1		Cancha libre, marcas, marcadores, lavamanos	65.00	112.00	Área libre	7392.00	7392.00	✓	✓	✓	✓	Norte-sur
		49	Graderías para público fútbol	1	Sentarse, observar actividades deportivas, conversar, esperar			Bancas, banquetas, sillas.	3.60	112.00	Área libre	403.20	403.20	✓	✓	✓	✓	Norte-sur
		50	Canchas de Baloncesto	2	Jugar, entrenar y observar baloncesto Dimensiones reglamentarias	1	300 días/ 150 hora	Cancha libre, marcas, marcadores, banquetas.	18.00	35.00	Área libre	540.00	1080.00	✓	✓	✓	✓	Norte-sur
		51	Graderías para público baloncesto	2	Sentarse, observar actividades deportivas, conversar, esperar.			Bancas, banquetas, sillas	2.70	34.00	Área libre	71.80	183.60	✓	✓	✓	✓	Norte-sur
		52	Canchas de Voleibol	2	Jugar, entrenar y observar voleibol. Dimensiones reglamentarias	1		Cancha libre, marcas, marcadores, banquetas.	15.00	24.00	Área libre	360.00	720.00	✓	✓	✓	✓	Norte-sur
		53	Graderías para público voleibol	2	Sentarse, observar actividades deportivas, conversar, esperar.	0		Bancas, banquetas, sillas	2.70	28.00	Área libre	75.60	151.20	✓	✓	✓	✓	Norte-sur
		54	Sanitario y vestidor femenino	1	Necesidades fisiológicas, cambio de vestuario, ducharse, aseo personal.	0	12	2 retretes, 2 lavamanos, 4 duchas, 4 vestidores	4.00	8.00	3.00	32.00	32.00	✓	✓	✓	✓	Este-oeste
		55	Sanitario y vestidor masculino	1	Necesidades fisiológicas, cambio de vestuario, ducharse, aseo personal	3	12	2 retretes, 2 urinarios, 2 lavamanos, 4 duchas, 4 vestidores.	4.00	8.00	3.00	32.00	32.00	✓	✓	✓	✓	Este-oeste

SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AMBIENTES Y CUALIDADES				ESCALA ANTROPOMÉTRICA										ESCALA AMBIENTAL						
GRUPO FUNCIONAL	No.	AMBIENTE	UNID.	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	No. PERSONAS		MOBILIARIO Y EQUIPO	DIMENSIONES			ÁREA M2		ILUMINACIÓN		SOLEAMIENTO		ORIENTACIÓ			
					AGENTES	USUARIOS		ANCHO	LARGO	ALTO	UNITARIA	SUB-TOTAL	TOTAL	NAT	ART	DIREC		INDIR		
OPCIÓN A																				
UBICACIÓN: TERRENO MUNICIPAL CONTIGUO AL ESTADIO																				
DEPORTE AIRE LIBRE	PISCINA	56	Control de Ingreso	1	Vigilar, controlar el ingreso y egreso de usuarios a las instalaciones.	1	0	Mostrador, casilleros	2.00	2.00	3.00	4.00	4.00		✓	✓	✓	Norte-sur		
		57	Piscina infantil	1	Nadar, divertirse, estar.	1	95	Rebaldaderos, vegetación, piedras.	8.00	8.00	0.40 0.40	64.00	64.00		✓	✓		✓	Norte-sur	
		58	Piscina de entrenamiento	1	Nadar, entrenar, competir.			Trepapán,	12.50	25.00	1.20 1.70	312.50	312.50						Norte-sur	
		59	Sanitario y vestidor femenino	1	Necesidades fisiológicas, cambio de vestuario, uso personal.	0	12	3 retretes, 3 lavamanos, 4 duchas, 4 vestidores, bancas.	4.00	8.00	3.00	32.00	32.00		✓	✓	✓		✓	Norte-sur
		60	Sanitario y vestidor masculino	1	Necesidades fisiológicas, cambio de vestuario, uso personal.	0	12	1 retrete, 3 urinales, 3 lavamanos, 4 duchas, bancas.	4.00	8.00	3.00	32.00	32.00		✓	✓	✓		✓	Norte-sur
		61	Área de lockers	1	Guardar accesorios de usuarios.	1	8	lockers.	4.00	4.00	3.00	16.00	16.00		✓	✓	✓		✓	Norte-sur
		62	Estar bajo techo	1	Descansar, conversar, esperar, estar.			Sillas, mesas, basureros, jardineros.	5.00	10.00	5.00	50.00	50.00		✓	✓	✓		✓	Norte-sur
		63	Estar exterior	1	Acquiescer, descansar, conversar, estar.			Sillas plegables, jardineros.	10.00	16.00	Area Libre	160.00	160.00		✓			✓		Variable
		RECREACIÓN	FAMILIAR	64	Áreas verdes y jardines	1	Purificación del medio ambiente, control de agentes climáticos.	0		Jardines y árboles, elementos complementarios.	50.00	60.00	Area Libre	3000.00	2000.00		✓		✓	
65	Módulos de churrascueras			10	Defecación, preparar, cocinar, comer, descansar, conversar.	0	100	Bancas, inclineras, basureros, señales.	2.50	2.50	2.00	6.25	92.50		✓	✓	✓		✓	Variable
66	Plazas, canchales y áreas de estar			1	Apreciación del paisaje, descansar, relacionarse, pasear, conversar, conversar, sentarse.	0		Senderos, bancas, señales, basureros, iluminación.	variable	variable	Area Libre	237.50	237.50		✓	✓		✓		Variable
RECREACIÓN INFANTIL	JUEGOS DE 0-4 AÑOS	67	Área arena	3	Jugar, excavar, rellenar, construir.			Cajas de arena, cubetas, palas.	5.00	5.00		25.00	75.00		✓		✓		✓	Norte-sur
		68	Área para trazar	1	Trazar, escolar, saltar, arrojarse.			Manifijos, rebaldaderos, escaleras, pelda.	7.00	7.00		49.00	49.00		✓		✓		✓	Norte-sur
		69	Área con domos	1	Subir, bajar, brincar, resbalar.			Manifijos, gradas, puentes, caminos, rampas.	8.00	8.50		68.00	68.00		✓		✓		✓	Este-oeste
		70	Jardines y árboles	1	Conocer y amar a la naturaleza, juegos de piso, caminar, descansar.			Senderos, bancas, señales, basureros.	20.00	20.00		400.00	400.00		✓		✓		✓	Variable
		71	Área arena	3	Jugar, excavar, rellenar, construir.			Cajas de arena, cubetas, palas.	5.00	5.00		25.00	75.00		✓		✓		✓	Norte-sur
	JUEGOS DE 5-6 AÑOS	72	Área para construcciones	1	Construir, armar, inventar.			Trenes, ramas, piedras, palos, botas.	9.00	9.00		81.00	81.00		✓		✓		✓	Variable
		73	Juegos mecánicos	1	Subir, bajar, resbalar, girar, balancear.			Rebaldaderos, andamios, sillas y bases, columnas.	10.00	15.00		150.00	150.00		✓		✓		✓	Variable
		74	Área juegos de piso	1	Desarrolla juegos grupales, rondas, cantar, bailar.			Senderos, área libre.	8.00	9.00		72.00	72.00		✓		✓		✓	Variable
		75	Área con domos	2	Subir, bajar, brincar, resbalar.			Manifijos, gradas, puentes, caminos, rampas.	7.50	8.00		60.00	120.00		✓		✓		✓	Variable
		76	Jardines y árboles	1	Conocer y amar a la naturaleza, juegos de piso, caminar, descansar.			Senderos, bancas, señales, basureros.	20.00	30.00		600.00	600.00		✓		✓		✓	Norte-sur
ÁREA COMÚN	77	Área de estar de padres	1	Control y vigilancia infantil, conversar, descansar.	0	35	Bancas, jardineros, basureros, señales.	6.00	7.00	Area Libre	42.00	42.00		✓	✓		✓		Norte-sur	
	78	Sanitario femenino	1	Necesidades fisiológicas.	1	10	2 retretes, 2 lavamanos.	3.50	3.00	3.00	10.50	10.50		✓	✓	✓		✓	Este-oeste	
	79	Sanitario masculino	1	Necesidades fisiológicas.	1	10	1 retrete, 2 urinales, 2 lavamanos.	3.50	3.00	3.00	10.50	10.50		✓	✓	✓		✓	Este-oeste	



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

AMBIENTES Y CUALIDADES														ESCALA ANTROPOMÉTRICA						ESCALA AMBIENTAL				
GRUPO FUNCIONAL	No.	AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	No. PERSONAS		MOBILIARIO Y EQUIPO	DIMENSIONES			ÁREA M ²			ILUMINACIÓN / SOLAMIENTO				ORIENTACIÓN						
					AGENTES	USUARIOS		ANCHO	LARGO	ALTO	UNITARIA	SUB-TOTAL	TOTAL	NAT	ART	DIREC	INDIR							
COMPLEMENTO 1																								
UBICACIÓN: ÁREA COMUNAL ESCOLAR																								
RECREACIÓN PASIVA	1	Plaza central	1	Distribución y concentración de usuarios.	0		Bancos, jardinerías, basureros, señales.	5.00	7.00	Área Libre	42.00	42.00		✓	✓	✓		Variable						
	2	Áreas de estar	1	Convivencia social, sentarse, estar.	0	100	Bancos, jardinerías.	0.50	80.00	Área Libre	48.00	48.00		✓	✓	✓		Variable						
	3	Áreas verdes, jardines y ornamentos	1	Purificación del medio ambiente, control de agentes climáticos, pasear, caminar.	0		Jardines y árboles, elementos complementarios.	10.00	10.00	Área Libre	100.00	100.00	217.25	✓	✓	✓		Variable						
	4	Servicio sanitario femenino	1	Necesidades fisiológicas.	0	4	2 retretes, 2 lavabos.	3.50	3.00	3.00	10.50	10.50		✓	✓		✓	None sur						
	5	Servicio sanitario masculino	1	Necesidades fisiológicas.	0	4	2 retretes, 2 lavabos, 2 urinarios.	3.50	3.00	3.00	10.50	10.50		✓	✓		✓	None sur						
	6	Tienda	1	Venta de refrescos, comidas rápidas y golosinas.	2	6	Mostrador, bancos, exhibidor, estantes.	2.50	2.50	2.50	6.25	6.25		✓	✓	✓		None sur						
COMPLEMENTO 2																								
UBICACIÓN: PARQUE ASCENCIÓN																								
RECREACIÓN PASIVA	1	Plaza central	1	Distribución y concentración de usuarios.	0		Bancos, jardinerías, basureros, señales.	7.00	7.00	Área Libre	49.00	49.00		✓	✓	✓		Variable						
	2	Áreas de estar	1	Convivencia social, sentarse, estar.	0	200	Bancos, jardinerías.	0.50	80.00	Área Libre	48.00	48.00		✓	✓	✓		Variable						
	3	Áreas verdes, jardines y ornamentos	1	Purificación del medio ambiente, control de agentes climáticos, pasear, caminar.	0		Jardines y árboles, elementos complementarios.	10.00	20.00	Área Libre	200.00	200.00	328.50	✓	✓	✓		Variable						
	4	Servicio sanitario femenino	1	Necesidades fisiológicas.	0	4	2 retretes, 2 lavabos.	3.00	4.00	3.00	12.00	12.00		✓	✓		✓	None sur						
	5	Servicio sanitario masculino	1	Necesidades fisiológicas.	0	4	1 retrete, 1 urinal, 2 lavabos.	3.00	4.00	3.00	12.00	12.00		✓	✓		✓	None sur						
	6	Tienda	1	Venta de refrescos, comidas rápidas y golosinas.	2	6	Mostrador, bancos, exhibidor, estantes.	2.50	3.00	2.50	7.50	7.50		✓	✓	✓		None sur						
RECREACIÓN ACTIVA	7	Cancha de baloncesto	1	Jugar, entrenar y observar baloncesto.	0		Cancha libre, ceras, marcadores, basureros.	14.00	28.00	Área Libre	392.00	392.00	806.00	✓	✓		✓	None sur						
	8	Graderío para público	1	Sentarse, observar actividades deportivas, conversar, esperar.	0	200	Bancos, basureros.	0.50	29.00	Área Libre	14.00	14.00		✓	✓		✓	None sur						
	9	Área de juegos infantiles	1	Desarrollo juegos grupales, ranas, correr, brincar.	0		Ceja de arena, troncos, rampas, aros, andamios, columpios, puentes, torres.	14.00	26.00	Área Libre	420.00	420.00		✓	✓		✓	None sur						
	10	Área de estar de parques	1	Control y vigilancia infantil, conversar, descansar.	0	4	Bancos, jardinerías, basureros.	5.00	5.00	3.00	30.00	30.00		✓	✓		✓	None sur						



7.7 PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS

OPCIÓN A

- TERRENO MUNICIPAL CONTIGUO AL ESTADIO

SECTOR DE ADMINISTRACIÓN

1. Oficina de administración
2. Oficina de contabilidad
3. Secretaría y recepción
4. Sala de sesiones
5. Sala de espera
6. Bodega general y archivo
7. Servicio sanitario
8. Vestíbulo

SECTOR DE SERVICIOS AL PÚBLICO

9. Enfermería
10. Oficina de promoción recreativa
11. Oficina de promoción deportiva
12. Bodega de equipo
13. Servicio sanitario y vestidor empleados
14. Servicio sanitario y vestidor de empleados
15. Vestíbulo
16. Cafetería (área de mesas)
17. Área de despacho y cobro
18. Cocina
19. Bodega de útiles

SECTOR DE MANTENIMIENTO

20. Jefatura de mantenimiento
21. Taller de reparaciones
22. Guardería
23. Bodega de limpieza
24. Bodega de jardinería
25. Servicio sanitario
26. Cocineta
27. Vestíbulo
28. Cuarto de máquinas
29. Depósito de basura

SECTOR DE SERVICIOS GENERALES

30. Garita de control con sanitario
31. Ingreso peatonal
32. Ingreso vehicular
33. Parqueo vehículos de usuarios
34. Parqueo vehículos de agentes
35. Área de carga y descarga
36. Plaza de ingreso

SECTOR RECREACIÓN Y DEPORTE BAJO TECHO

37. Control de ingreso
38. Salón de usos múltiples
39. Graderíos para público
40. Sanitario público (femenino)
41. Sanitario público (masculino)
42. Escenario
43. Sanitario y vestidor de actores (femenino)
44. Sanitario y vestidor de actores (masculino)
45. Bodega de utilería
46. Oficina administrativa
47. Talleres de manualidades

SECTOR DEPORTE AL AIRE LIBRE

48. Campo de entrenamiento de fútbol
49. Graderíos para público fútbol
50. Canchas de baloncesto
51. Graderíos para público baloncesto
52. Canchas de voleibol
53. Graderíos para público voleibol
54. Servicio sanitario y vestidor femenino
55. Servicio sanitario y vestidor masculino
56. Control de ingreso a piscina
57. Piscina infantil
58. Piscina de entrenamiento
59. Servicio sanitario y vestidor femenino
60. Servicio sanitario y vestidor masculino
61. Estar bajo techo
62. Área de lockers
63. Estar exterior

SECTOR RECREACIÓN FAMILIAR

64. Áreas verdes y jardines
65. Módulos de churrasqueras
66. Plazas, caminamientos y áreas de estar

SECTOR RECREACIÓN INFANTIL

67. Área de juegos infantiles 0-4 años
68. Área de juegos infantiles 5-6 años
69. Área de estar de padres
70. Servicio sanitario mujeres
71. Servicio sanitario hombres
72. Área verde y jardines

COMPLEMENTO 1

ÁREA COMUNAL ESCOLAR

SECTOR RECREACIÓN PASIVA

1. Plaza central
2. Áreas de estar
3. Área verde y jardines
4. Servicio sanitario femenino
5. Servicio sanitario masculino
6. Tienda

COMPLEMENTO 2

PARQUE DE RECREACIÓN

SECTOR RECREACIÓN PASIVA

1. Plaza central
2. Áreas de estar
3. Área verde y jardines
4. Servicio sanitario femenino
5. Servicio sanitario masculino
6. Tienda

SECTOR RECREACIÓN ACTIVA

7. Cancha de baloncesto
8. Gradas para público baloncesto
9. Juegos infantiles
10. Área de estar para padres



CONCLUSIONES

SEGUNDO NIVEL CAPÍTULOS III, IV & V

1. Es importante conocer las diversas formas y tipos recreativo-deportivos practicados en la comunidad, ya que, éstos, representan la base del estudio, para proyectar las instalaciones adecuadas, considerando para ello, los medios existentes y el estado físico de los mismos.
2. Mediante el análisis del equipamiento recreativo se evidencia la falta de instalaciones de tipo no restringido, adecuadas para esta práctica, siendo los parques y algunas canchas deportivas las únicas áreas existentes, cuya infraestructura y estado físico no son suficientes ni óptimos, para el desarrollo de las diversas actividades recreativas y deportivas.
3. Las condiciones climáticas que afectan la región, son los principales factores a considerar en la proyección de instalaciones, ya que inciden directamente en el comportamiento de los habitantes, por lo cual es prioritario darle un tratamiento adecuado, con el fin de permitir a los diversos grupos etéreos, canalizar su energía hacia la práctica de actividades sanas.
4. Según el análisis anterior se llega a determinar que:
 - el sector extra-escolar posee una extensión suficiente aunque con ciertas deficiencias para la práctica deportiva actual, cuyo índice real de 2.24 es inferior al índice ideal de 4.00m.²/Hab;
 - el sector escolar tiene un índice real de 1.13m.²/Hab. el cual se encuentra por debajo del índice ideal requerido de 2.14m.²/Hab;
 - el sector socio-cultural cuenta con un índice real de 0.13m.²/Hab menor al índice ideal de 0.50m.²/Hab., siendo evidente la necesidad de implementar un área, eminentemente, cultural;
 - el sector popular constituido por los parques y áreas deportivas recreativas, posee un índice real que satisface al 44% de la población de 1.07m.²/Hab inferior al índice ideal establecido de 3.17m.²/Hab.
5. Es evidente la falta de control y coordinación a nivel institucional (estatal-privado) que se encarguen de velar por la creación de nuevos medios recreativos en toda su extensión, por conservar los ya existentes y por implementarlos en nuevas urbanizaciones. Así como el crecimiento demográfico se va dando de manera irreversible, de la misma forma, tanto el crecimiento de la ciudad como el de las necesidades recreativas de la población, aumentan, haciéndose necesario desarrollar una propuesta que satisfaga dichas necesidades.
6. Es importante conocer las cualidades y características de la Región, ya que mediante ella se pueden prefigurar las premisas generales que orientarán la tipología a emplear en el desarrollo de la propuesta planteada.
7. Los agentes climáticos representan una problemática a considerar en la propuesta de diseño arquitectónico, ya que influyen directamente en la conducta humana, en las aficiones e intereses recreativos y deportivos de la comunidad, y, en el resultado que éstas ejerzan sobre la población usuaria.
8. La estructura urbana de Guastatoya confirma el medio espacial dentro del cual se desarrollará el Sistema Recreativo y Deportivo Urbano, por ello, es prioritario analizar sus características y cualidades principales, dentro de ellas las condiciones geográficas, físicas, climáticas, demográficas, históricas y urbanas, cuya adecuada integración, permitirá brindar una respuesta real a la problemática prevalecte.
9. Se define la organización de la estructura urbana mediante una zonificación, cuyos vectores de crecimiento delimitan el área de estudio, dentro del cual se localizan las áreas potenciales cuyas características permitan plantear soluciones convenientes que procuren resolver la problemática recreativa.
10. La definición del área de influencia permite el planteamiento de dos tipos de sistemas, uno urbano y otro rural, que en conjunto, logran proporcionar a los habitantes del Municipio de las instalaciones necesarias para cubrir sus necesidades de educación física, recreación y deporte.
11. Se definen los criterios de localización de las instalaciones de acuerdo con los requerimientos de distancia, para establecer la población usuaria del proyecto, con perspectiva al año 2010 mediante el Método de crecimiento geométrico.
12. Para estimar la extensión necesaria para la población proyectada, según la cantidad de población, es importante confrontar los índices recreativos ideal y real, para establecer el índice final cuya aplicación provee la extensión necesaria para satisfacer las necesidades de recreo, deporte y descanso de la comunidad.
13. El sistema recreativo planteado abarca el desarrollo de varios proyectos que, en conjunto, den respuesta territorial al diagnóstico efectuado, brindando a la población los satisfactores necesarios para el renglón recreativo-deportivo. El sistema abarca la utilización de un terreno principal, que por su insuficiente extensión requiere la intervención de terrenos complementarios, siendo éstos, un área comunal escolar y el parque Ascensión, lo cual cubre, parcialmente, el déficit prevalecte.
14. Mediante un análisis de selección del sitio, se establece la opción territorial de carácter municipal, apta para el desarrollo del proyecto principal del sistema en respuesta a la realidad del Municipio, el cual, dentro de sus cualidades principales, debe contar con una extensión adecuada cuya cobertura abarque la



mayor cantidad posible de población y en la cual puedan proyectarse las instalaciones y servicios necesarios para atender a dicha población usuaria.

15. El análisis de los sitios es de vital importancia para la formulación de los proyectos arquitectónicos, ya que permite conocer las cualidades físicas, sociales y naturales, además de los elementos negativos que inciden, directamente, en el planteamiento de opciones de solución.
16. Es importante, además, realizar el análisis del impacto ambiental causado por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas, con el fin de establecer los aspectos que influyen, positiva y negativamente, en la población y en el entorno circundante para, posteriormente, plantear las soluciones adecuadas.
17. El uso de vegetación representa un factor esencial para proporcionar confort dentro y fuera de las instalaciones, por ello, se analizan sus características y posibles usos, cuya adecuada aplicación brinde respuesta a los requerimientos espaciales y climáticos de la región.
18. Se definen las premisas generales de diseño que se aplicarán al sistema recreativo, permitiendo su conceptualización arquitectónica y urbanística.



Propuesta Arquitectónica



Propuesta Arquitectónica

CAPÍTULO VI PREFACIO



El sistema recreativo urbano contempla la creación de varias propuestas arquitectónicas que, en conjunto, den respuesta a la problemática recreativa y deportiva existente a nivel urbano. Su objetivo principal es satisfacer las necesidades de recreo y esparcimiento de la población infantil, juvenil, adulta y geriátrica, de acuerdo con las características específicas de cada grupo etáreo.

El proceso informativo desarrollado en este estudio, ha permitido dar a conocer las tres áreas de intervención arquitectónica que conforman el sistema, sin embargo, es necesario elaborar una descripción general de cada una de ellas, tanto del espacio a utilizar, como del tipo de instalaciones a ejecutar.

- **OPCIÓN A:** se interviene el terreno municipal contiguo al estadio, proponiéndose una serie de instalaciones recreativo-deportivas para el desarrollo de actividades de educación física del nivel escolar, prácticas deportivas de entrenamiento y competencia en diversas aficiones, actividades culturales, recreativas y de sana distracción de la población en general.
- **COMPLEMENTO 1:** se interviene el terreno comunal escolar, cuyas características permiten la implementación de espacios destinados al esparcimiento, convivencia y actividades sociales para la población escolar.
- **COMPLEMENTO 2:** se interviene el parque de la Colonia Ascensión, en el cual se proponen instalaciones de recreación infantil y de deporte recreativo para atender a la población infantil y juvenil del sector.

Para cada proyecto se definen y relacionan grupos funcionales, además de establece la relación entre cada uno de sus ambientes, utilizando para ello, matrices y diagramas que permitan una óptima ubicación y orientación dentro del conjunto. De manera inmediata, se procede a elaborar el programa arquitectónico detallado, en el cual se estiman las áreas que cada ambiente requiere y el área total de cada grupo funcional, lo cual permite aproximar el espacio necesario para el desarrollo de las actividades. Para concluir el capítulo, se desarrollan las propuestas arquitectónicas a nivel de anteproyecto, el costo total que representa su construcción y la programación por etapas de ejecución de cada proyecto, con lo cual se logra dar un aporte físico a la población de Guastatoya, El Progreso.

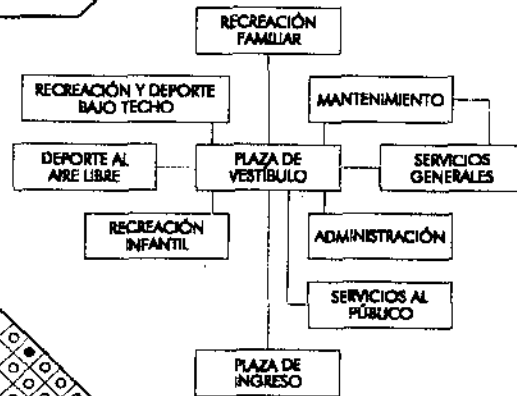


8.1 MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES
PROYECTO: PRINCIPAL OPCIÓN A

Matriz No. 10.1
DEL CONJUNTO

A	Sector de administración
B	Sector de servicios al público
C	Sector de mantenimiento
D	Sector de servicios generales
E	Sector de recreación y deporte bajo techo
F	Sector de deporte al aire libre
G	Sector de recreación familiar
H	Sector de recreación infantil

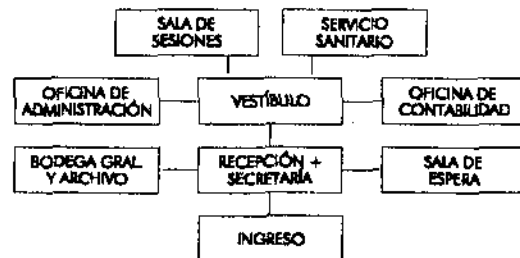
Diagrama No. 12.1
DEL CONJUNTO



Matriz No. 10.2
SECTOR DE ADMINISTRACIÓN

1	Oficina de administración
2	Oficina de contabilidad
3	Secretaría y recepción
4	Sala de sesiones
5	Sala de espera
6	Bodega general y archivo
7	Servicio sanitario
8	Vestíbulo

Diagrama No. 12.2
ADMINISTRACIÓN



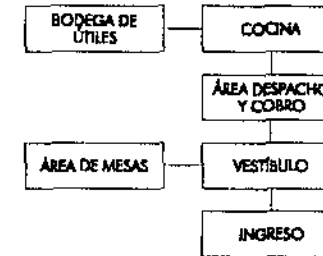
●	Relación directa
○	Relación indirecta
⊗	Sin relación

Matriz No. 10.3
SECTOR DE SERVICIOS AL PÚBLICO

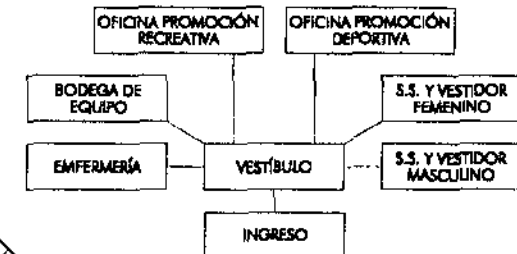
9	Emfermería
10	Oficina de promoción recreativa
11	Oficina de promoción deportiva
12	Bodega de equipo
13	Sanitario y vestidor femenino
14	Sanitario y vestidor masculino
15	Vestíbulo
16	Cafetería (área de mesas)
17	Área de despacho y cobro
18	Cocina
19	Bodega de útiles

Diagramas No. 12.3 - 12.4
SERVICIOS AL PÚBLICO

CAFETERÍA



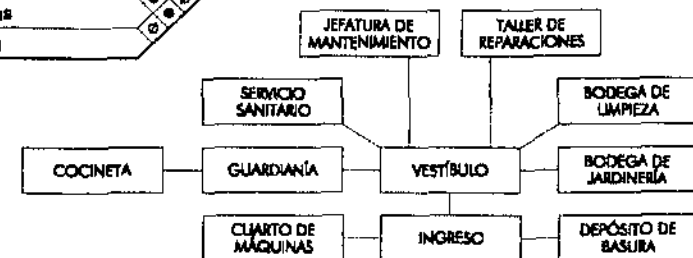
RECREATIVO-DEPORTIVOS



Matriz No. 10.4
SECTOR DE MANTENIMIENTO

20	Jefatura de mantenimiento
21	Taller de reparaciones
22	Guardianía
23	Bodega de limpieza
24	Bodega de jardinería
25	Servicio sanitario
26	Cocineta
27	Vestíbulo
28	Cuarto de máquinas
29	Depósito de basura

Diagrama No. 12.5
MANTENIMIENTO





MATRICES Y DIAGRAMAS DE RELACIONES

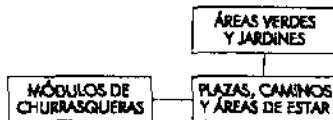
PROYECTO: PRINCIPAL OPCIÓN A

PROYECTO: COMPLEMENTO 1

Matriz No. 10.8
SECTOR DE RECREACIÓN FAMILIAR

64	Áreas verdes y jardines
65	Módulos de churrasqueras
66	Plazas, caminos y áreas de estar

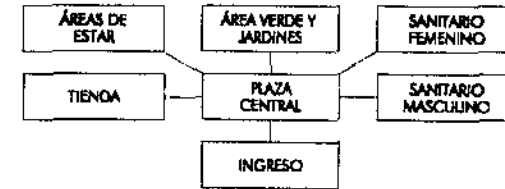
Diagrama No. 12.10
RECREACIÓN FAMILIAR



Matriz No. 10.10
SECTOR DE RECREACIÓN PASIVA

1	Plaza central
2	Áreas de estar
3	Área verde, jardines y caminos
4	Servicio sanitario femenino
5	Servicio sanitario masculino
6	Tienda

Diagrama No. 12.12
RECREACIÓN PASIVA



Matriz No. 10.9
SECTOR DE RECREACIÓN INFANTIL

67	Área de juegos infantiles 0-4 años
68	Área de juegos infantiles 5-6 años
69	Área de estar de padres
70	Servicio sanitario femenino
71	Servicio sanitario masculino
72	Área verde y jardines

Diagrama No. 12.11
RECREACIÓN INFANTIL



PROYECTO: COMPLEMENTO 2

Matriz No. 10.11
SECTOR DE RECREACIÓN PASIVA

1	Plaza central
2	Áreas de estar
3	Área verde, jardines y caminos
4	Servicio sanitario femenino
5	Servicio sanitario masculino
6	Tienda

Diagrama No. 12.13
RECREACIÓN PASIVA



Matriz No. 10.12
SECTOR DE RECREACIÓN ACTIVA

7	Cancha de baloncesto
8	Graderío para público
9	Área de juegos infantiles
10	Área de estar para padres
10	Área de estar para padres

Diagrama No. 12.14
RECREACIÓN ACTIVA



●	Relación directa
○	Relación indirecta
∅	Sin relación



8.2 PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS POR SECTOR

TERRENO MUNICIPAL CONTIGUO AL ESTADIO
OPCIÓN A

Matriz No. 11.1

SECTOR DE ADMINISTRACIÓN				
No.	AMBIENTE	UNIDAD	ÁREA UNITARIA M ²	ÁREA TOTAL M ²
1	Oficina de administración	01	12.00	12.00
2	Oficina de contabilidad	01	9.00	9.00
3	Secretaría y recepción	01	9.00	9.00
4	Sala de sesiones	01	12.00	12.00
5	Sala de espera	01	9.00	9.00
6	Bodega general y archivo	01	4.00	4.00
7	Servicio sanitario	01	3.00	3.00
8	Vestíbulo	01	9.00	9.00
			SUB-TOTAL	67.00
			CIRCULACIÓN 30%	20.10
			TOTAL	87.10

Matriz No. 11.2

SECTOR DE SERVICIOS AL PÚBLICO				
No.	AMBIENTE	UNIDAD	ÁREA UNITARIA M ²	ÁREA TOTAL M ²
9	Enfermería	01	12.00	12.00
10	Oficina de promoción recreativa	01	12.00	12.00
11	Oficina de promoción deportiva	01	12.00	12.00
12	Bodega de equipo	01	9.00	9.00
13	Sanitaria y vestidor femenino	01	3.00	3.00
14	Sanitaria y vestidor masculino	01	3.00	3.00
15	Vestíbulo	01	9.00	9.00
16	Cafetría, área de mesas	16	4.18	66.88
17	Área de despacho y cobro	01	6.00	6.00
18	Cocina	01	12.00	12.00
19	Bodega de útiles	01	6.25	6.25
			SUB-TOTAL	151.13
			CIRCULACIÓN 30%	45.34
			TOTAL	196.47

Matriz No. 11.3

SECTOR DE MANTENIMIENTO				
No.	AMBIENTE	UNIDAD	ÁREA UNITARIA M ²	ÁREA TOTAL M ²
20	Jefatura de mantenimiento	01	9.00	9.00
21	Taller de reparaciones	01	12.00	12.00
22	Guardiana	01	9.00	9.00
23	Bodega de limpieza	01	9.00	9.00
24	Bodega de jardinería	01	9.00	9.00
25	Servicio sanitario	01	4.00	4.00
26	Cocineta	01	4.00	4.00
27	Vestíbulo	01	9.00	9.00
28	Cuarto de máquinas	01	20.00	20.00
29	Depósito de basura	01	6.25	6.25
			SUB-TOTAL	91.25
			CIRCULACIÓN 30%	27.37
			TOTAL	118.62

Matriz No. 11.4

SECTOR DE SERVICIOS GENERALES				
No.	AMBIENTE	UNIDAD	ÁREA UNITARIA M ²	ÁREA TOTAL M ²
30	Garita de control con sanitario	01	6.00	6.00
31	Ingreso peatonal	01	30.00	30.00
32	Ingreso vehicular	01	30.00	30.00
33	Parqueo de vehículos usuarios	35	12.5	437.50
34	Parqueo de vehículos agentes	05	12.5	62.50
35	Área de carga y descarga	03	30.00	90.00
36	Plaza de ingreso	01	400.00	400.00
			SUB-TOTAL	1056.00
			CIRCULACIÓN 30%	316.80
			TOTAL	1372.80



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

Matriz No. 11.5

SECTOR RECREACIÓN Y DEPORTE BAJO TECHO				
No.	AMBIENTE	UNIDAD	ÁREA UNIT. M ²	ÁREA TOTAL M ²
37	Control de ingreso	01	3.00	3.00
38	Salón de usos múltiples	01	792.00	792.00
39	Graderíos para público	02	136.80	273.60
40	Sanitario público femenino	01	24.00	24.00
41	Sanitario público masculino	01	24.00	24.00
42	Escenario	01	96.00	96.00
43	Sanitario y vestidor actores fem.	01	42.00	42.00
44	Sanitario y vestidor actores masc.	01	42.00	42.00
45	Bodega de utilería	01	25.00	25.00
46	Oficina administrativa	01	14.00	14.00
47	Talleres de manualidades	02	58.50	117.00
			SUB-TOTAL	1452.60
			CIRCULACIÓN 30%	435.78
			TOTAL	1888.38

Matriz No. 11.6

SECTOR DEPORTE AL AIRE LIBRE				
No.	AMBIENTE	UNIDAD	ÁREA UNIT. M ²	ÁREA TOTAL M ²
48	Campo de entrenamiento fútbol	01	7392.00	7392.00
49	Graderíos para público fútbol	01	403.20	403.20
50	Canchas de baloncesto	02	540.00	1080.00
51	Graderíos público baloncesto	02	91.80	183.60
52	Canchas de voleibol	02	360.00	720.00
53	Graderíos para público voleibol	02	75.60	151.20
54	Sanitario y vestidor femenino	01	32.00	32.00
55	Sanitario y vestidor masculino	01	32.00	32.00
56	Control de ingreso a piscina	01	4.00	4.00
57	Piscina infantil	01	64.00	64.00
58	Piscina de entrenamiento	01	312.50	312.50
59	Sanitario y vestidor femenino	01	32.00	32.00
60	Sanitario y vestidor masculino	01	32.00	32.00
61	Area de lockers	01	16.00	16.00
62	Estar bajo techo	01	50.00	50.00
63	Estar exterior	01	160.00	160.00
			SUB-TOTAL	10664.50
			CIRCULACIÓN 30%	3199.35
			TOTAL	13863.85

Matriz No. 11.7

SECTOR RECREACIÓN FAMILIAR				
No.	AMBIENTE	UNIDAD	ÁREA UNITARIA M ²	ÁREA TOTAL M ²
64	Áreas verdes y jardines	---	3000.00	3000.00
65	Módulos de chumasqueras	10	6.25	62.50
66	Plazas, caminos y áreas de estar	---	237.50	237.50
			TOTAL	3300.00

Matriz No. 11.8

SECTOR RECREACIÓN INFANTIL				
No.	AMBIENTE	UNIDAD	ÁREA UNITARIA M ²	ÁREA TOTAL M ²
67	Área juegos infantiles 0-4 años	01	215.00	215.00
68	Área juegos infantiles 5-6 años	01	500.00	500.00
69	Área de estar de padres	01	120.00	120.00
70	Servicio sanitario femenino	01	12.00	12.00
71	Servicio sanitario masculino	01	12.00	12.00
72	Área verde y jardines	01	1000.00	1000.00
			SUB-TOTAL	1859.00
			CIRCULACIÓN 30%	557.70
			TOTAL	2416.70

COMPLEMENTO 1 ÁREA COMUNAL ESCOLAR

Matriz No. 11.9

SECTOR RECREACIÓN PASIVA				
No.	AMBIENTE	UNIDAD	ÁREA UNITARIA	ÁREA TOTAL
1	Plaza central	01	42.00	42.00
2	Áreas de estar	01	48.00	48.00
3	Área verde, jardines, caminos	01	100.00	100.00
4	Servicio sanitario femenino	01	10.50	10.50
5	Servicio sanitario masculino	01	10.50	10.50
6	Tienda	01	7.50	7.50
			SUB-TOTAL	218.50
			CIRCULACIÓN 30%	65.55
			TOTAL	284.05



COMPLEMENTO 2

PARQUE ASCENSIÓN

Matriz No. 11.10

SECTOR RECREACION PASIVA				
No.	AMBIENTE	UNIDAD	AREA UNITARIA	AREA TOTAL
1	Plaza central	01	36.00	36.00
2	Áreas de estar	01	68.00	68.00
3	Área verde y jardines	01	272.00	272.00
4	Servicio sanitario femenino	01	12.00	12.00
5	Servicio sanitario masculino	01	12.00	12.00
6	Tienda	01	7.50	7.50
TOTAL				407.50

Matriz No. 11.11

SECTOR RECREACION ACTIVA				
No.	AMBIENTE	UNIDAD	AREA UNITARIA	AREA TOTAL
7	Cancha de baloncesto	01	391.50	391.50
8	Graderías para público	01	13.50	13.50
9	Área de juegos infantiles	01	420.00	420.00
10	Área de estar para padres	01	30.00	30.00
SUB-TOTAL				855.00
CIRCULACIÓN 30%				256.50
TOTAL				1111.50

Sistema Recreativo Urbano



3.3 **Proyección Opción A**
Centro Recreativo Deportivo Urbano



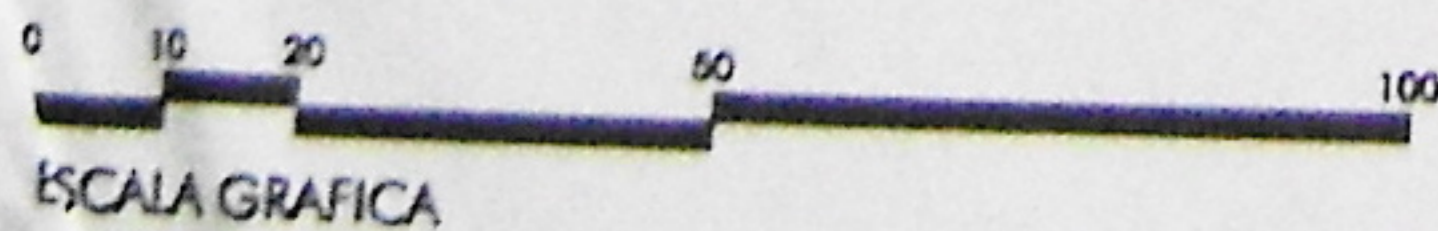
INSTALACIONES EXISTENTES

- A ESTADIO MUNICIPAL
- B CASA DEL DEPORTISTA
- C PLANTA ELÉCTRICA

INSTALACIONES DEL PROYECTO

- 1 PARADA DE BUSES
- 2 INGRESO PEATONAL
- 3 INGRESO VEHICULAR
- 4 PARQUEO
- 5 MANTENIMIENTO
- 6 ÁREA DE CHURRASQUERAS
- 7 CAFETERÍA
- 8 PISCINA
- 9 VESTIDORES Y SANITARIOS PISCINA
- 10 ÁREA DEPORTIVA
- 11 VESTIDORES Y SANITARIOS DEPORTES
- 12 AFICIONES BAJO TECHO
- 13 ADMINISTRACIÓN
- 14 SERVICIOS AL PÚBLICO
- 15 GIMNASIO
- 16 ÁREA DE JUEGOS INFANTILES
- 17 SANITARIOS JUEGOS INFANTILES

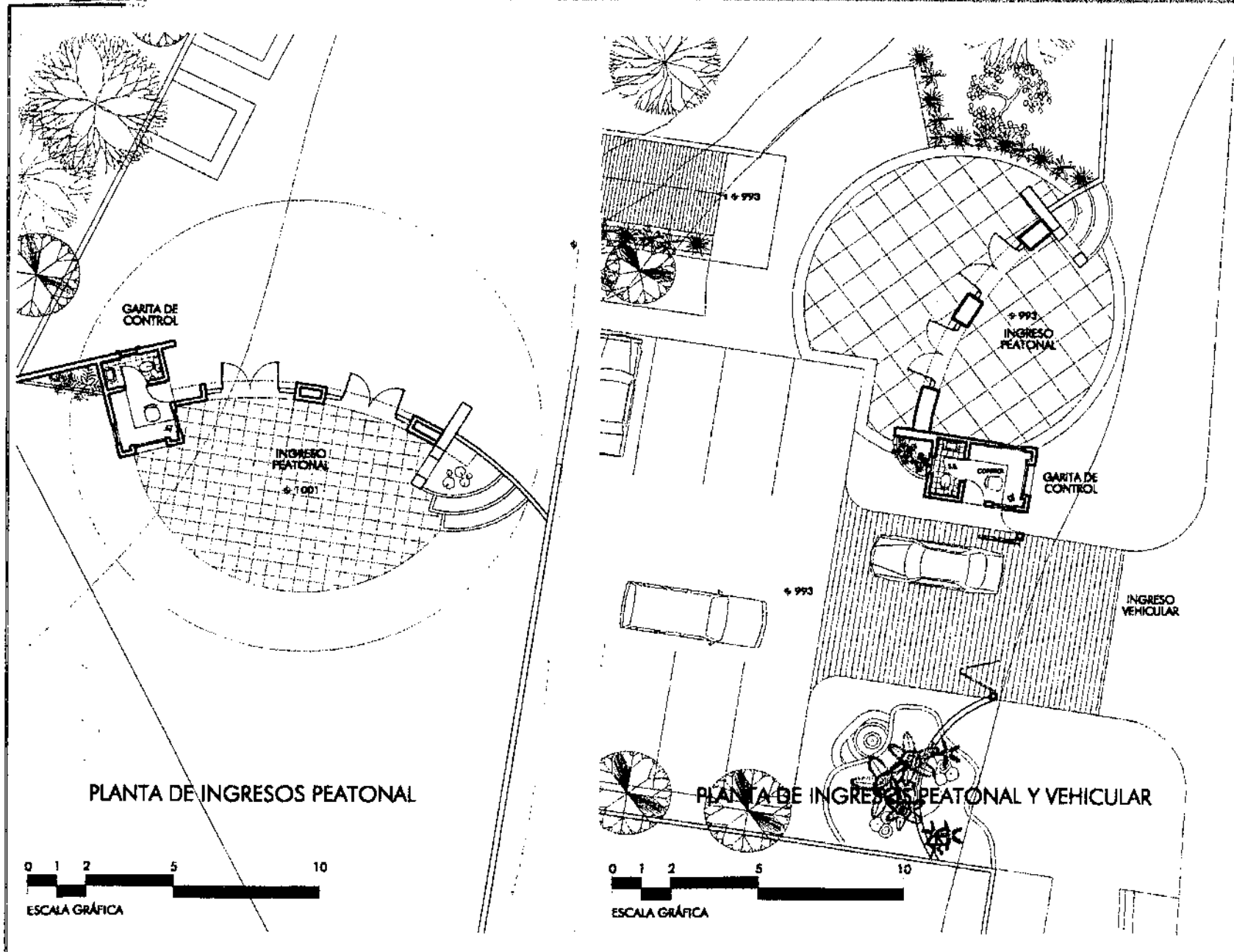
PLANTA DE CONJUNTO



FECHA: FEB. 2002		ESCALA: GRÁFICA	
CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO			
PROYECTO: OPCIÓN A		UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio	
SISTEMA RECREATIVO URBANO			
FARUSAC		DISEÑO: HILDA V. OROZCO	
HOJA: 01		40	



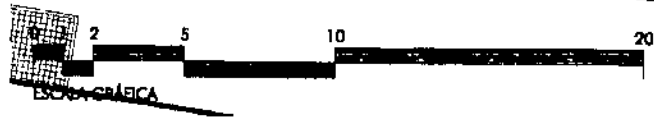
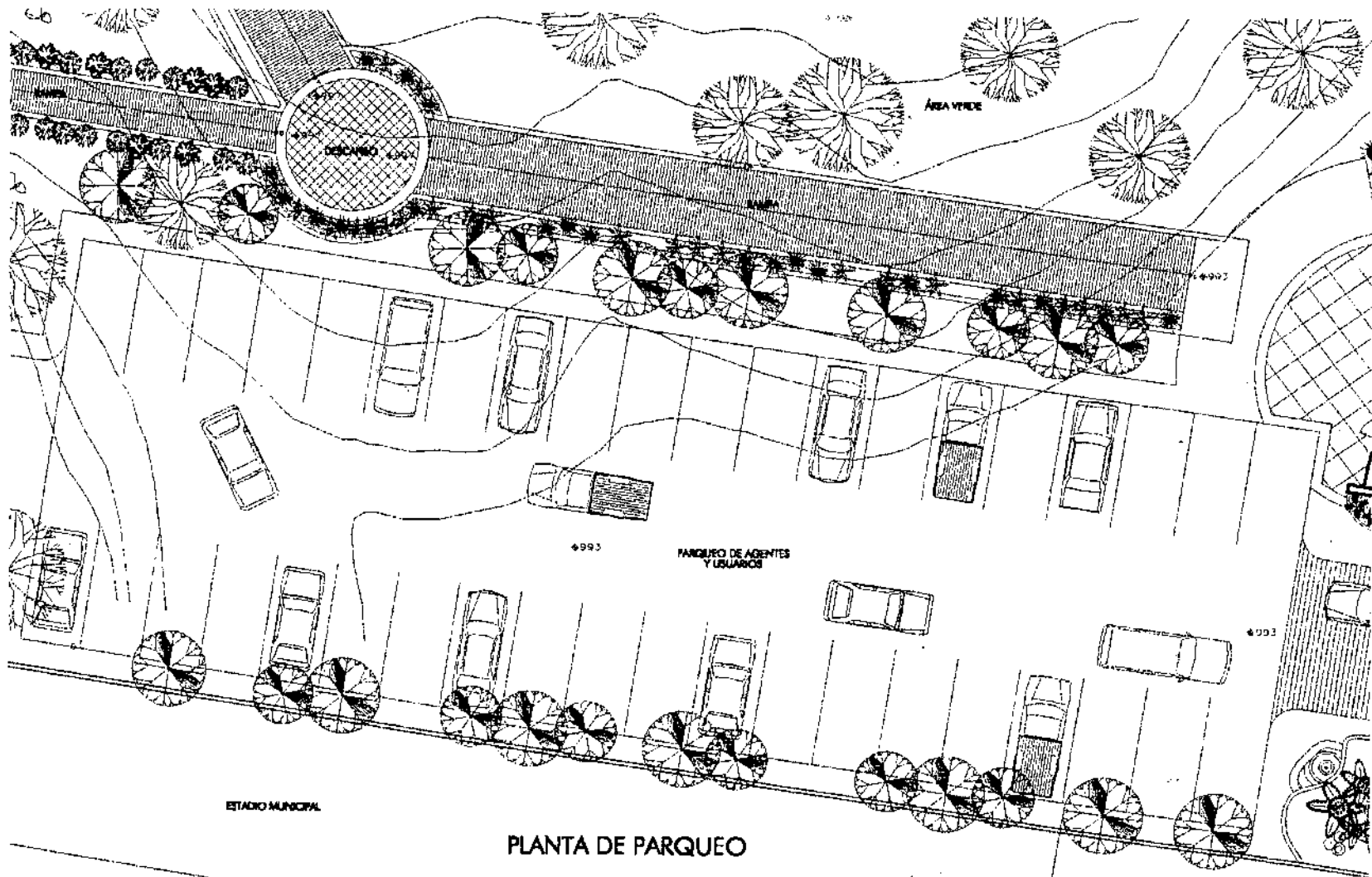
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso



CONTENIDO:		FECHA:	ESCALA:	
PLANTA DE INGRESOS PEATONAL Y VEHICULAR		FEB. 2002	GRÁFICA	
SISTEMA RECREATIVO URBANO		UBICACIÓN:		
PROYECTO:		Terreno Municipal Estadio		
OPCIÓN A		FARUSAC		
DISEÑO:		HILDA V. OROZCO		
HOJA:		40		
02	40			



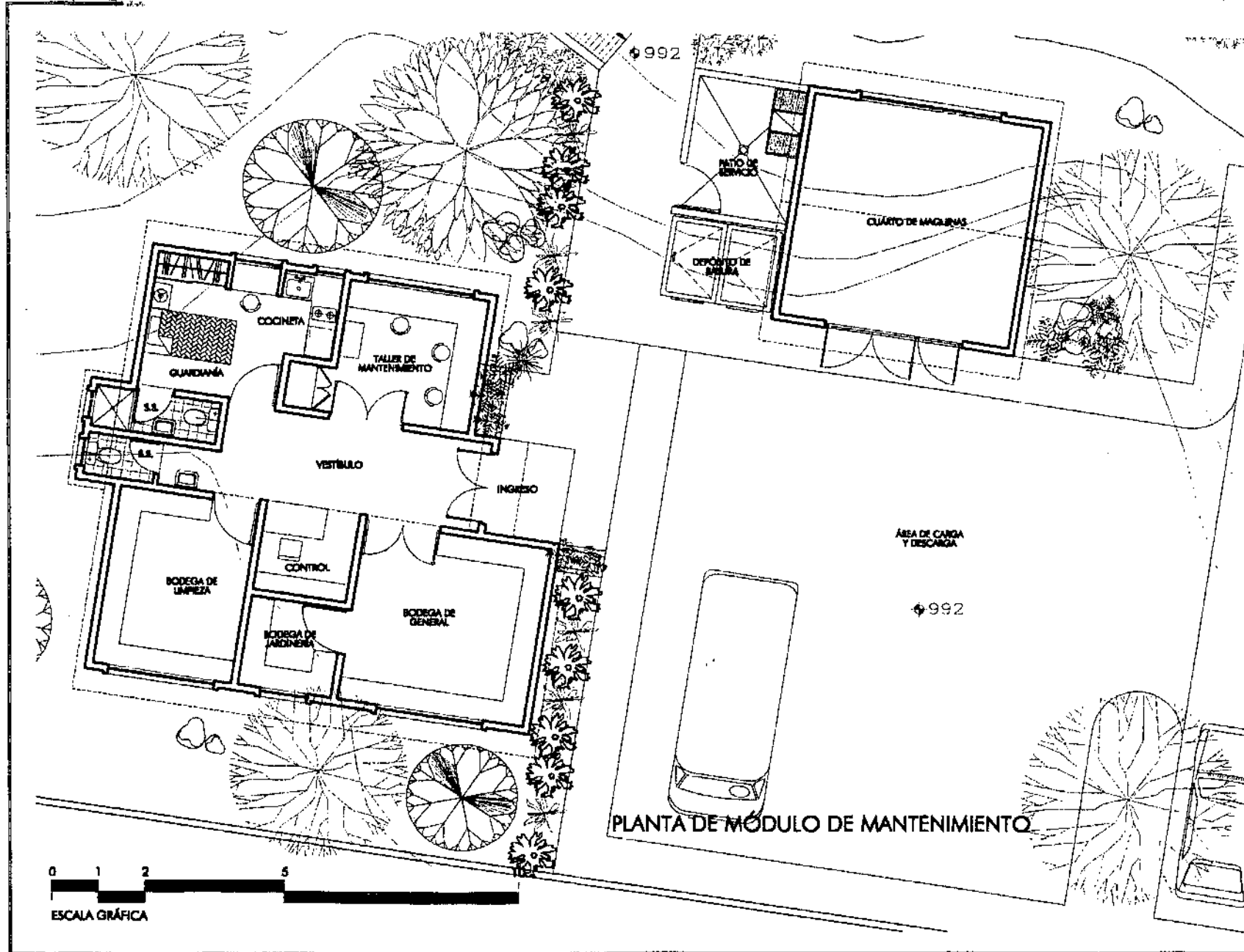
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso



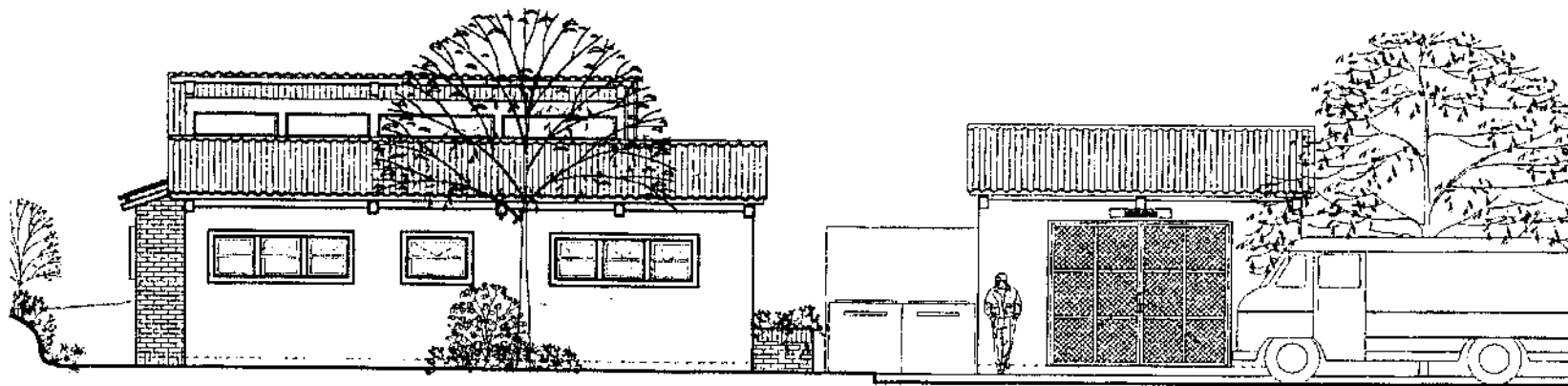
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	PLANTA DE PARQUEO
SISTEMA RECREATIVO URBANO	UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio
PROYECTO:	OPCIÓN A
FARUSAC	
DISEÑO: HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
03	40



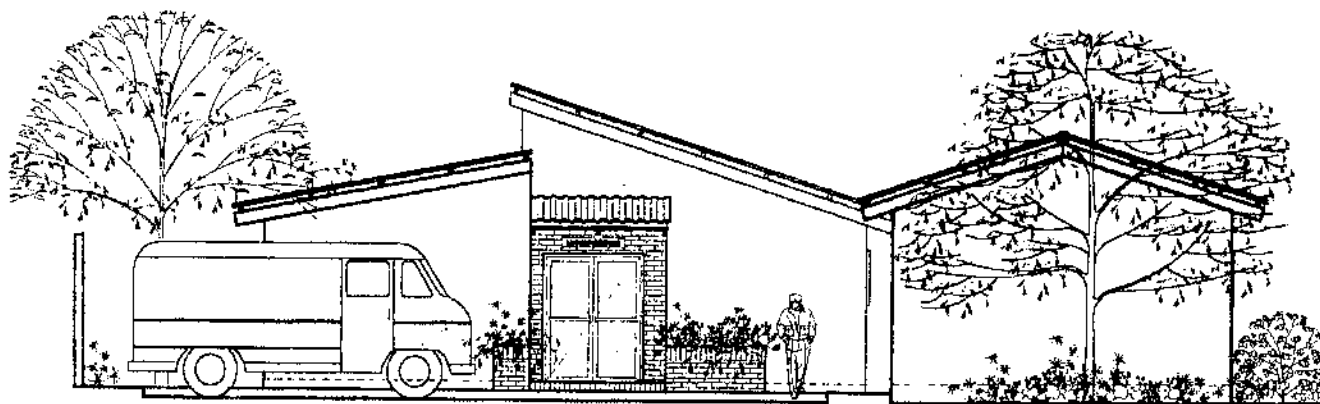
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso



FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	
PLANTA DE MÓDULO DE MANTENIMIENTO	
SISTEMA RECREATIVO URBANO	
PROYECTO:	OPCIÓN A
UBICACIÓN:	Terreno Municipal Estadio
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
04	40



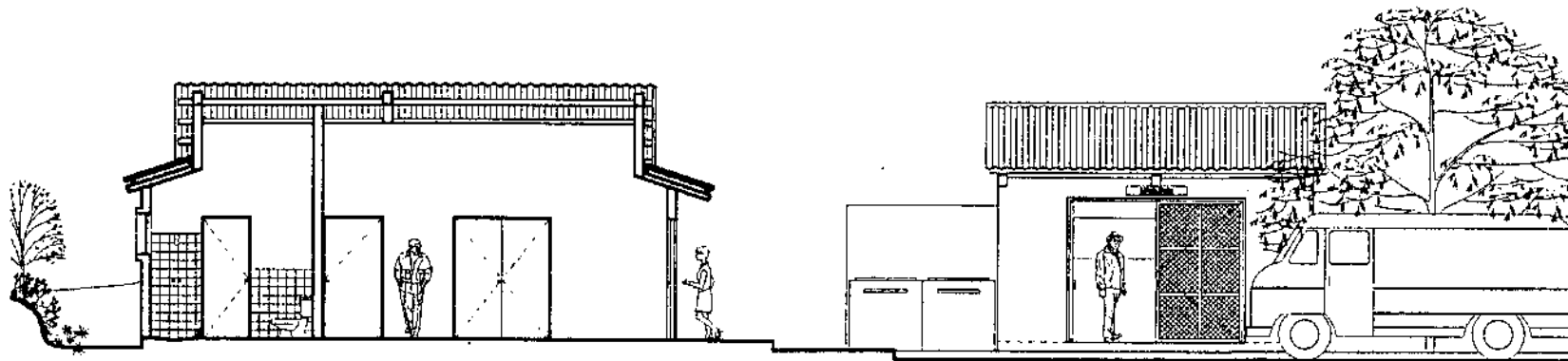
ELEVACIÓN NORTE DE MÓDULO DE MANTENIMIENTO



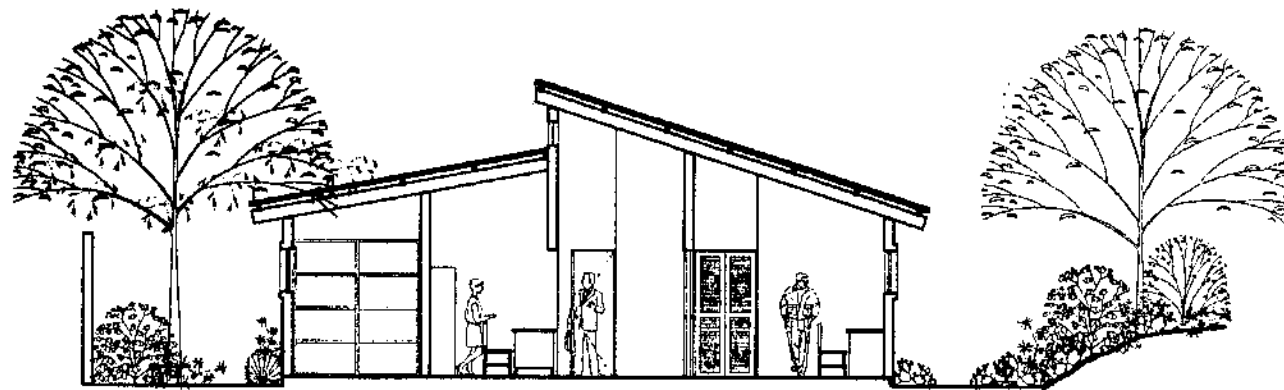
ELEVACIÓN OESTE DE MÓDULO DE MANTENIMIENTO



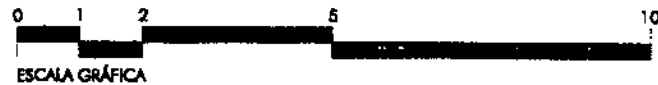
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	
ELEVACIONES DE MÓDULO DE MANTENIMIENTO	
SISTEMA RECREATIVO URBANO	UBICACIÓN:
PROYECTO:	Terreno Municipal Estadio
OPCIÓN A	
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
05	40



SECCIÓN A-A' EN MANTENIMIENTO



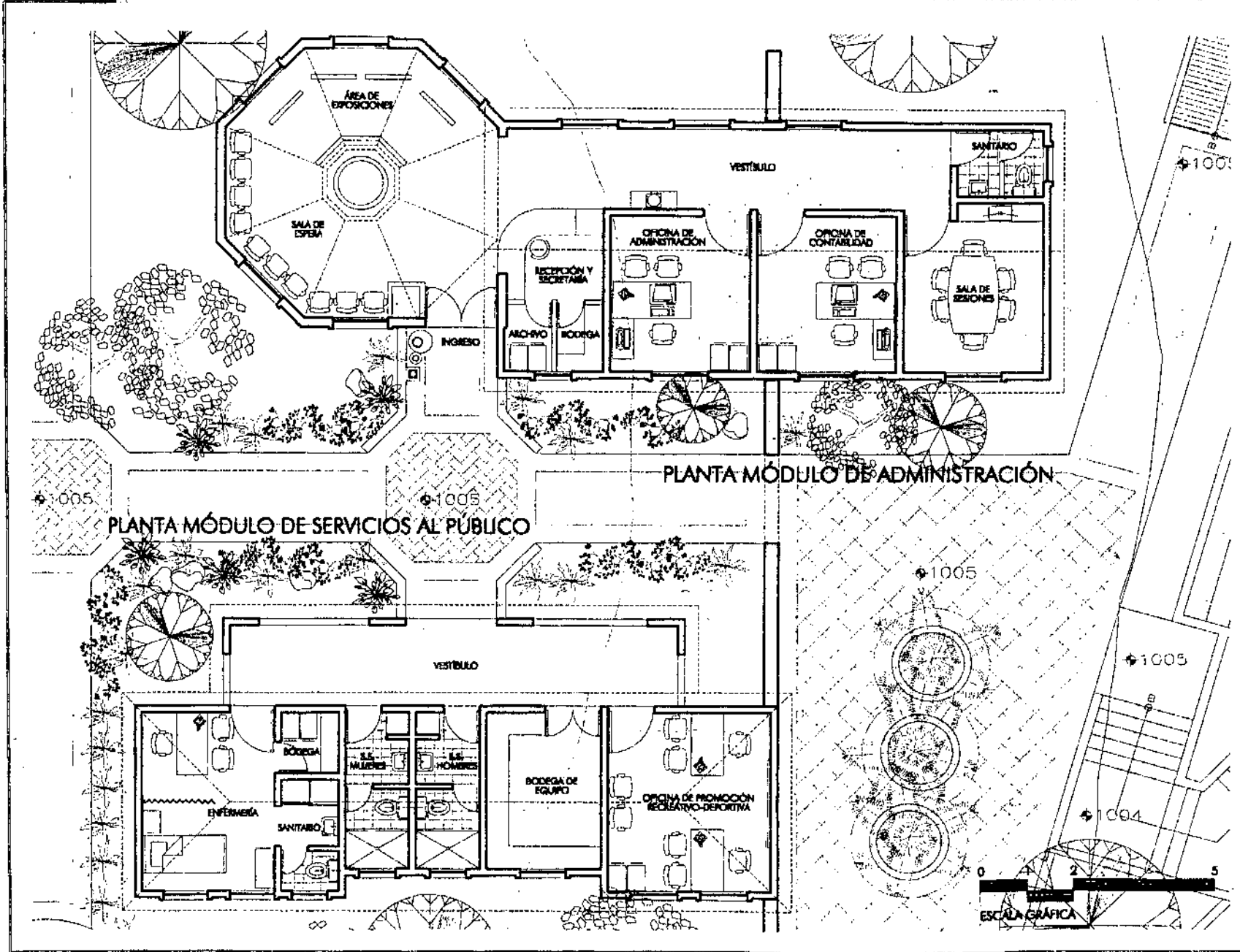
SECCIÓN B-B' EN MANTENIMIENTO



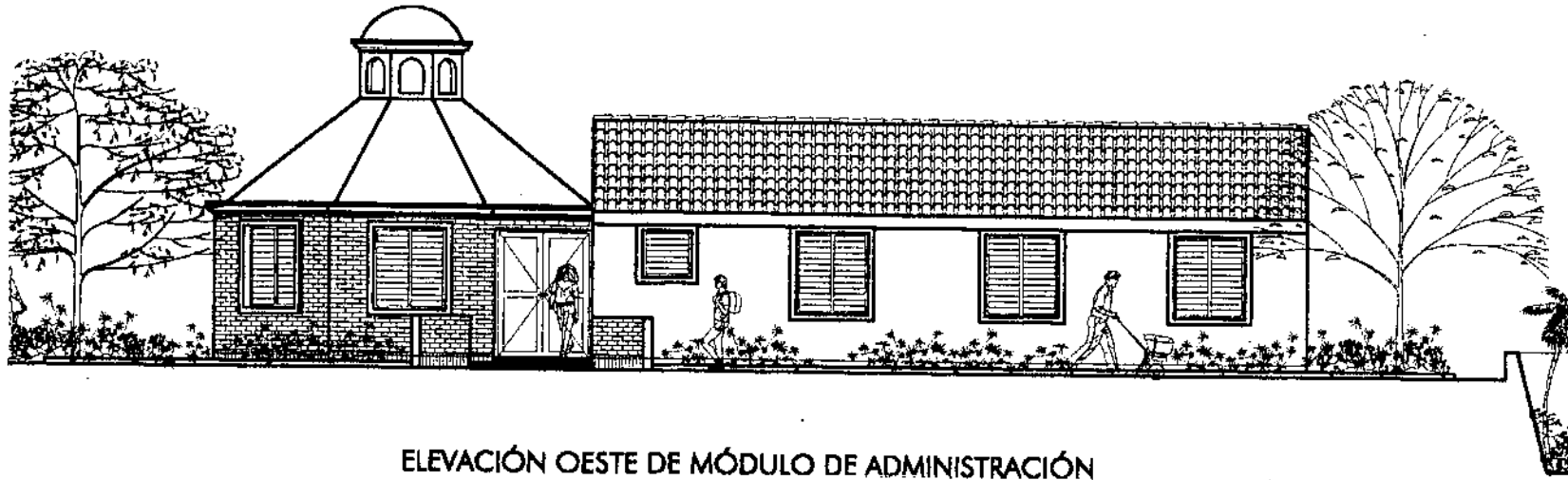
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	SECCIONES DE MÓDULO DE MANTENIMIENTO
PROYECTO:	SISTEMA RECREATIVO URBANO
UBICACIÓN:	Terreno Municipal Estadio
OPCIÓN A	
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
06	40



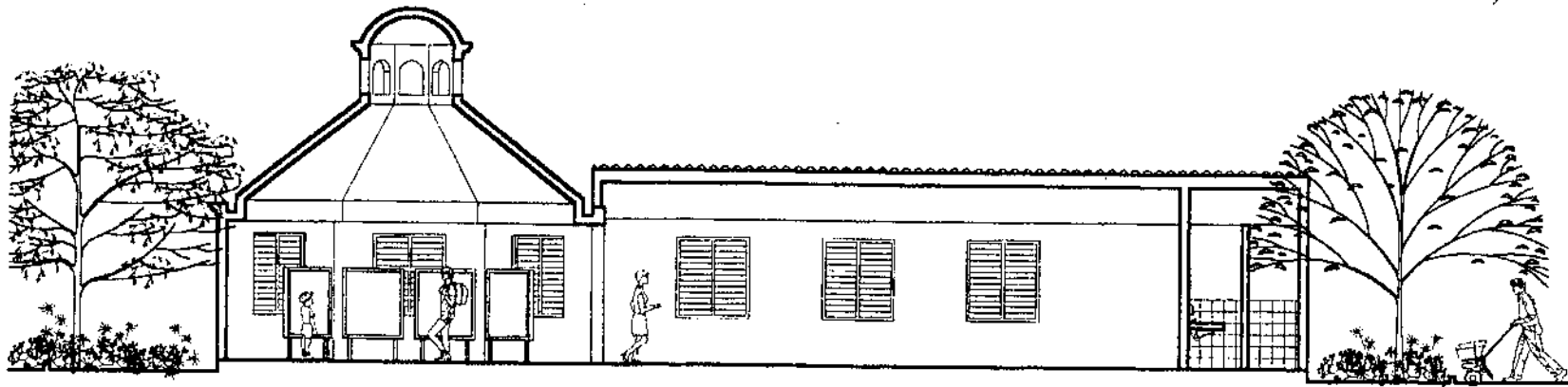
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso



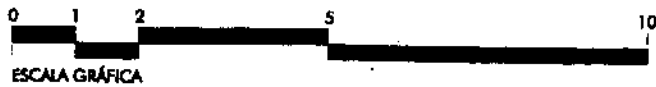
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	PLANTAS DE MÓDULOS DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS AL PÚBLICO
SISTEMA RECREATIVO URBANO	
PROYECTO:	UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio
OPCIÓN A	
FARUSAC	
DISEÑO: HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
07	40



ELEVACIÓN OESTE DE MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN



SECCIÓN LONGITUDINAL DE MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN



FECHA: FEB. 2002
 ESCALA: GRÁFICA

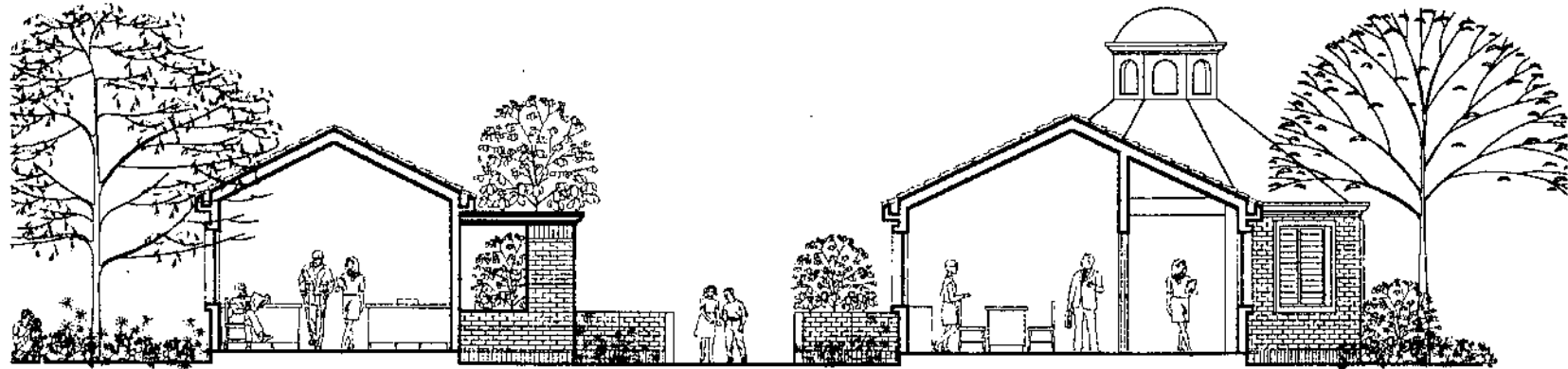
CONTENIDO:
 ELEVACIONES DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS AL PÚBLICO

SISTEMA RECREATIVO URBANO
 PROYECTO: OPCIÓN A
 UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio

FARUSAC
 DISEÑO: HILDA V. OROZCO
 HOJA: 08 40



ELEVACIÓN OESTE DE MÓDULO DE SERVICIOS AL PÚBLICO



SECCIÓN TRANSVERSAL DE MÓDULOS DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS AL PÚBLICO



FECHA:
FEB. 2002

ESCALA:
GRÁFICA

CONTENIDO:
SECCIONES DE
ADMINISTRACION Y
SERVICIOS AL PÚBLICO

SISTEMA RECREATIVO URBANO

PROYECTO:
OPCIÓN A

UBICACIÓN:
Terreno Municipal Estadio

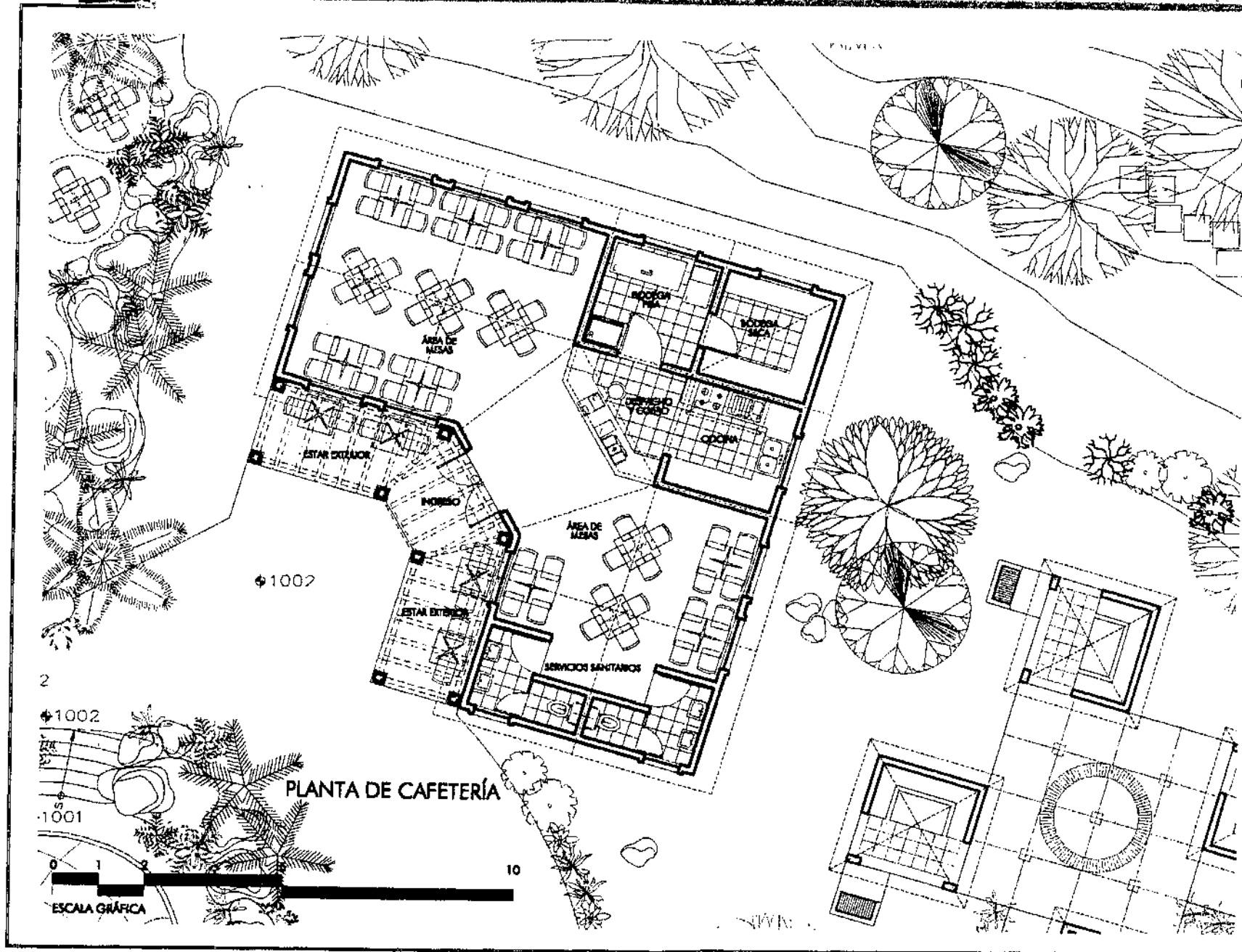
FARUSAC

DISENO:
HILDA V.
OROZCO

HOJA:
09 40



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso



2

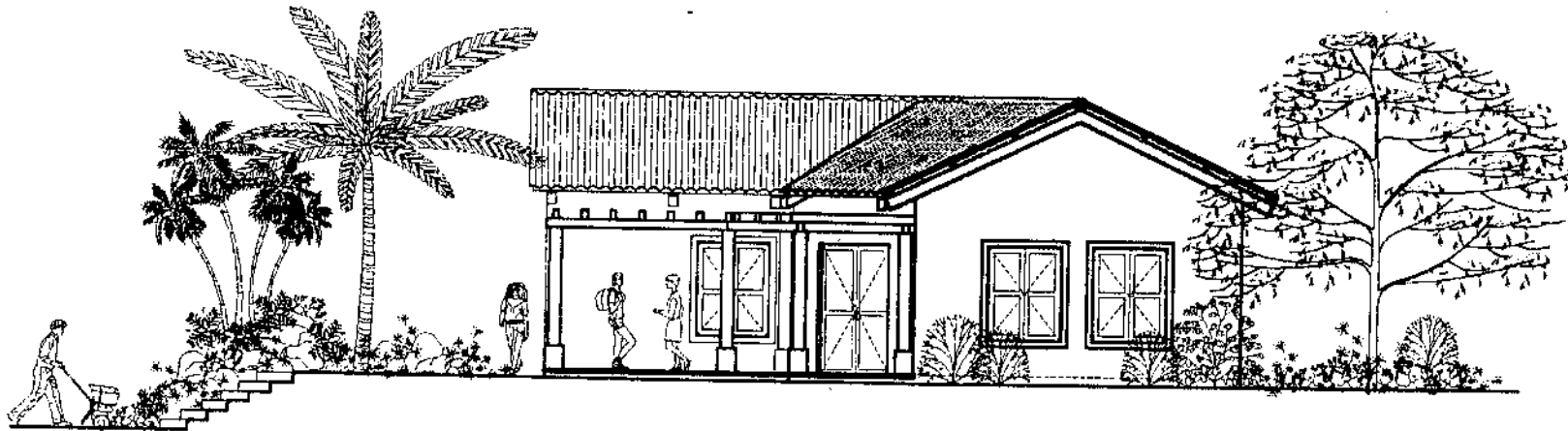
±1002

±1001

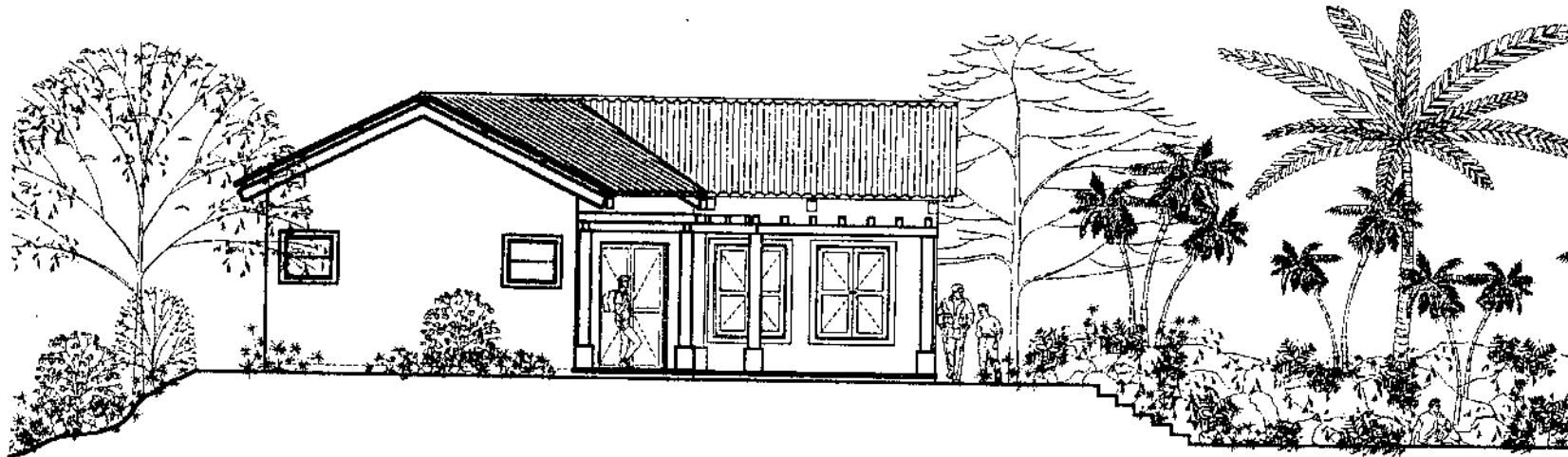
PLANTA DE CAFETERÍA

ESCALA GRÁFICA

CONTENIDO:		FECHA:	
PLANTA DE CAFETERÍA		FEB. 2002	
SISTEMA RECREATIVO URBANO		ESCALA:	
PROYECTO:		GRÁFICA	
OPCIÓN A		Terreno Municipal Estadio	
LIBICACIÓN:		FARUSAC	
Terreno Municipal Estadio		DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO		HOJA:	
10		40	



ELEVACIÓN NORTE DE CAFETERÍA

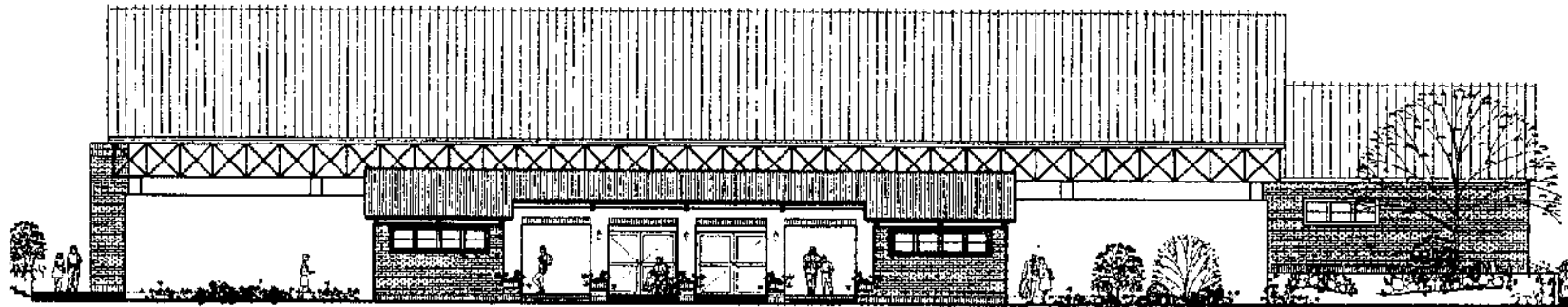


ELEVACIÓN ESTE DE CAFETERÍA

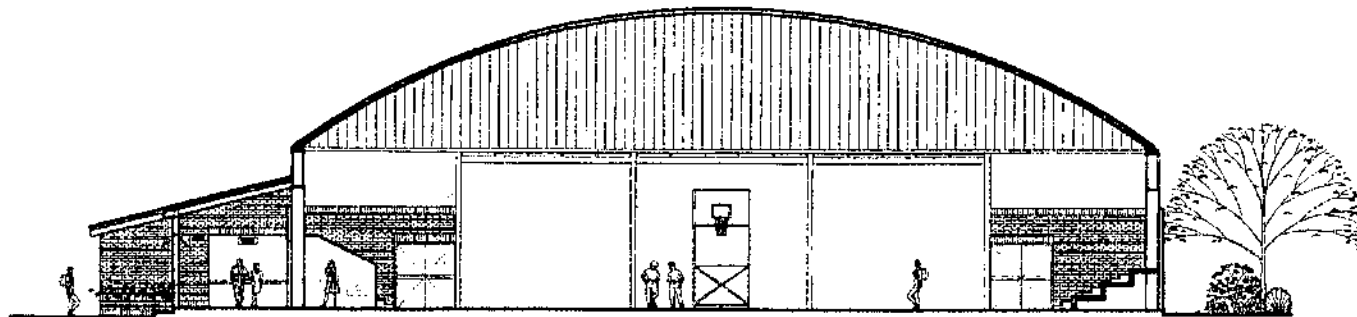


ESCALA GRÁFICA

FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	ELEVACIONES DE CAFETERÍA
SISTEMA RECREATIVO URBANO	UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio
PROYECTO: OPCIÓN A	
FARUSAC	
DISEÑO: HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
11	40



ELEVACIÓN NORTE DE GIMNASIO

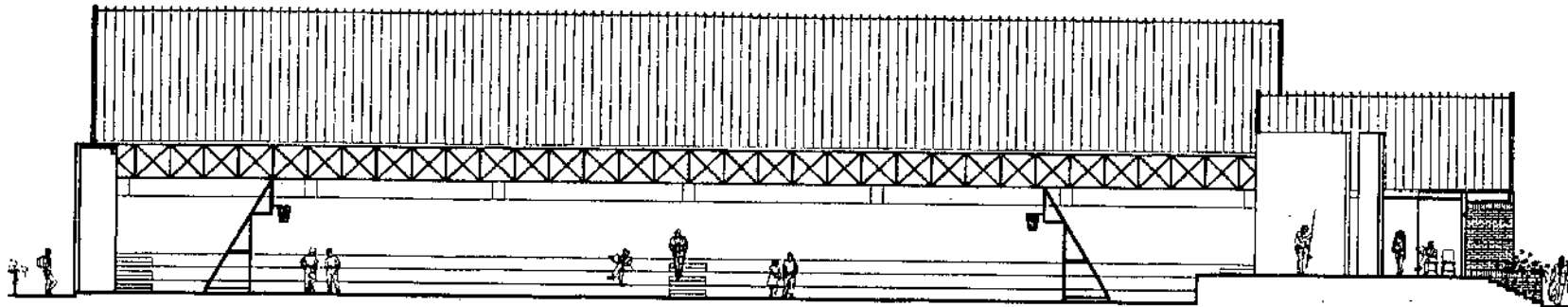


SECCIÓN A-A DE GIMNASIO

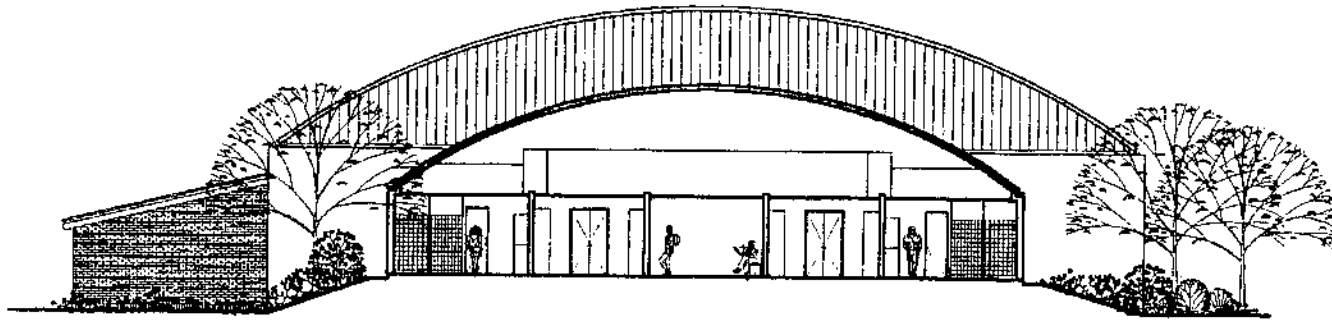


ESCALA GRÁFICA

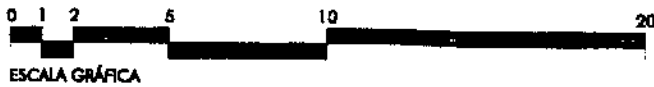
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	ELEVACIONES DE GIMNASIO
SISTEMA RECREATIVO URBANO	UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio
PROYECTO: OPCIÓN A	
FARUSAC	
DISEÑO: HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
13	40



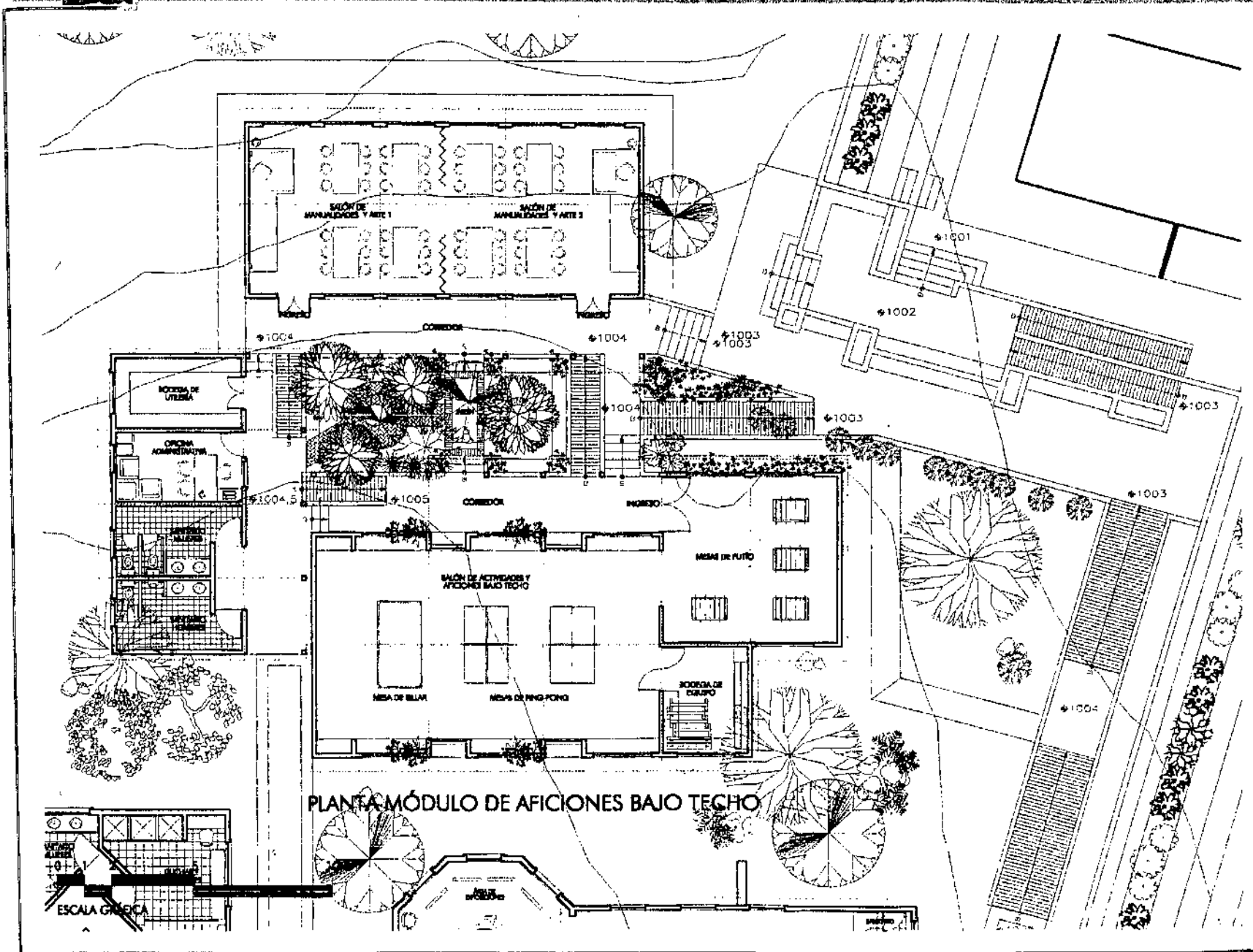
SECCIÓN B-B' DE GIMNASIO



SECCIÓN C-C' DE GIMNASIO



<p>NORTE</p>	
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	SECCIONES DE GIMNASIO
PROYECTO:	SISTEMA RECREATIVO URBANO
OPCIÓN A:	UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
14	40



PLANTA MÓDULO DE AFIONES BAJO TECHO

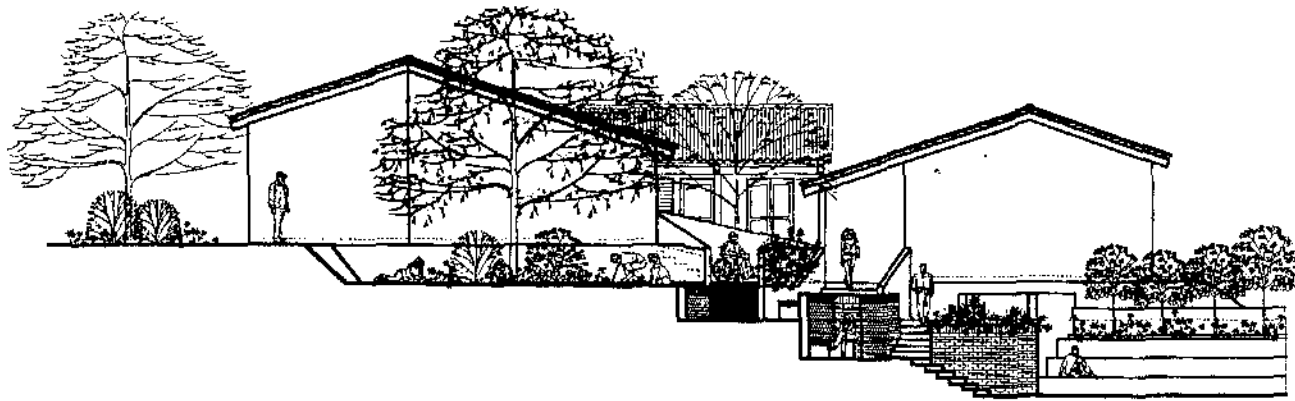


FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA

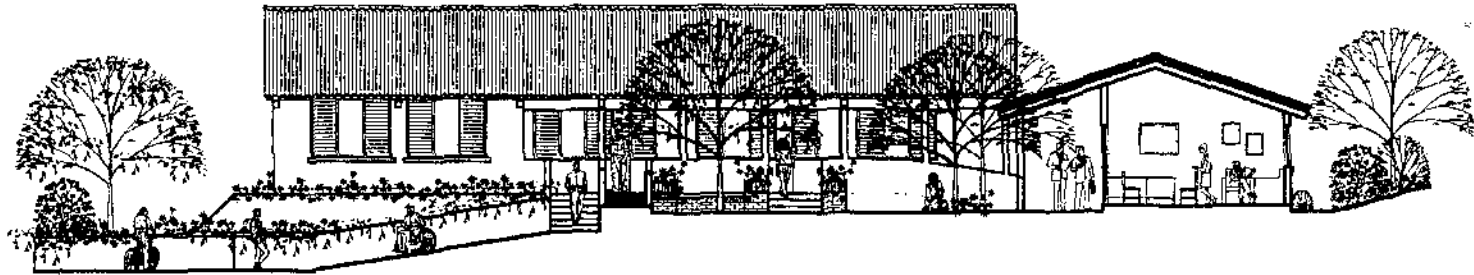
CONTENIDO:	PLANTA DE MÓDULO DE AFIONES BAJO TECHO
------------	--

PROYECTO:	OPCIÓN A
UBICACIÓN:	Terreno Municipal Estadio

FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
15	40



ELEVACIÓN NORTE DE MÓDULO DE AFICIONES BAJO TECHO



SECCIÓN A-A' EN MÓDULO DE AFICIONES BAJO TECHO



ESCALA GRÁFICA



FECHA: FEB. 2002
ESCALA: GRÁFICA

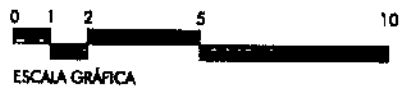
CONTENIDO:
ELEVACIONES DE MÓDULO DE AFICIONES BAJO TECHO

SISTEMA RECREATIVO URBANO
PROYECTO: OPCIÓN A
UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio

FARUSAC
DISEÑO: HILDA V. OROZCO
HOJA: 16 40



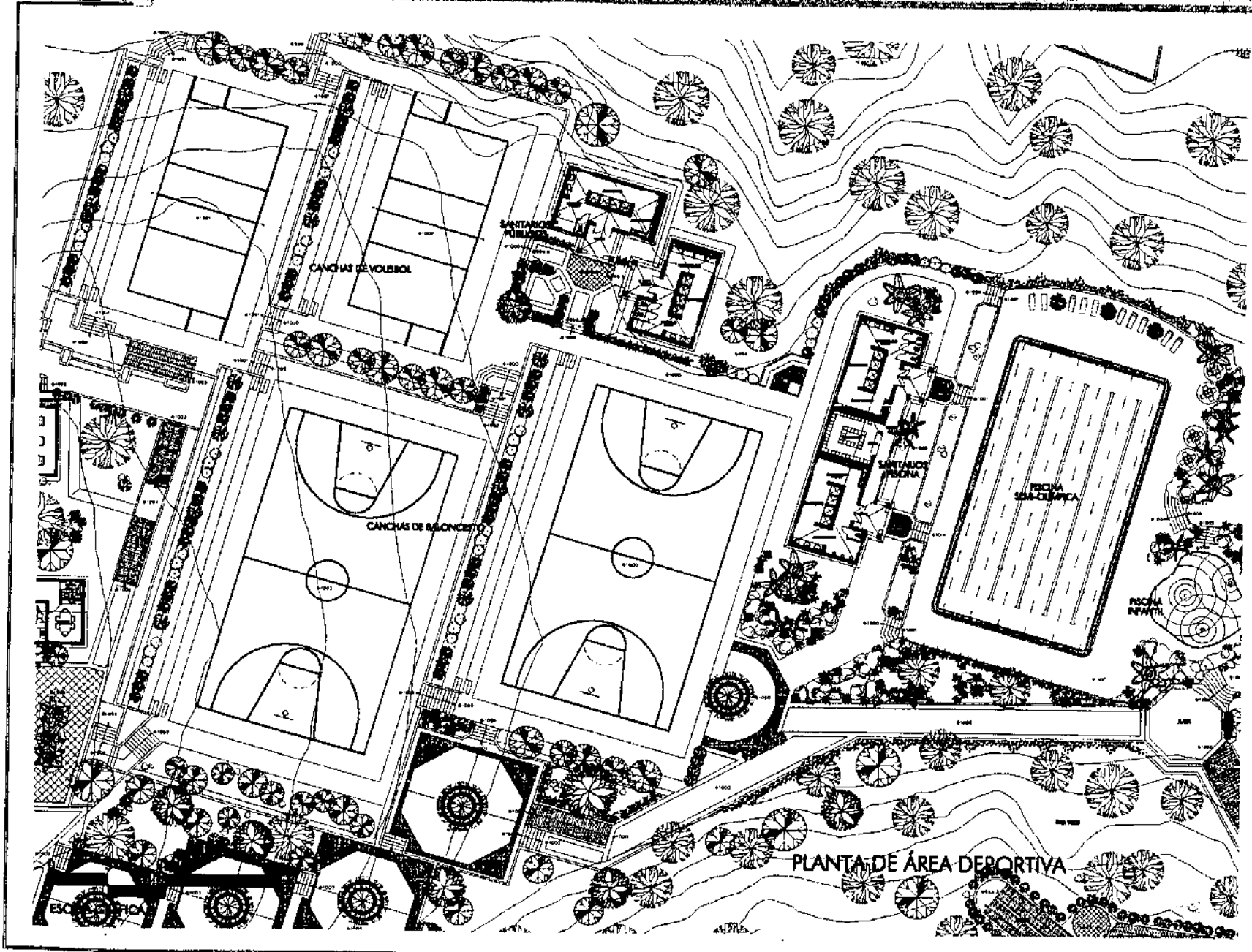
SECCIÓN B-B' EN MÓDULO DE AFICIONES BAJO TECHO



NORTE	
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	SECCIONES DE MÓDULO DE AFICIONES BAJO TECHO
SISTEMA RECREATIVO URBANO	UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio
PROYECTO:	OPCIÓN A
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
17	40



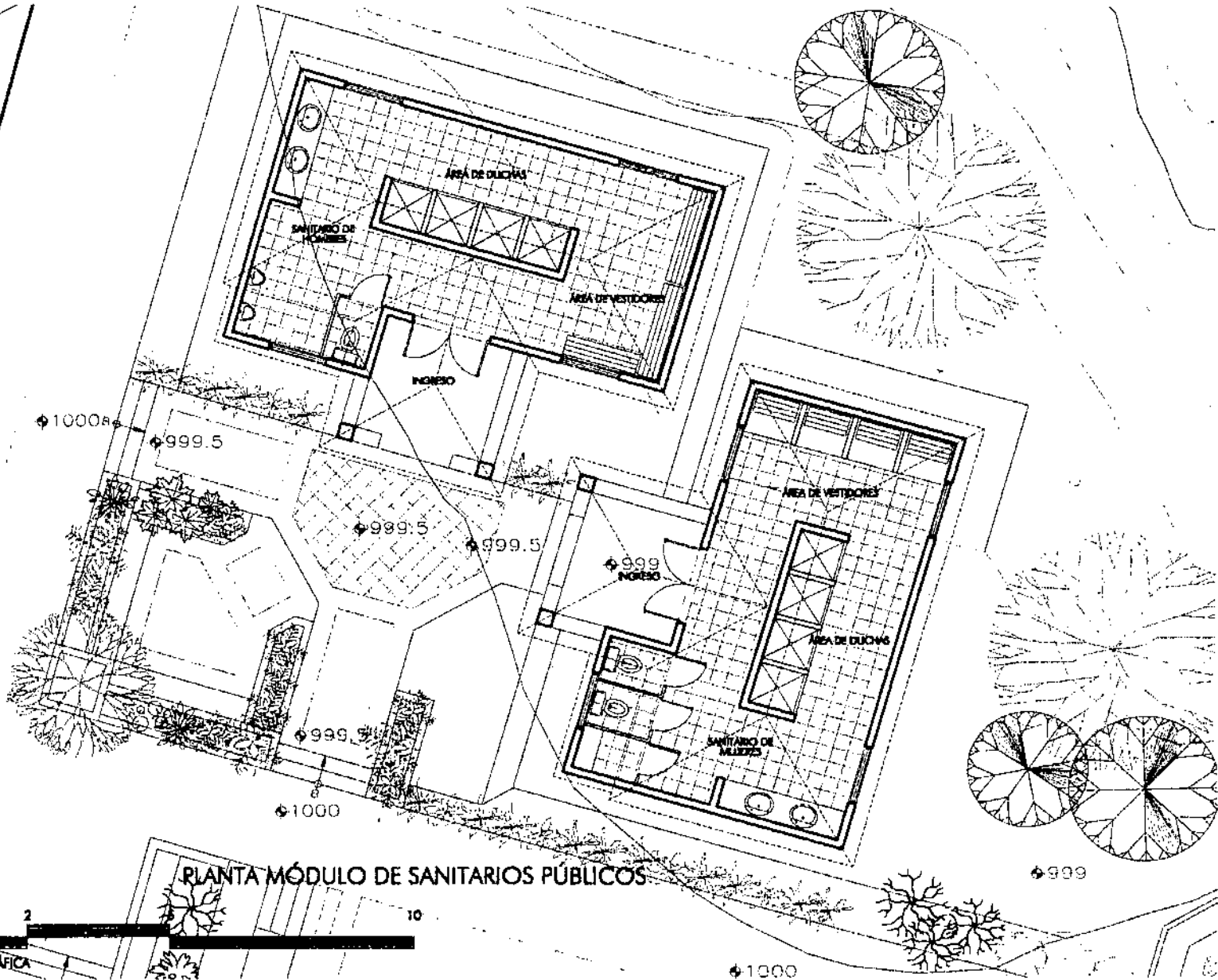
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso



SISTEMA RECREATIVO URBANO PROYECTO: UBICACIÓN: OPCIÓN A Terreno Municipal Estadio		CONTENIDO: PLANTA DE ÁREA DEPORTIVA	
		FECHA: FEB. 2002	ESCALA: GRÁFICA
FARUSAC DISEÑO: HILDA V. OROZCO HOJA:		18	40



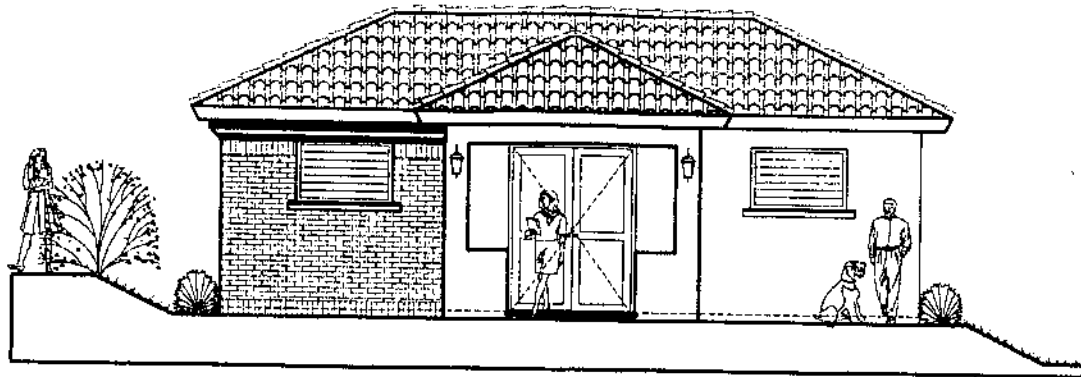
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso



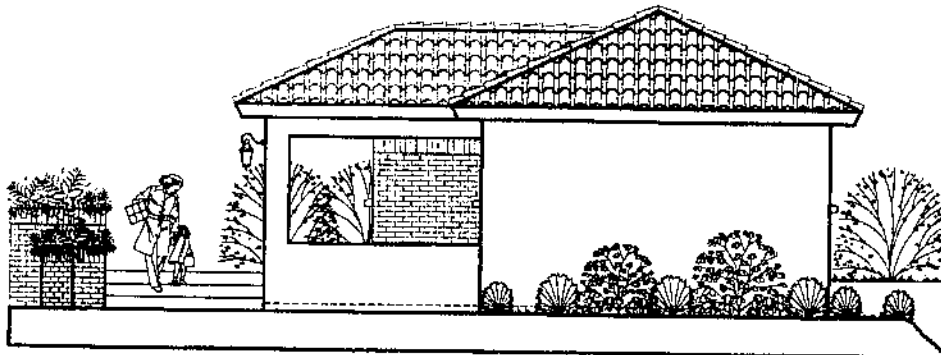
PLANTA MÓDULO DE SANITARIOS PÚBLICOS



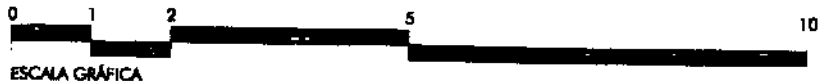
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	
PLANTA DE SANITARIOS EN ÁREA DEPORTIVA	
SISTEMA RECREATIVO URBANO	
PROYECTO:	OPCIÓN A
UBICACIÓN:	Terreno Municipal Estadio
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
19	40



ELEVACIÓN FRONTAL DE 1 MÓDULO DE SANITARIOS PÚBLICOS

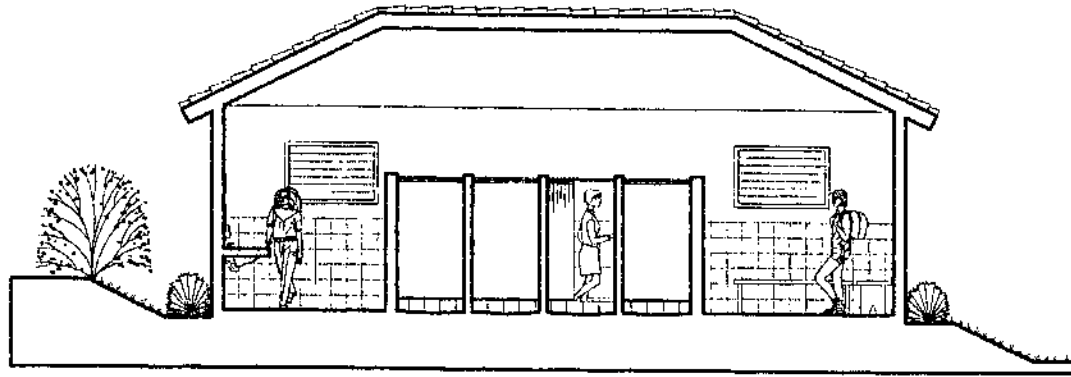


ELEVACIÓN LATERAL DE 1 MÓDULO DE SANITARIOS PÚBLICOS

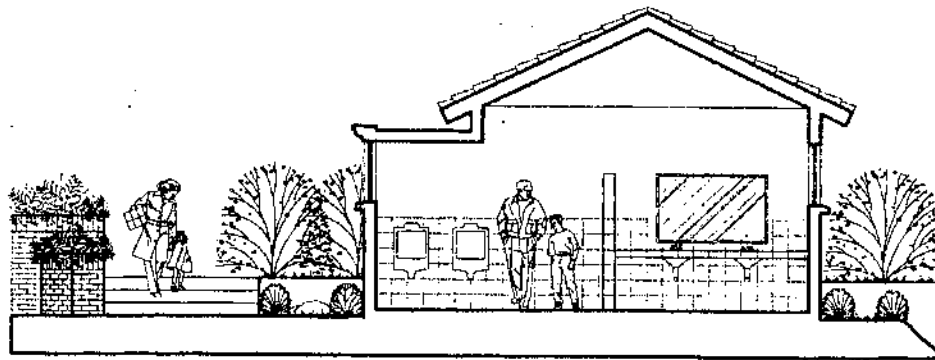


ESCALA GRÁFICA

FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO: ELEVACIONES DE SANITARIOS EN ÁREA DEPORTIVA	
SISTEMA RECREATIVO URBANO	
PROYECTO:	UBICACIÓN:
OPCIÓN A	Terreno Municipal Estadio
FARUSAC	
DISEÑO: HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
20	40



SECCIÓN LONGITUDINAL DE 1 MÓDULO DE SANITARIOS PÚBLICOS

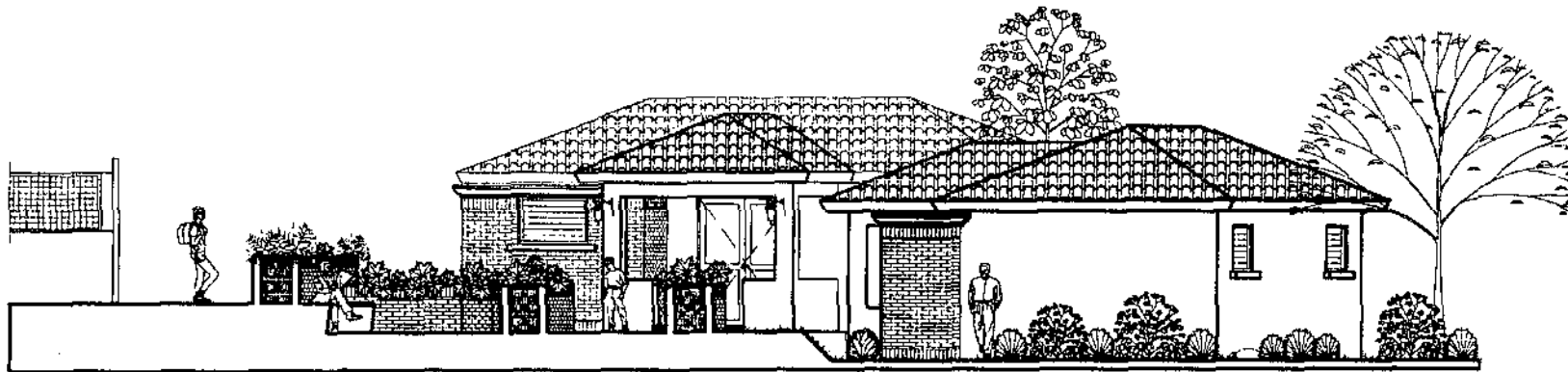


SECCIÓN TRANSVERSAL DE 1 MÓDULO DE SANITARIOS PÚBLICOS



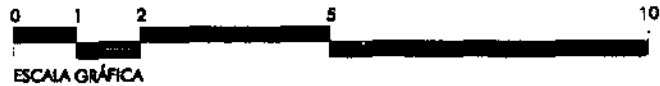
ESCALA GRÁFICA

FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	SECCIONES DE SANITARIOS EN ÁREA DEPORTIVA
SISTEMA RECREATIVO URBANO	UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio
PROYECTO: OPCIÓN A	
FARUSAC	
DISEÑO: HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
21	40



ELEVACIÓN SUR DE MÓDULO DE SANITARIOS PÚBLICOS DENTRO DEL CONJUNTO

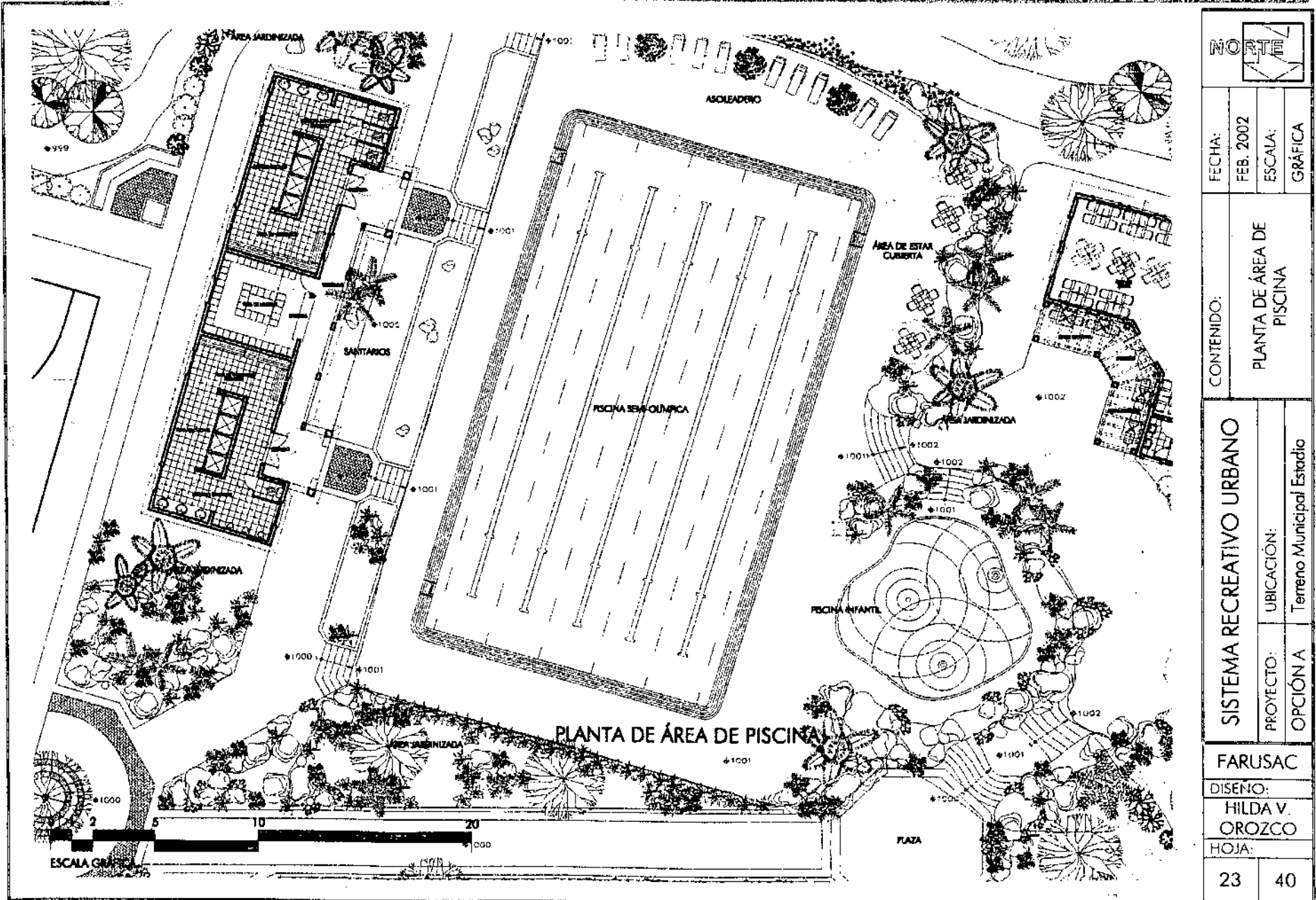
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO: ELEVACIÓN DE SANITARIOS EN ÁREA DEPORTIVA	
SISTEMA RECREATIVO URBANO	UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio
PROYECTO: OPCIÓN A	
FARUSAC	
DISEÑO: HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
22	40



ESCALA GRÁFICA



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso



NORTE

FECHA: FEB. 2002
 ESCALA: GRÁFICA

CONTENIDO:
 PLANTA DE ÁREA DE PISCINA

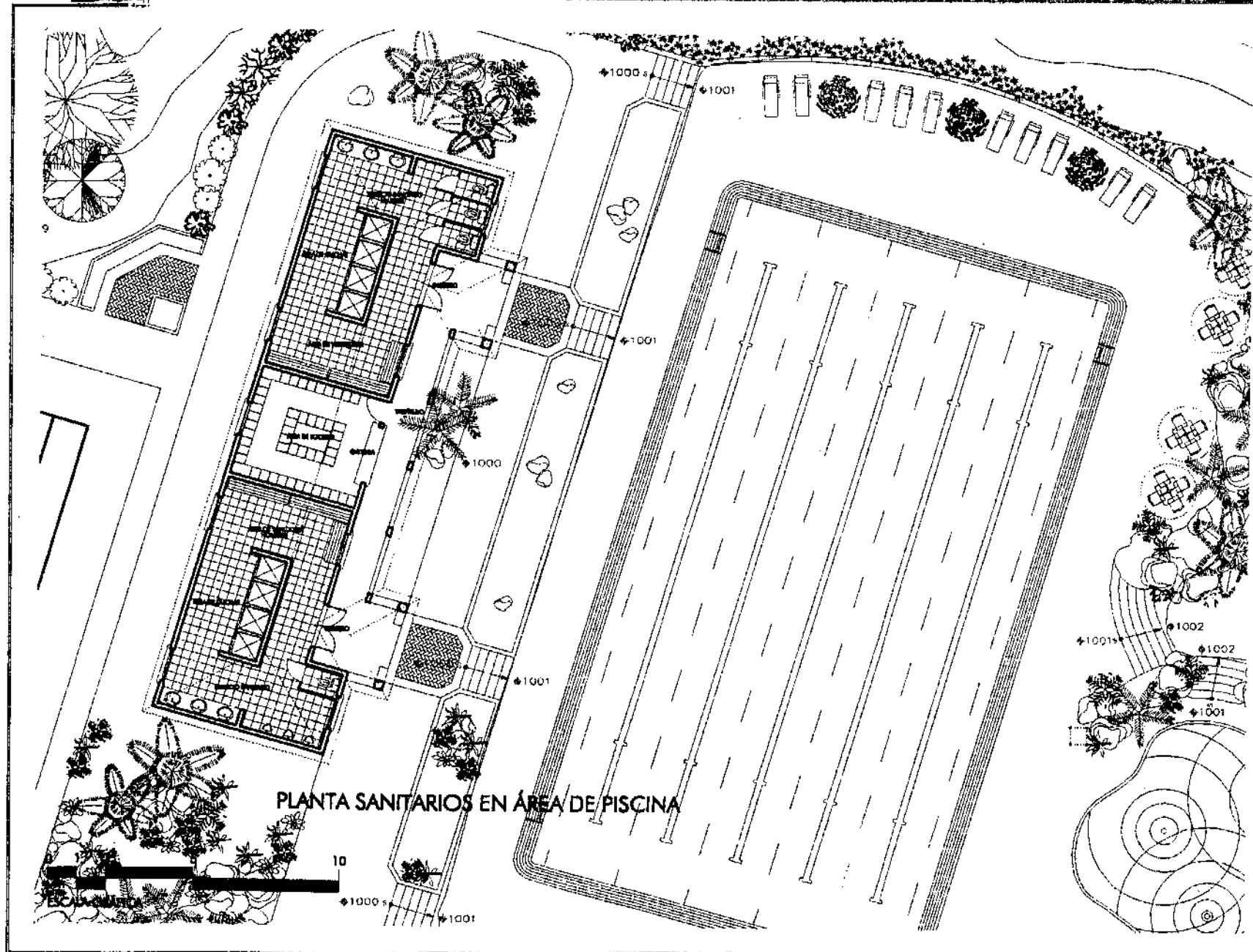
SISTEMA RECREATIVO URBANO
 PROYECTO: UBICACIÓN: Terreno Municipal Estado
 OPCIÓN A

FARUSAC
 DISEÑO: HILDA V. OROZCO
 HOJA:

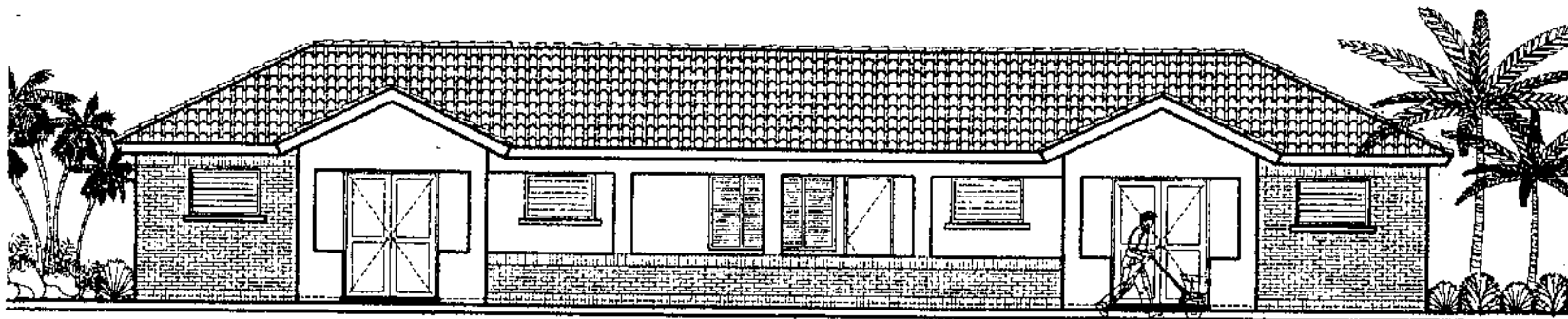
23 40



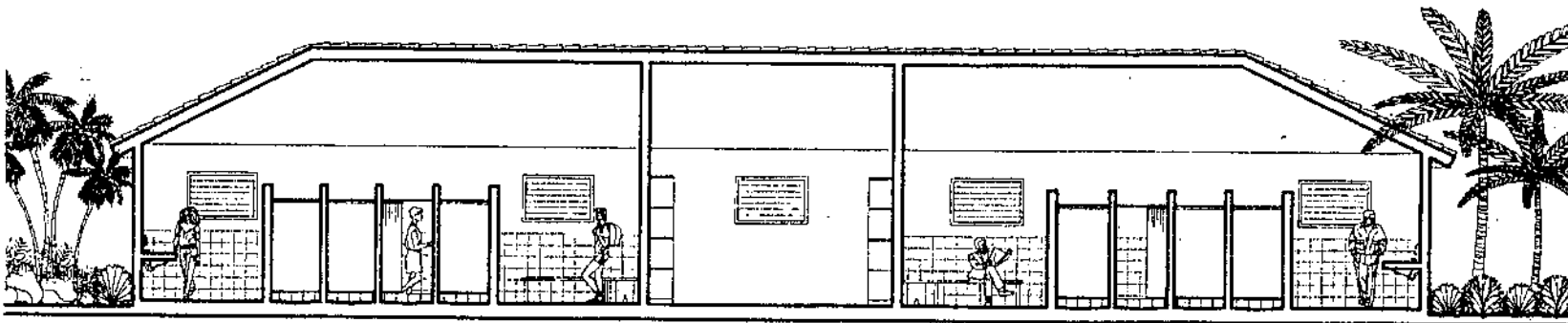
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guatemala, El Progreso



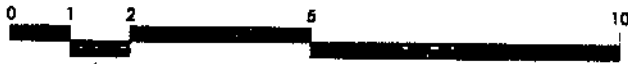
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	PLANTA DE SANITARIOS EN ÁREA DE PISCINA
SISTEMA RECREATIVO URBANO	PROYECTO: UBICACIÓN: OPCIÓN A Terreno Municipal Estadio
FARUSAC	DISEÑO: HILDA V. OROZCO
HOJA:	
24	40



ELEVACIÓN FRONTAL DE MÓDULO DE SANITARIOS EN PISCINA



SECCIÓN LONGITUDINAL DE MÓDULO DE SANITARIOS EN PISCINA



ESCALA GRÁFICA



FECHA:
FEB. 2002

ESCALA:
GRÁFICA

CONTENIDO:
ELEVACIONES Y SECCIONES DE SANITARIOS EN ÁREA DE PISCINA

SISTEMA RECREATIVO URBANO

PROYECTO:
OPCIÓN A

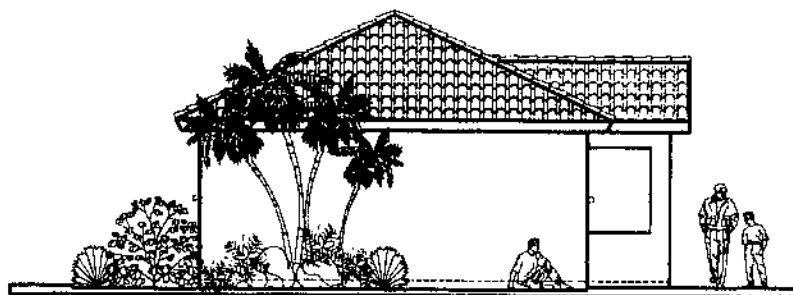
UBICACIÓN:
Terreno Municipal Estadio

FARUSAC

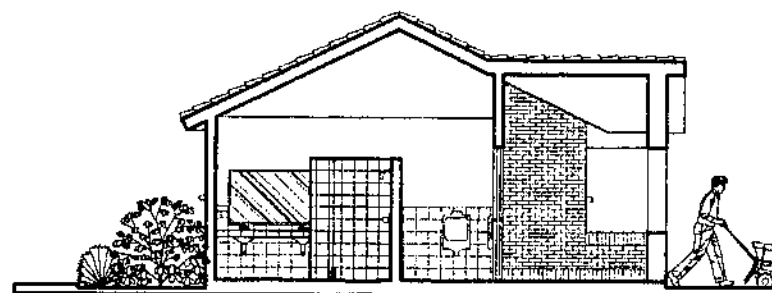
DISEÑO:
HILDA V. OROZCO

HOJA:

25 40



ELEVACIÓN LATERAL DE SANITARIOS EN PISCINA



SECCIÓN TRANSVERSAL DE SANITARIOS EN PISCINA



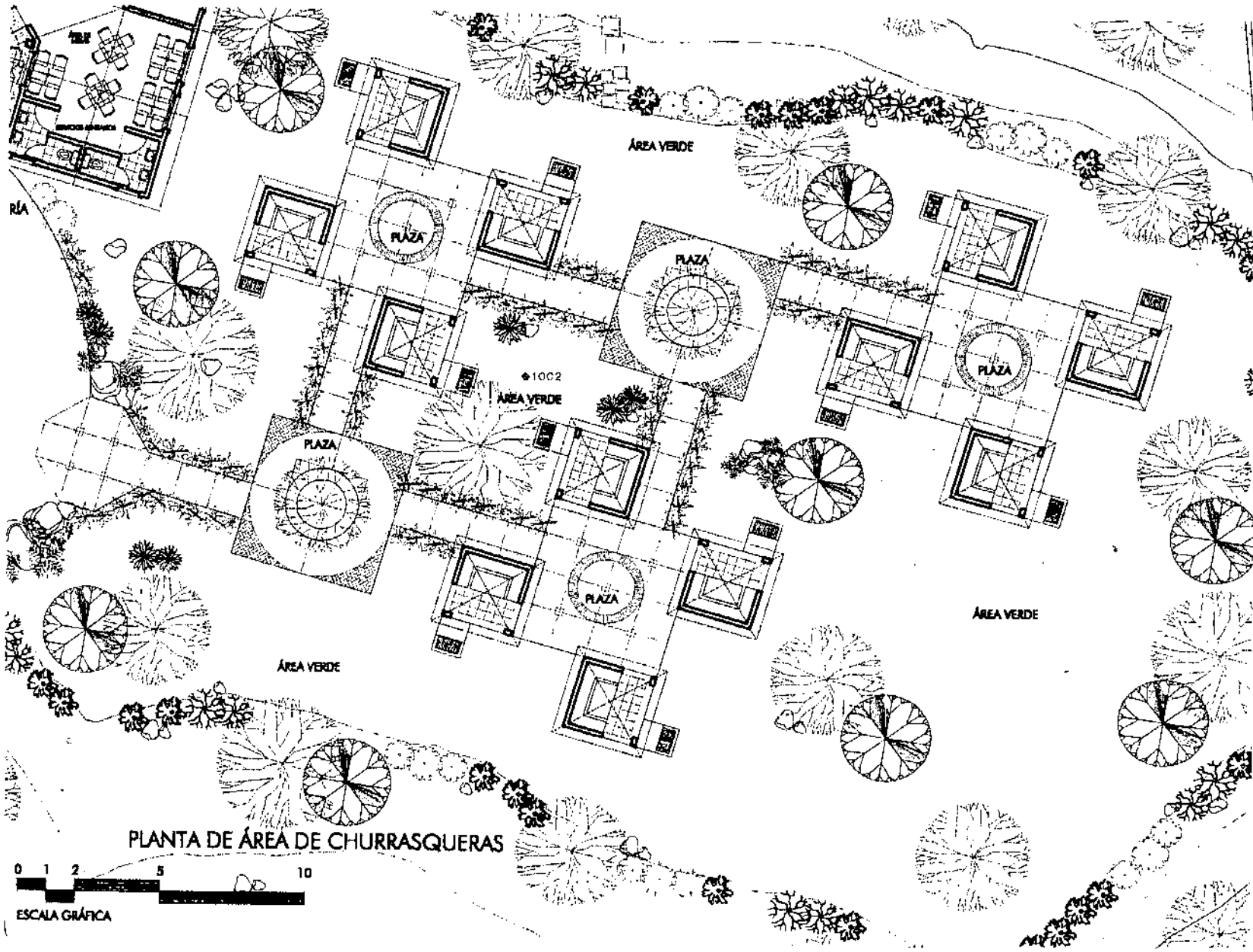
ELEVACIÓN SUR DEL MÓDULO DE SANITARIOS EN PISCINA DENTRO DEL CONJUNTO



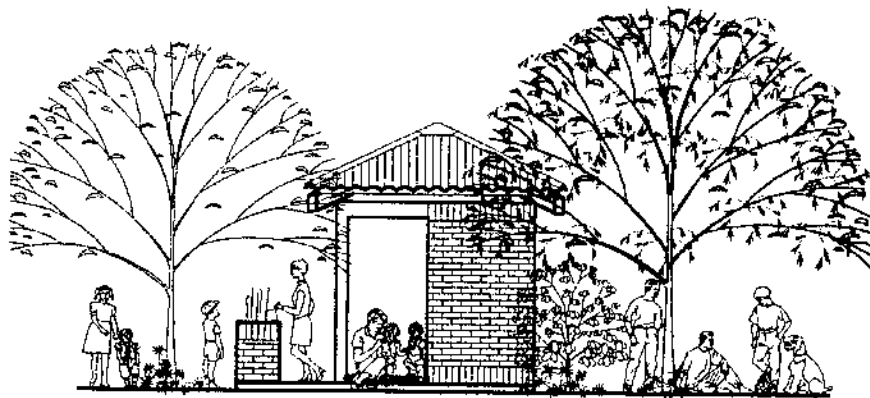
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	ELEVACIONES Y SECCIONES DE SANITARIOS EN ÁREA DE PISCINA
PROYECTO:	SISTEMA RECREATIVO URBANO
OPCIÓN A:	Terreno Municipal Estadio
UBICACIÓN:	Terreno Municipal Estadio
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
26	40



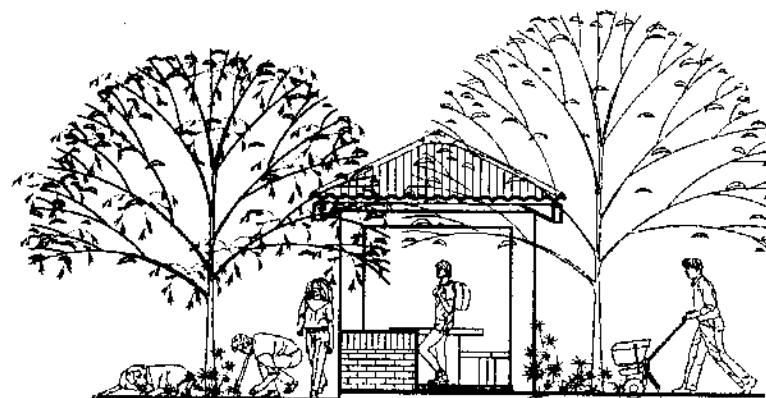
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso



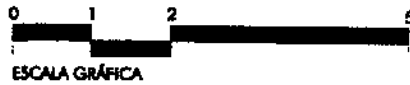
CONTENIDO:		FECHA:	
PLANTA DE ÁREA DE CHURRASQUERAS		FEB. 2002	
		ESCALA:	
		GRÁFICA	
SISTEMA RECREATIVO URBANO		UBICACIÓN:	
PROYECTO:		Terreno Municipal Estado	
OPCIÓN A			
FARUSAC			
DISEÑO:			
HILDA V. OROZCO			
HOJA:			
27		40	



ELEVACIÓN 1 DE CHURRASQUERA



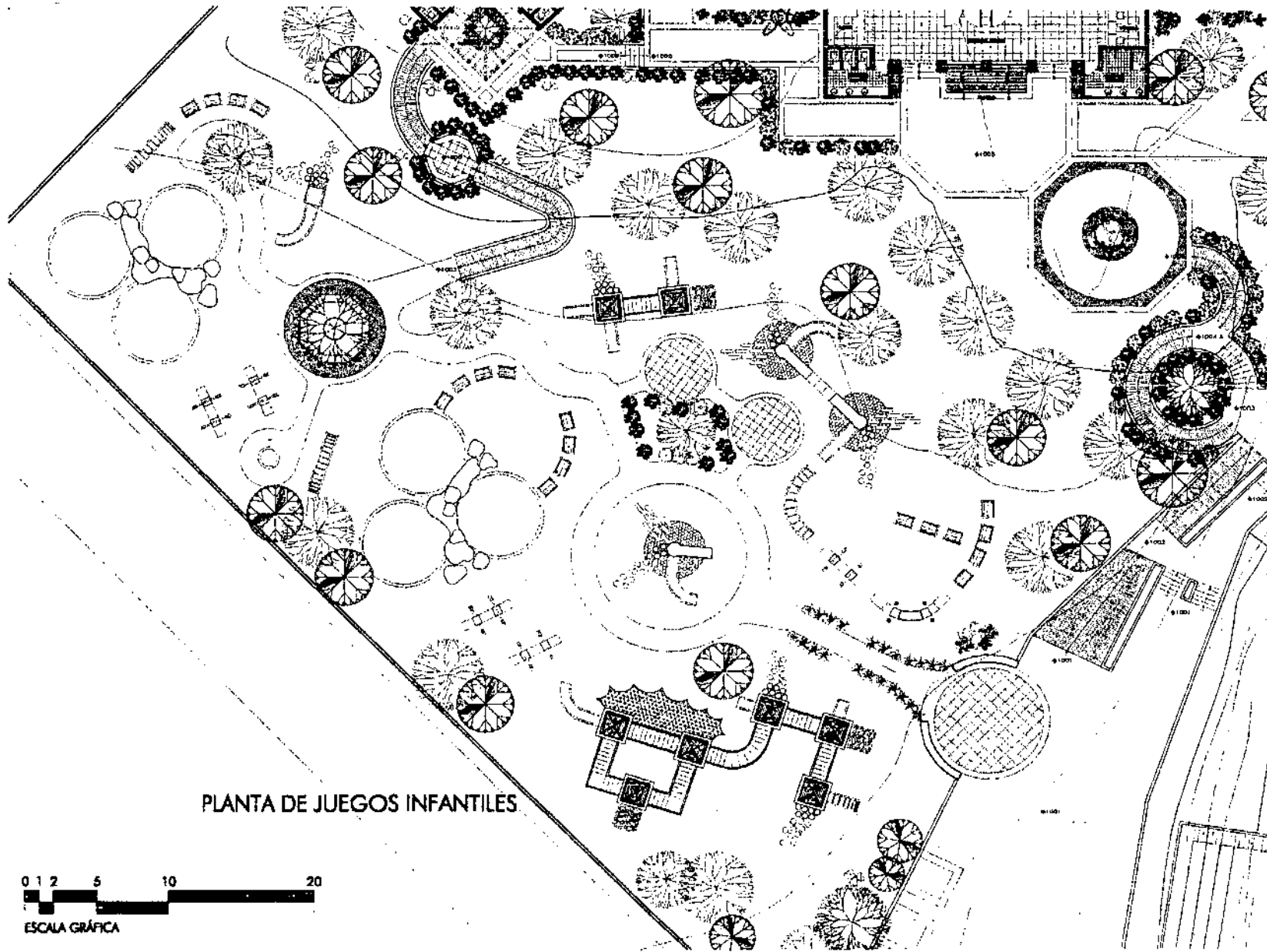
ELEVACIÓN 2 DE CHURRASQUERA



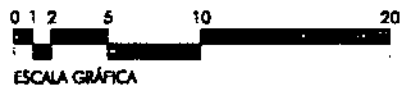
<p>NORTE</p>	
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	
ELEVACIONES DE CHURRASQUERA	
SISTEMA RECREATIVO URBANO	
PROYECTO:	OPCIÓN A
UBICACIÓN:	Terreno Municipal Estadio
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
28	40



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, FL Progreso



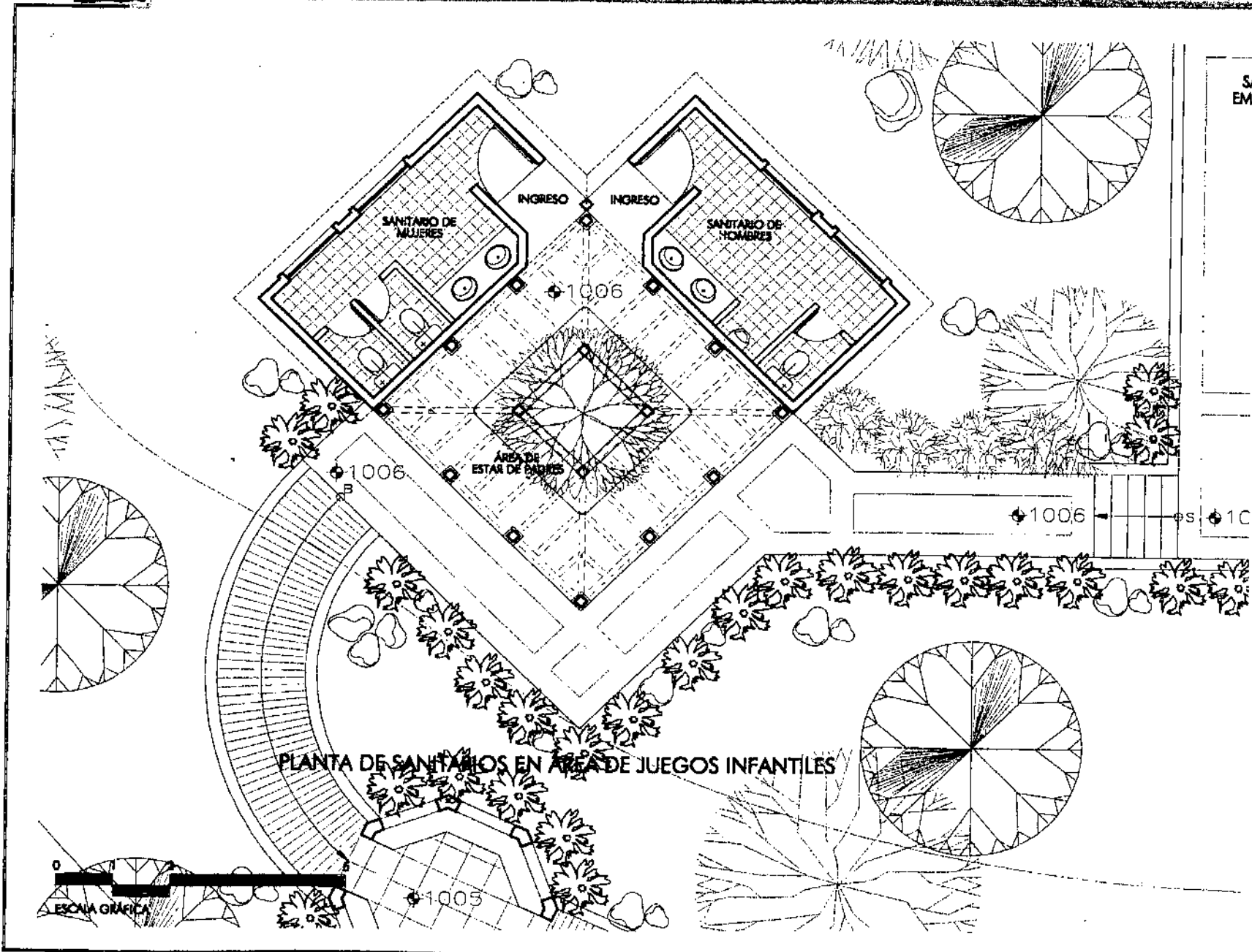
PLANTA DE JUEGOS INFANTILES



NORTE	
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	PLANTA DE ÁREA DE JUEGOS INFANTILES
SISTEMA RECREATIVO URBANO	PROYECTO:
	UBICACIÓN:
	Terreno Municipal Estadio
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
29	40



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso



PLANTA DE SANITARIOS EN ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



FECHA: FEB. 2002
ESCALA: GRÁFICA

CONTENIDO:
PLANTA DE SANITARIOS DE ÁREA DE JUEGOS INFANTILES

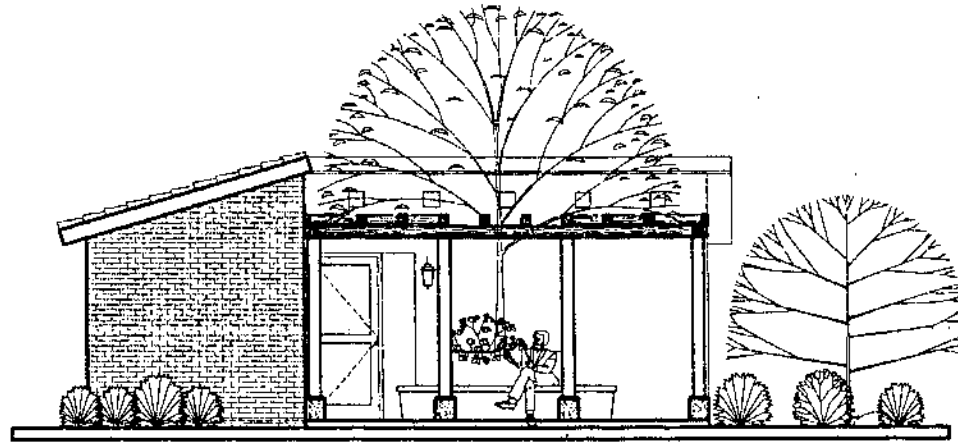
SISTEMA RECREATIVO URBANO
PROYECTO: OPCIÓN A
UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio

FARUSAC

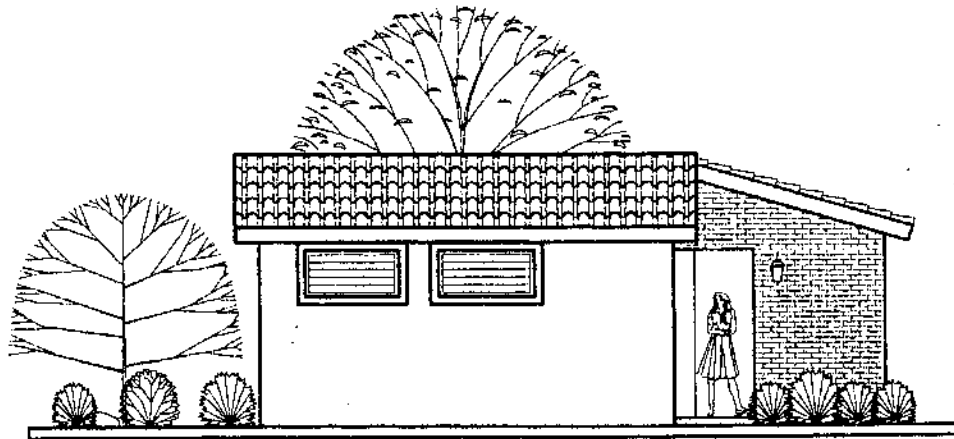
DISEÑO: HILDA V. OROZCO

HOJA:

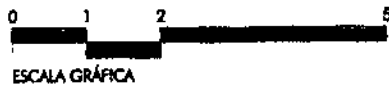
30 40



ELEVACIÓN FRONTAL DE SANITARIOS EN ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



ELEVACIÓN POSTERIOR DE SANITARIOS EN ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



ESCALA GRÁFICA



FECHA:
FEB. 2002
ESCALA:
GRÁFICA

CONTENIDO:
ELEVACIONES DE
SANITARIOS EN ÁREA DE
JUEGOS INFANTILES

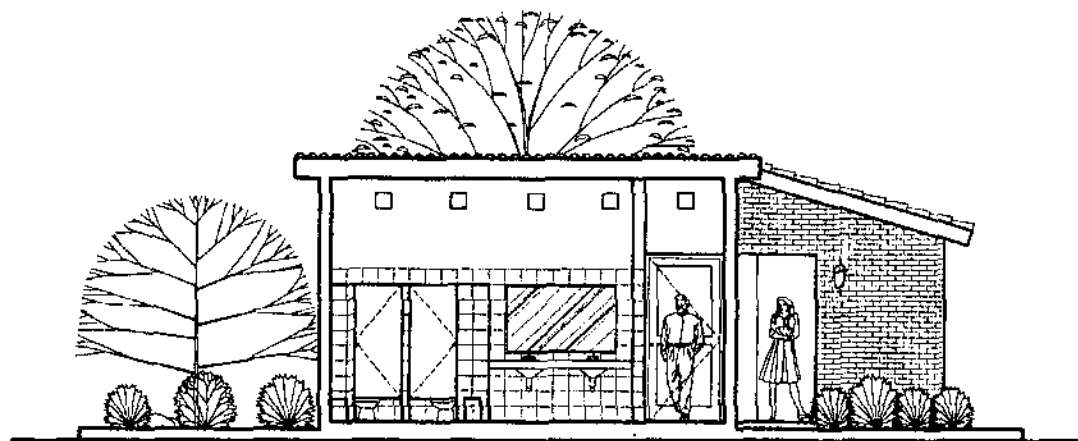
SISTEMA RECREATIVO URBANO
PROYECTO:
OPCIÓN A
UBICACIÓN:
Terreno Municipal Estadio

FARUSAC

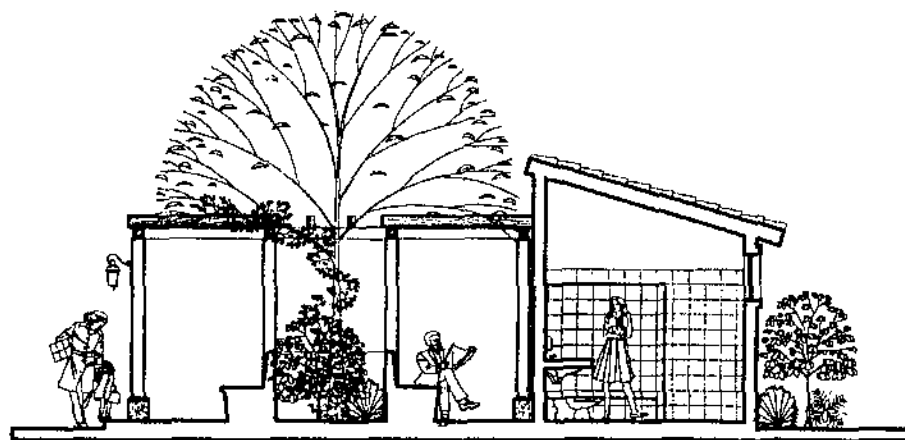
DISENO:
HILDA V.
OROZCO

HOJA:

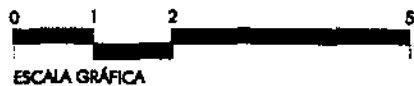
31 40



SECCIÓN LONGITUDINAL DE SANITARIOS EN ÁREA DE JUEGOS INFANTILES

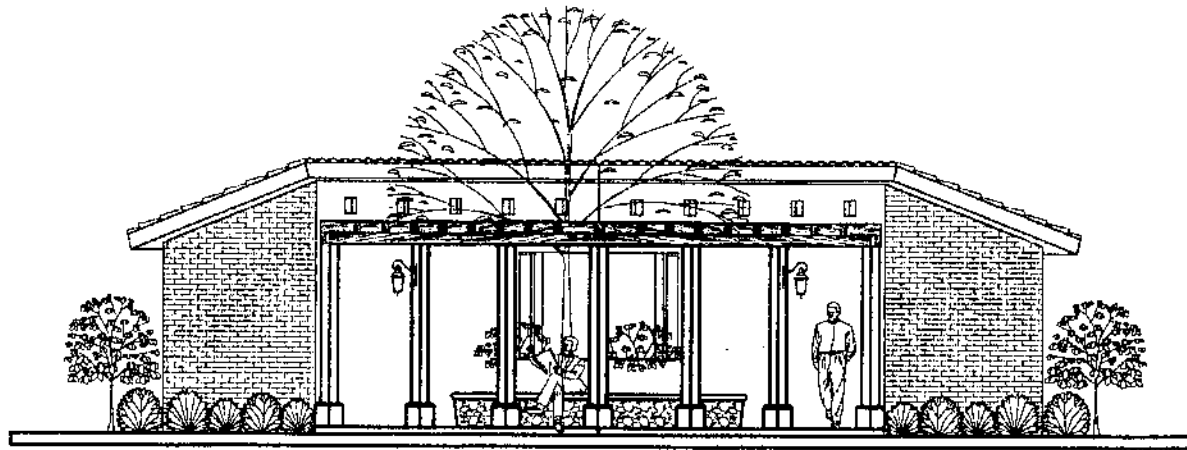


SECCIÓN TRANSVERSAL DE SANITARIOS EN ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



ESCALA GRÁFICA

NORTE	
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	SECCIONES DE SANITARIOS EN ÁREA DE JUEGOS INFANTILES
SISTEMA RECREATIVO URBANO	UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio
PROYECTO:	OPCIÓN A
FARUSAC	
DISEÑO: HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
32	40



ELEVACIÓN SUR DE SANITARIOS EN ÁREA DE JUEGOS INFANTILES

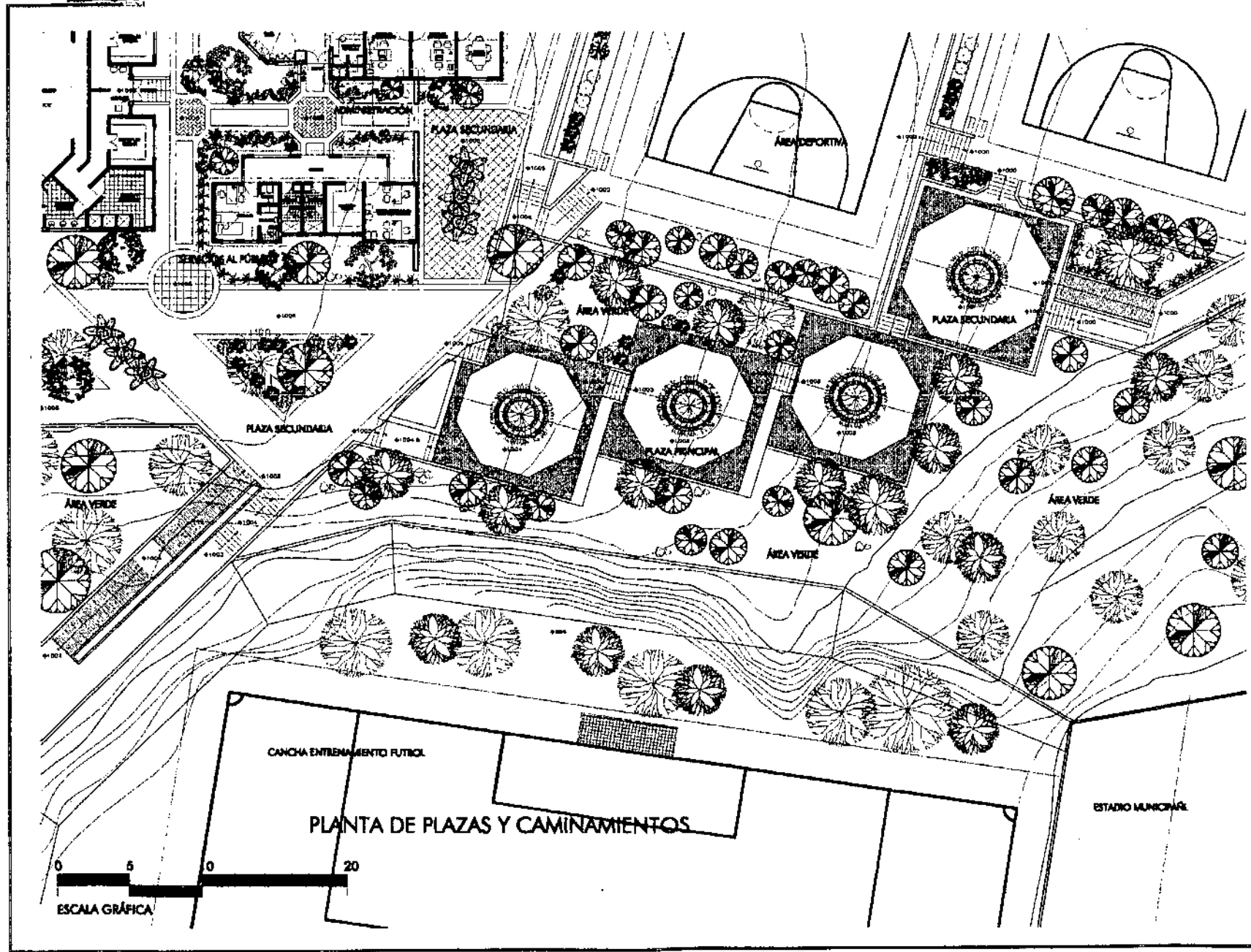


ESCALA GRÁFICA

FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	ELEVACIÓN DE SANITARIOS EN ÁREA DE JUEGOS INFANTILES
SISTEMA RECREATIVO URBANO	UBICACIÓN:
	Terreno Municipal Estadio
PROYECTO:	OPCIÓN A
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
33	40



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso



<p>NORTE</p>	
<p>FECHA: FEB. 2002.</p>	<p>ESCALA: GRÁFICA</p>
<p>CONTENIDO: PLANTA DE PLAZAS Y CAMINAMIENTOS</p>	
<p>SISTEMA RECREATIVO URBANO</p>	
<p>PROYECTO: OPCIÓN A</p>	<p>UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio</p>
<p>FARUSAC</p>	
<p>DISÑO: HILDA V. OROZCO</p>	
<p>HOJA:</p>	
<p>34</p>	<p>40</p>



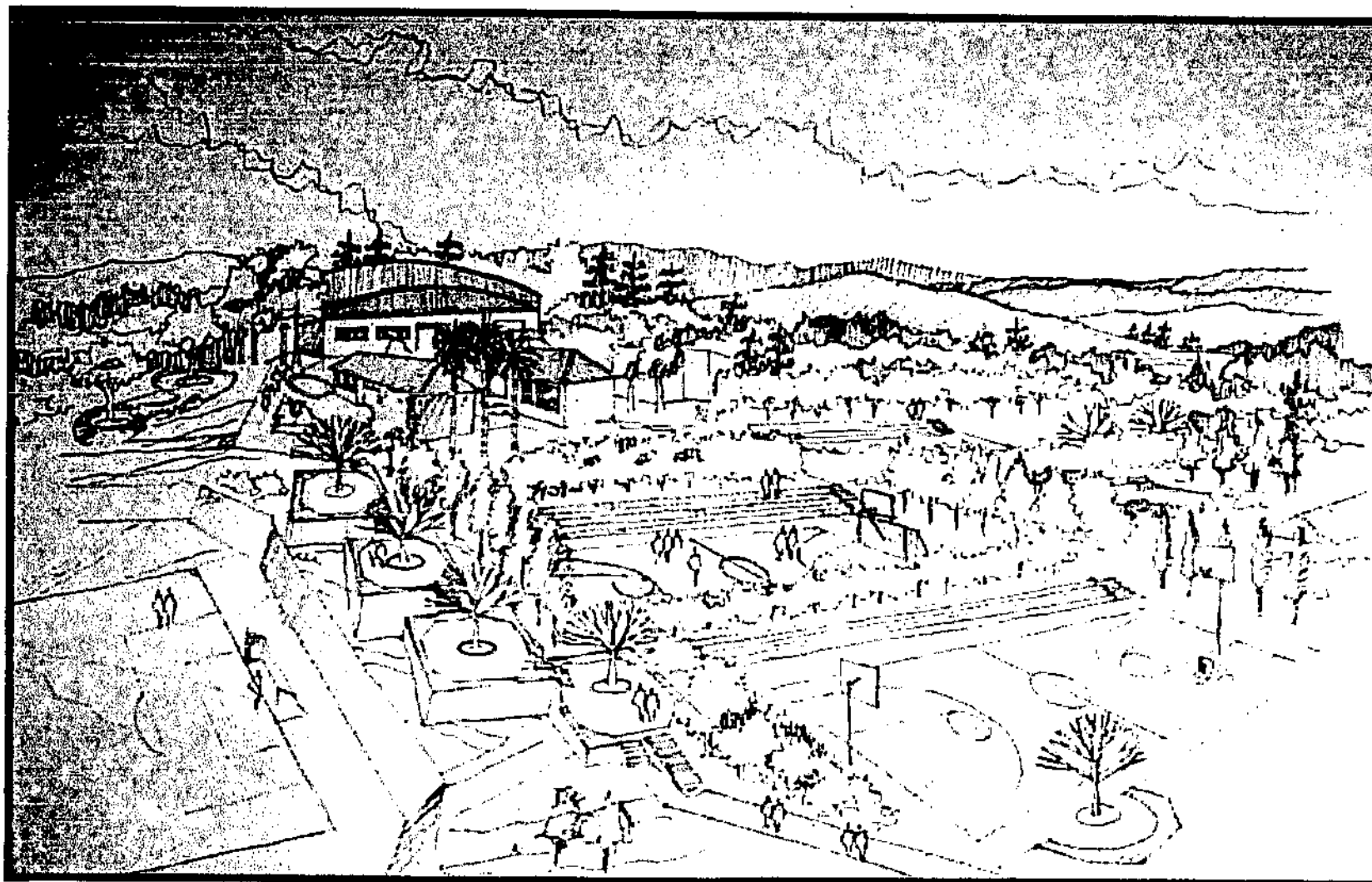
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso



PLANTA DE ÁREA DEPORTIVA

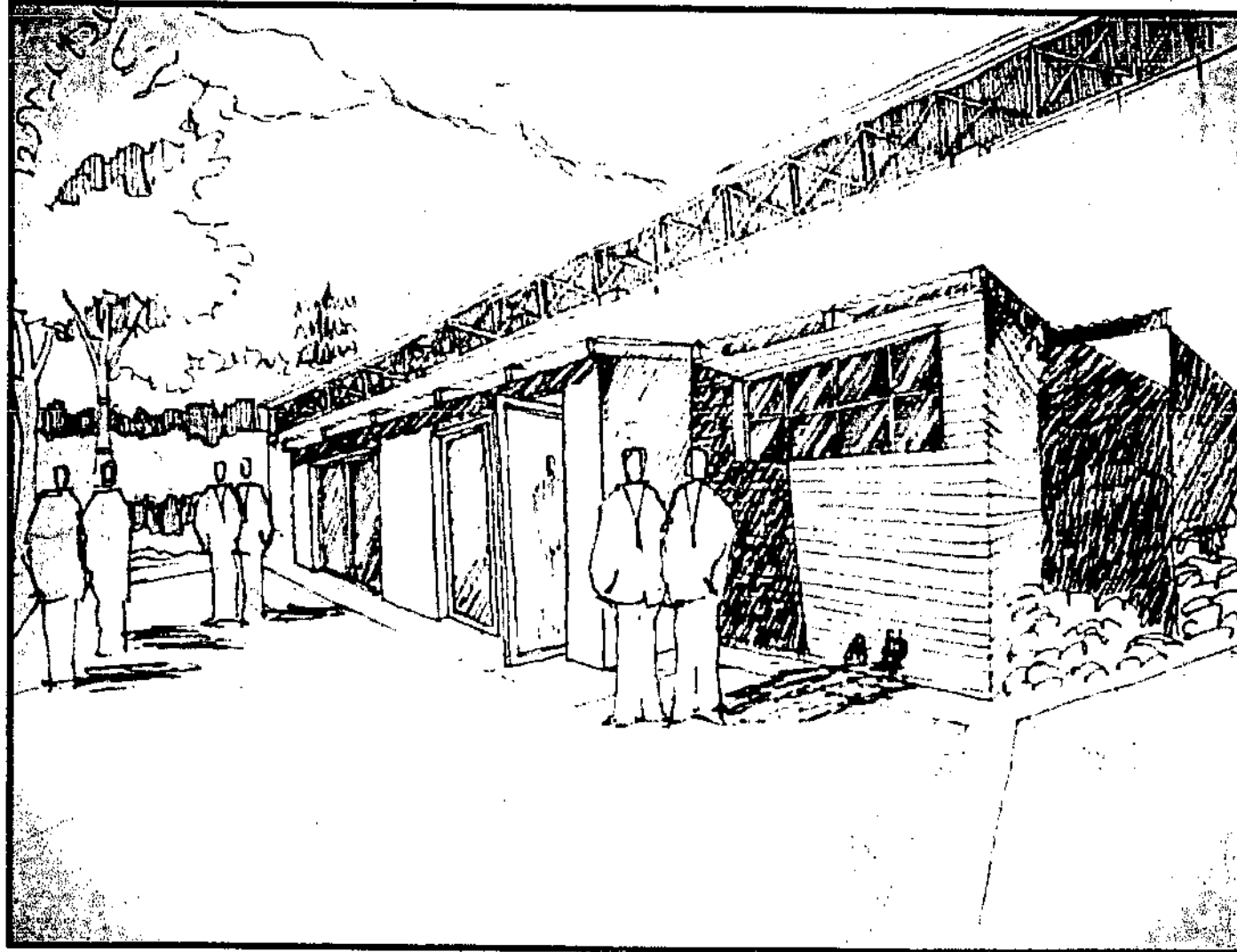


NORTE	
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	PLANTA DE ÁREA DEPORTIVA
SISTEMA RECREATIVO URBANO	PROYECTO:
OPCIÓN A	UBICACIÓN:
	Término Municipal Estadio
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
35	40



PERSPECTIVA CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO URBANO

		FECHA:	FEB. 2002
		ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:		PERSPECTIVA DEL CONJUNTO	
SISTEMA RECREATIVO URBANO		PROYECTO:	UBICACIÓN:
		OPCIÓN A	Terreno Municipal Estadio
FARUSAC		DISEÑO:	
		HILDA V. OROZCO	
HOJA:			
36	40		



APUNTE EXTERIOR DEL INGRESO AL GIMNASIO

		FECHA:	FEB. 2002
		ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:		APUNTE DEL INGRESO AL GIMNASIO	
SISTEMA RECREATIVO URBANO PROYECTO: OPCIÓN A UBICACIÓN: Terreno Municipal Estadio		FARUSAC DISEÑO: HILDA V. OROZCO HOJA: 37 / 40	



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya El Progreso

SISTEMA RECREATIVO URBANO								
B.3.1. COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO								
TIPO: OPCIÓN A								
PROYECTO: CENTRO RECREATIVO-DEPORTIVO URBANO								
UBICACIÓN: TERRENO MUNICIPAL CONTIGUO AL ESTADIO								
REGLÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL		
A	TRABAJOS PRELIMINARES	1	Movimiento de tierras con maquinaria	6060.00	M3	14.00	84,840.00	
		2	Relleno con material del lugar compactado	1000.00	M3	28.00	28,000.00	
		3	Muros de contención	350.00	ML	250.00	87,500.00	200,340.00
B	MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN	1	Área de recepción y secretaria, archivo, bodega, oficinas de administración y contabilidad, sala de sesiones, servicio sanitario y vestíbulo.	68.43	M2	1,300.00	88,959.00	
		2	Área de ingreso y sala de espera - exposiciones.	36.08	M2	1,300.00	46,904.00	135,863.00
C	MÓDULO DE SERVICIOS AL PÚBLICO	1	Área de enfermería, servicios sanitarios, bodega de equipo y oficina de promoción recreativo-deportiva.	60.85	M2	1,300.00	79,105.00	
		2	Área de vestíbulo (corredor)	19.79	M2	1,000.00	19,790.00	98,895.00
D	MÓDULO DE CAFETERÍA	1	Área de mesas, servicios sanitarios, área de despacho y cobro, vestíbulo, cocina, bodegas fría y seca.	93.62	M2	1,300.00	121,706.00	
		2	Área de estar exterior (pergolas) e ingreso	18.44	M2	1,000.00	18,440.00	140,146.00
E	MÓDULO DE MANTENIMIENTO	1	Área de ingreso, vestíbulo, taller de mantenimiento, guardería, cocineta, servicios sanitarios, control de bodegas, bodegas general, de limpieza y jardinería.	83.90	M2	1,300.00	109,070.00	
		2	Cuarto de máquinas	28.09	M2	1,500.00	42,135.00	
		3	Patio de servicio y pila	8.25	M2	400.00	3,300.00	
		4	Depósitos de basura	4.32	M2	200.00	864.00	155,369.00
F	SERVICIOS GENERALES	INGRESOS Y PARQUEO						
		1	Portal de ingreso peatonal 1 (vía secundaria)	1.00	Global	12,000.00	12,000.00	
		2	Garita de control con servicio sanitario para ingreso 1	8.39	M2	1,000.00	8,390.00	
		3	Plaza de ingreso peatonal 1	185.97	M2	65.00	12,088.05	
		4	Portal de ingreso peatonal 2 (vía principal)	1.00	Global	12,000.00	12,000.00	
		5	Garita de control con sanitario para ingreso 2	8.39	M2	1,000.00	8,390.00	
		6	Ingreso vehicular con portón	1.00	Global	3,000.00	3,000.00	
		7	Plaza de ingreso peatonal 2	198.76	M2	65.00	12,919.40	
		8	Parqueo de vehículos de agentes y usuarios	768.00	M2	100.00	76,800.00	
		9	Banqueta en área de parqueo	248.45	M2	50.00	12,422.50	
		11	Área de carga y descarga	122.64	M2	100.00	7,814.00	
		12	Banqueta en área de carga y descarga	78.14	M2	50.00	3,907.00	
		PLAZAS						
		13	Plaza principal escalonada	336.37	M2	65.00	21,864.05	
		14	Plazas triangulares	314.21	M2	65.00	20,423.65	
		15	Plaza de comunicación con canchas	131.08	M2	65.00	8,520.20	
		16	Plaza de comunicación entre canchas y piscina	58.02	M2	65.00	3,771.30	
		17	Plaza de comunicación con cafetería	43.43	M2	65.00	2,822.95	
		18	Plaza de comunicación con gimnasio	178.36	M2	65.00	11,593.40	
		19	Plaza en área administrativa	83.07	M2	65.00	5,399.55	
		CIRCULACIONES						
		20	Caminamientos en áreas de ingreso al proyecto	741.74	M2	60.00	44,504.40	
21	Caminamientos y plazas en área de churrasqueras	171.87	M2	60.00	10,312.20			
22	Caminamientos en sanitarios de área deportiva	38.68	M2	60.00	2,320.80			

FECHA:	FEB. 2002	ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:			
COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO OPCIÓN A			
SISTEMA RECREATIVO URBANO			
PROYECTO:	UBICACIÓN:	Terreno Municipal Estadio	
OPCIÓN A			
FARUSAC			
DISEÑO:			
HILDA V. OROZCO			
HOJA:			
38	40		



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

F	SERVICIOS GENERALES	23	Caminamientos en área de piscina	126.44	M2	60.00	7,586.40		
		24	Caminamientos en gimnasio	165.07	M2	60.00	9,904.20		
		25	Caminamientos en sanitarios de juegos infantiles	69.42	M2	60.00	4,165.20		
		26	Caminamientos en área de canchas deportivas	99.39	M2	60.00	5,963.40		
		27	Caminamientos en área administrativa	92.16	M2	60.00	5,529.60		
		28	Módulos de gradas dentro del proyecto	215.25	M2	150.00	32,287.50		
		29	Rampas dentro del proyecto	414.00	M2	65.00	26,910.00		
		JARDINIZACIONES							
		30	Jardinización en plazas	556.53	M2	30.00	16,695.90		
		31	Jardinización en área de parqueo e ingreso 2	232.54	M2	30.00	6,976.20		
		32	Jardinización en área de churrasqueras y cafetería	836.41	M2	30.00	25,092.30		
		33	Jardinización en módulo de mantenimiento	97.05	M2	30.00	2,911.50		
		34	Jardinización en módulo de administración	62.12	M2	30.00	1,863.60		
		35	Jardinización en módulo de servicios al público	80.28	M2	30.00	2,408.40		
		36	Jardinización en módulo de oficinas bajo techo	41.66	M2	30.00	1,249.80		
		37	Jardinización en canchas deportivas	241.02	M2	30.00	7,230.60		
		38	Jardinización en sanitarios de área deportiva	68.94	M2	30.00	2,068.20		
		39	Jardinización en área de piscina	409.39	M2	30.00	12,281.70	472,387.95	
		G	MÓDULO DE GIMNASIO	1	Área deportiva (canchas de baloncesto y voleibol con área de circulación), graderíos para público, área para colocación de equipo deportivo y salidas de emergencia.	1081.07	M2	800.00	864,856.00
2	Área de ingreso principal, vestíbulo semiabierto, control, área de tienda y taquilla y servicios sanitarios.			98.89	M2	1,300.00	128,557.00		
3	Área de ingreso de actores o deportistas, control, vestíbulo, escenario, servicios sanitarios y vestidores de actores y bodegas de utilería.			167.93	M2	1,300.00	218,309.00	1,211,722.00	
4	Área de ingreso de actores o deportistas, control, vestíbulo, escenario, servicios sanitarios y vestidores de actores y bodegas de utilería.			88.20	M2	1,300.00	114,660.00		
H	MÓDULO DE AFICIONES BAJO TECHO	1	Área de taller de manualidades y arte (divisible en dos).	88.20	M2	1,300.00	114,660.00		
		2	Área de oficina administrativa, servicios sanitarios y bodega de utilería y material didáctico.	52.14	M2	1,300.00	67,782.00		
		3	Área de juegos de mesa (aficiones y actividades bajo techo): mesas de billar y de ping-pong y fufos.	149.92	M2	1,300.00	194,896.00		
		4	Corredores techados de intercomunicación con gradas y rampas	80.43	M2	1,000.00	80,430.00	457,768.00	
I	ÁREA DE DEPORTE AL AIRE LIBRE	1	Campo de entrenamiento de fútbol	5280.00	M2	30.00	158,400.00		
		2	Graderío para público de fútbol	126.00	M2	300.00	37,800.00		
		3	Área techada para jugadores en espera	8.00	M2	700.00	5,600.00		
		4	Canchas de baloncesto con circulación(2)	1520.11	M2	80.00	121,608.80		
		5	Graderío para público de baloncesto	114.12	M2	300.00	34,236.00		
		6	Canchas de voleibol con circulación (2)	835.38	M2	80.00	66,830.40		
		7	Graderío para público de voleibol	77.76	M2	300.00	23,328.00	447,803.20	
J	MÓDULO DE SANITARIOS DE ÁREA DEPORTIVA	1	Área de sanitarios, duchas y vestidores para hombres	49.91	M2	1,300.00	64,883.00		
		2	Área de sanitarios, duchas y vestidores para hombres	49.91	M2	1,300.00	64,883.00		
		3	Área de ingreso a sanitarios de hombres y mujeres	16.48	M2	1,000.00	16,480.00	146,246.00	
K	ÁREA DE PISCINA	1	Piscina semi-olímpica	337.48	M2	1,200.00	404,976.00		
		2	Piscina de infantil	54.42	M2	800.00	43,536.00		
		3	Área de estar exterior para circulación, aseoladera y colocación de mesas con sombrillas con áreas de sombra.	380.36	M2	60.00	22,821.60	471,333.60	
L	MÓDULO DE SANITARIOS DE ÁREA DE PISCINA	1	Área de sanitarios, duchas y vestidores para hombres	45.98	M2	1,300.00	59,774.00		
		2	Área de sanitarios, duchas y vestidores para mujeres	45.98	M2	1,300.00	59,774.00		
		3	Área de lockers	19.01	M2	1,300.00	24,713.00		
		4	Área de ingreso y vestíbulo de módulo de sanitarios.	29.11	M2	1,000.00	29,110.00	173,371.00	



FECHA: FEB. 2002
ESCALA:
GRÁFICA

CONTENIDO:
COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO
OPCIÓN A

SISTEMA RECREATIVO URBANO
PROYECTO: UBICACIÓN: Terreno Municipal: Estadio
OPCIÓN A

FARUSAC

DISENO:
HILDA V. OROZCO

HOJA:
39 40



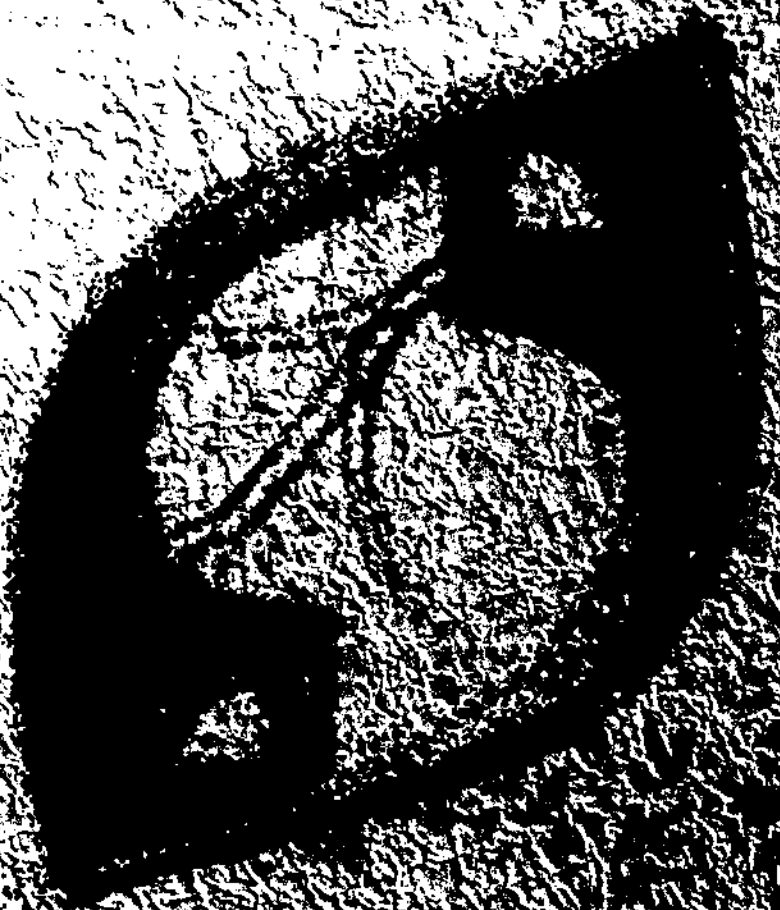
SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

M	MÓDULOS DE CHURRASQUERAS	1	Módulo con mesa y banca para reuniones familiares y churrasquera exterior	75.00	M2	600.00	45,000.00	
		2	Plaza de unión de 4 módulos y sus caminamientos	171.87	M2	65.00	11,171.55	
		3	Área verde jardinizada	836.41	M2	30.00	25,092.30	81,263.85
N	ÁREA DE RECREACIÓN INFANTIL	1	Área de juegos infantiles de 0-4 años	1.00	Global	10,000.00	10,000.00	
		2	Área de juegos infantiles de 5-6 años	1.00	Global	12,000.00	12,000.00	
		3	Áreas verdes y jardines	1900.00	M2	30.00	57,000.00	
		4	Caminamientos de circulación	253.59	M2	65.00	16,483.35	95,483.35
O	MÓDULO DE SANITARIOS ÁREA R. INFANTIL	1	Servicio sanitario para hombres	14.70	M2	1,300.00	19,110.00	
		2	Servicio sanitario para mujeres	14.70	M2	1,300.00	19,110.00	
		3	Área de estar techada (pergolas) para control de padres	24.05	M2	800.00	19,240.00	57,460.00
P	MOBILIARIO URBANO	1	Basureros	35.00	Und	150.00	5,250.00	
		2	Casetas telefónicas (conducción telefónica)	6.00	Und	150.00	900.00	
		3	Bancas de concreto con acabado camido	40.00	Und	250.00	10,000.00	
		4	Bebederos	10.00	Und	150.00	1,500.00	
		5	Caseta de ventas (base e instalaciones)	2.00	Und	1,000.00	2,000.00	
		6	Rotulos de señalización	15.00	Und	50.00	750.00	20,400.00
Q	PLOMERIA	1	Acometida para agua potable	1.00	Global	4,000.00	5,000.00	
		2	Red de agua potable general	1.00	Global	100,000.00	100,000.00	
		3	Cisterna y equipo de bombeo	1.00	Global	20,000.00	20,000.00	
		4	Tanque elevado	1.00	Global	10,000.00	15,000.00	
		5	Caseta y equipo de bombeo para piscinas	1.00	Global	6,000.00	10,000.00	150,000.00
R	DRENAJES	1	Red de drenaje sanitario	1.00	Global	80,000.00	100,000.00	
		2	Red de drenaje pluvial	1.00	Global	80,000.00	100,000.00	200,000.00
S	ELECTRICIDAD	1	Acometida eléctrica y tableros de distribución general	1.00	Global	50,000.00	50,000.00	
		2	Iluminación exterior	1.00	Global	100,000.00	100,000.00	
		3	Red eléctrica	1.00	Global	100,000.00	100,000.00	250,000.00
TOTAL								4,965,851.95

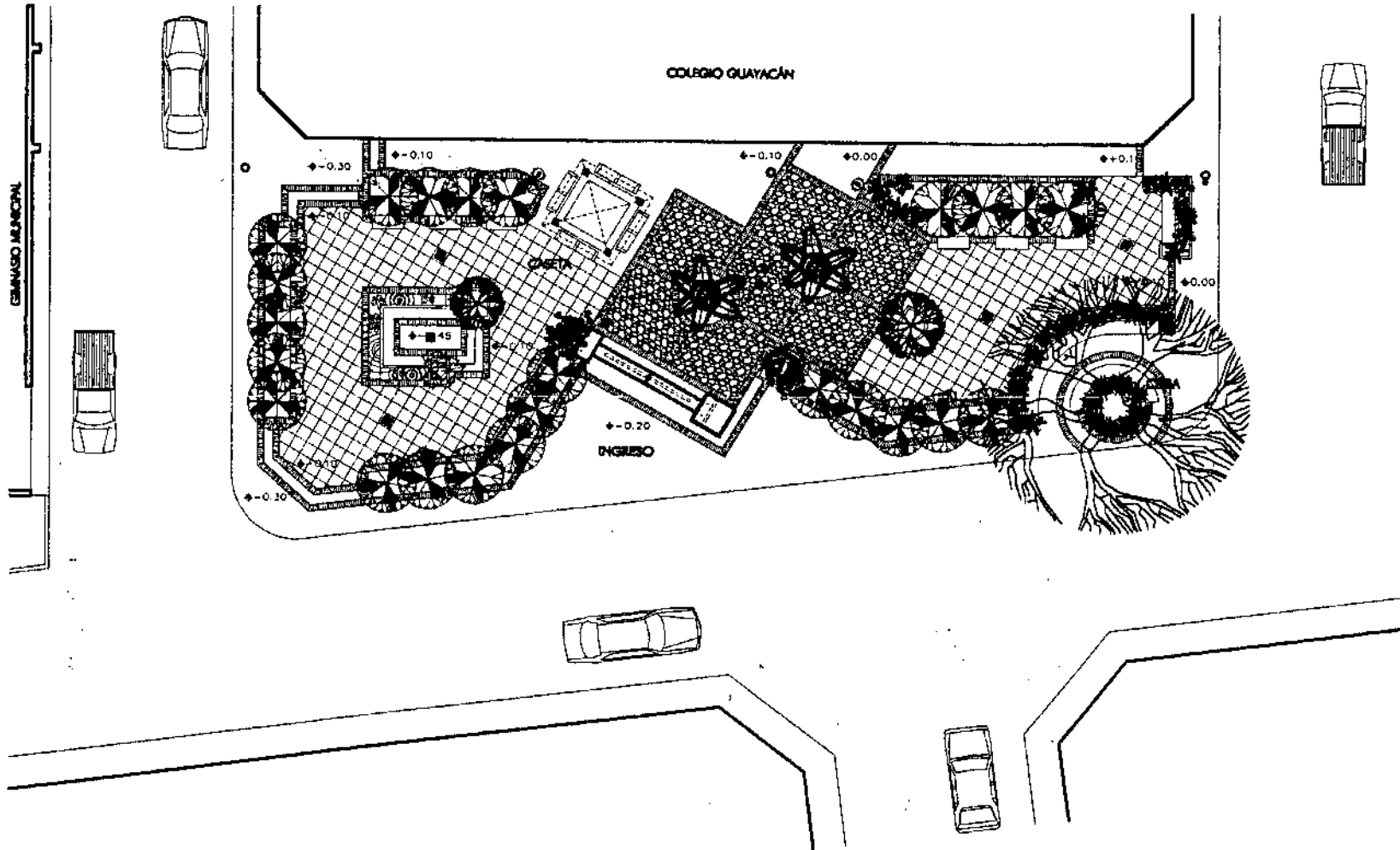
Los costos unitarios incluyen desperdicios, imprevistos y prestaciones laborales.

FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO OPCION A
PROYECTO:	SISTEMA RECREATIVO URBANO
OPCIÓN A:	OPCIÓN A
UBICACIÓN:	Terreno Municipal Estadio
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
40	40

Sistema Recreativo Urbano



3.1 Proyecto: Complemento 1
Parque Guayacán



PLANTA DE CONJUNTO PARQUE GUAYACÁN



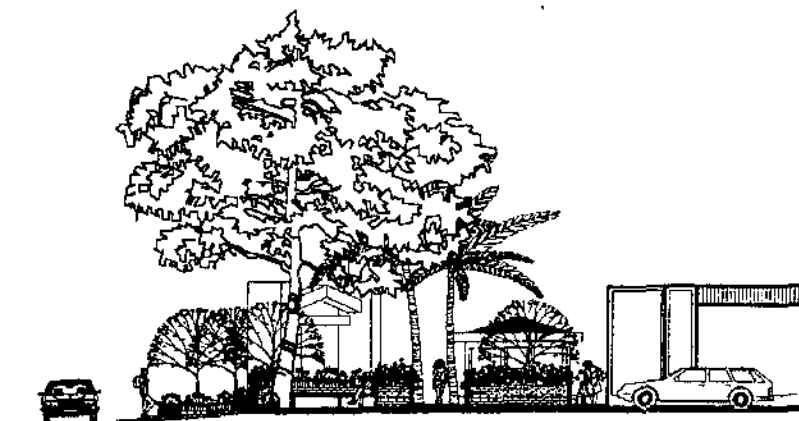
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	PLANTA DE CONJUNTO PARQUE GUAYACÁN

SISTEMA RECREATIVO URBANO	UBICACIÓN:	Área Comunal Escolar
PROYECTO:	COMPLEMENTO 1	

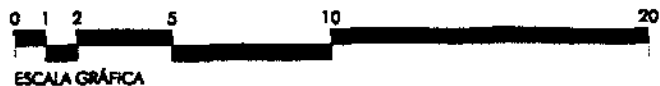
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
01	05



ELEVACIÓN NORTE DE PARQUE GUAYACÁN



ELEVACIÓN OESTE DE PARQUE GUAYACÁN



ESCALA GRÁFICA

NORTE	
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	ELEVACIONES PARQUE GUAYACÁN
SISTEMA RECREATIVO URBANO	UBICACIÓN: Área Comunal Escolar
PROYECTO: COMPLEMENTO 1	
FARUSAC	
DISEÑO: HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
02	05



FECHA:
FEB. 2002

ESCALA:
GRÁFICA

CONTENIDO:
ELEVACIONES.
PARQUE GUAYACÁN

SISTEMA RECREATIVO URBANO

PROYECTO:
COMPLEMENTO 1

UBICACIÓN:
Área Comunal Escolar

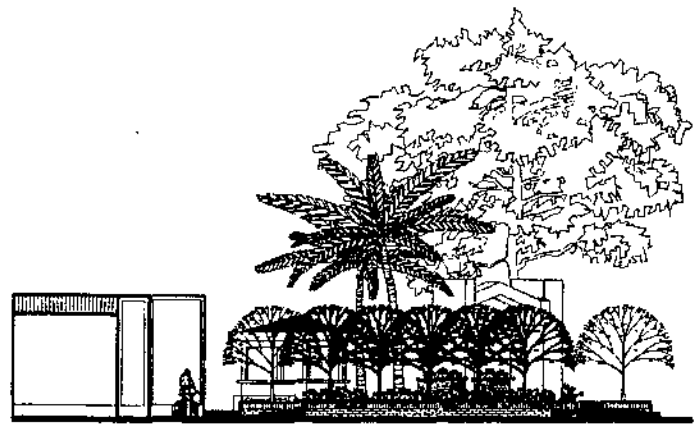
FARUSAC

DISENO:
HILDA V.
OROZCO

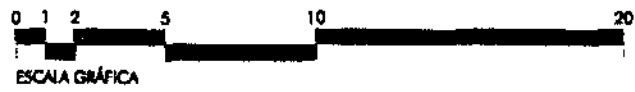
HOJA:
03 05



ELEVACIÓN SUR DE PARQUE GUAYACÁN



ELEVACIÓN ESTE DE PARQUE GUAYACÁN



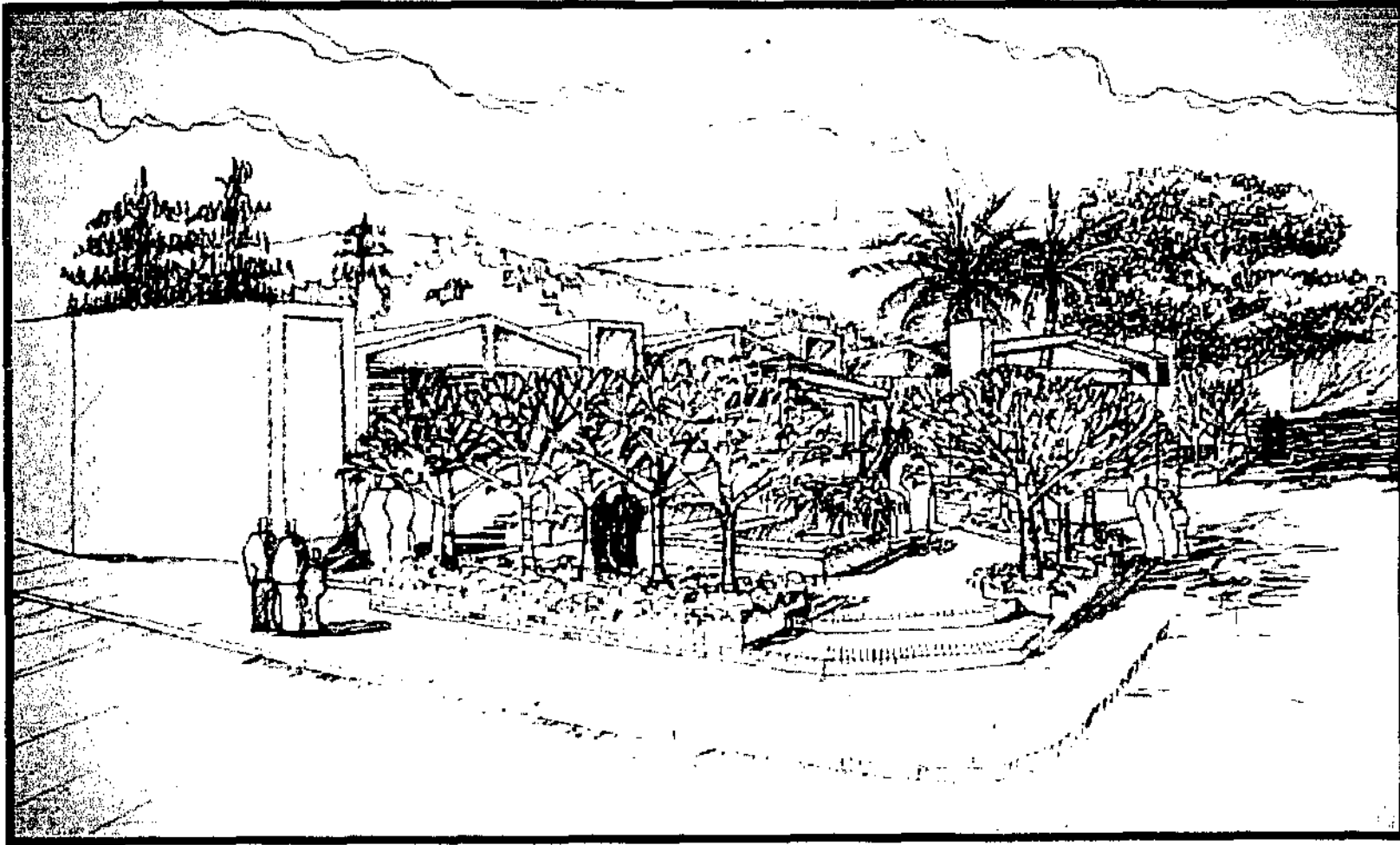


FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA

CONTENIDO:	PERSPECTIVA DEL PARQUE GUAYACÁN
------------	---------------------------------

SISTEMA RECREATIVO URBANO	
PROYECTO:	UBICACIÓN:
COMPLEMENTO 1	Área Comunal Escolar

FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
04	05



PERSPECTIVA PARQUE GUAYACÁN



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso



SISTEMA RECREATIVO URBANO							
8.4.1. COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO							
TIPO: COMPLEMENTO 1							
PROYECTO: PARQUE GUAYACÁN							
UBICACIÓN: ÁREA COMUNAL ESCOLAR							
RENGLÓN	DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL
A	TRABAJOS PRELIMINARES	1 Bodega y guardanfa	1.00	U	2,464.06	2,464.06	
		2 Letrina provisional	1.00	U	558.00	558.00	
		3 Limpieza y nivelación del terreno	499.00	M2	9.11	4,547.89	7,569.95
B	ARCO DE ENTRADA	1 Levantado de block con cimentación y acabado de repello, cernido y pintura	1.00	Global	7,380.00	7,380.00	7,380.00
C	JARDINERAS	1 Jardineras de ladrillo tubular H=0.50m	60.00	M2	100.00	6,000.00	6,000.00
D	MOBILIARIO URBANO	1 Basureros de metal	6.00	U	250.00	1,500.00	
		2 Casetas telefónicas (conducción telefónica)	2.00	U	150.00	300.00	
		3 Bancas de concreto con acabado cernido	18.00	U	250.00	4,500.00	6,300.00
E	CASETA DE VENTAS	1 Base para caseta metálica publicitaria e instalaciones de plomería, drenajes y eléctrica.	1.00	U	1,000.00	1,000.00	1,000.00
F	PISOS	1 Fundición de piso 0.05 acabado cernido	66.00	M2	55.66	3,673.36	
		2 Gradas de concreto sobre suelo	46.00	ML	43.92	2,020.23	
		3 Piso de concreto estampado t=0.05	235.00	M2	58.89	13,839.39	19,532.98
G	PLOMERÍA	1 Acometida para agua potable	1.00	U	1,270.39	1,270.39	
		2 Tubería PVC 1" enterrada	73.00	M	14.94	1,090.47	
		3 Chorros 1/2"	4.00	U	89.36	357.42	2,718.28
H	DRENAJES	1 Cajas reposaderas	7.00	U	196.20	1,373.42	
		2 Tubería PVC 6" enterrada	40.00	M	138.60	5,543.89	6,917.31
I	ELECTRICIDAD	1 Acometida + caja socket + tablero	1.00	U	2,215.26	2,215.26	
		2 Reflector doble + switch	7.00	U	189.83	1,328.78	
		3 Tubería PVC eléctrica enterrada	55.00	M	19.47	1,070.69	4,614.73
J	OBRA EXTERIOR	1 Banqueta exterior 0.10 sin refuerzo	110.00	M2	53.99	5,939.01	
		2 Bordillo 0.10x0.25 sin refuerzo	65.00	M	51.54	3,350.17	
		3 Engramado sobre base de material orgánico	66.00	M2	12.41	819.13	10,108.30
K	VARIOS	1 Limpieza final	499.00	M2	2.14	1,065.37	1,065.37
TOTAL							73,206.91

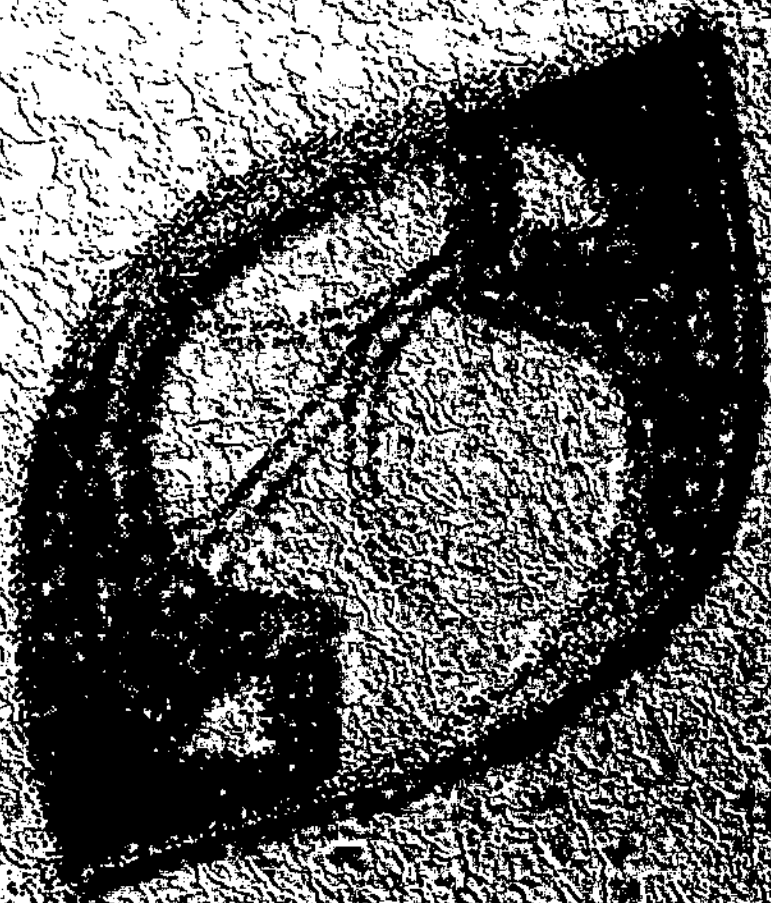
Los costos unitarios incluyen desperdicios, imprevistos y prestaciones laborales.

FECHA:	FEB. 2002	ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:			
COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO COMPLEMENTO 1			

SISTEMA RECREATIVO URBANO	
PROYECTO:	UBICACIÓN:
COMPLEMENTO 1	Área Comunal Escolar

FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
05	05

Sistema Recreativo Urbano

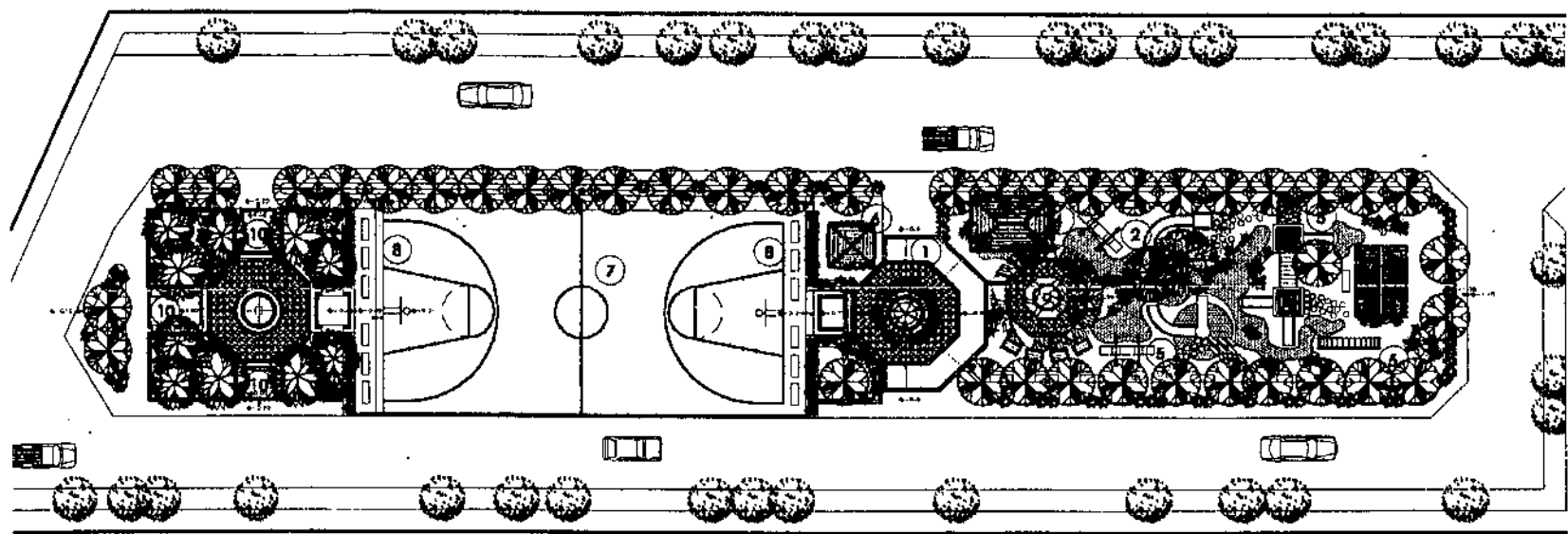


3.5 Proyecto: Complemento 2
Remodelación Parque Ascensión



FECHA: FEB. 2002
 ESCALA: GRÁFICA

CONTENIDO:
 PLANTA DE CONJUNTO
 PARQUE ASCENSIÓN



PLANTA DE CONJUNTO PARQUE ASCENSIÓN

- 1 PLAZA PRINCIPAL
- 2 ÁREA DE JUEGOS INFANTILES
- 3 ÁREA DE ESTAR DE PADRES
- 4 SERVICIO SANITARIO INFANTIL
- 5 ÁREA VERDE Y CAMINAMIENTOS
- 6 CASETA DE VENTAS
- 7 CANCHA DE BALONCESTO
- 8 ÁREA DE BANCAS
- 9 PLAZA RECREACIÓN PASIVA
- 10 ÁREAS DE ESTAR Y JARDINES
- 11 CUARTO DE BOMBAS EXISTENTE



SISTEMA RECREATIVO URBANO
 PROYECTO: COMPLEMENTO 2
 UBICACIÓN: Parque Ascensión

FARUSAC
 DISEÑO: HILDA V. OROZCO
 HOJA: 01 09



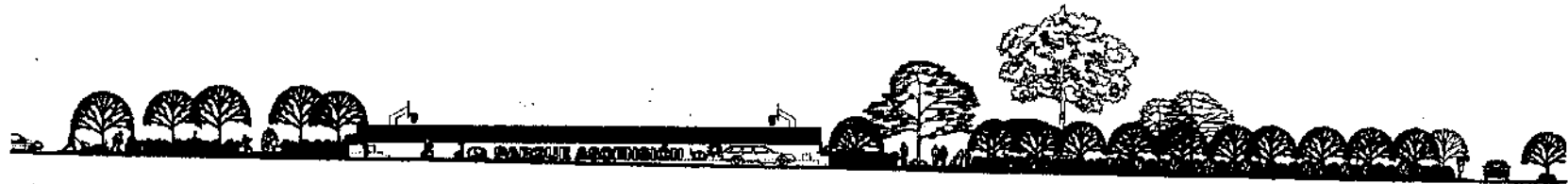
FECHA:
FEB. 2002
ESCALA:
GRÁFICA

CONTENIDO:
ELEVACIONES
PARQUE ASCENSIÓN

SISTEMA RECREATIVO URBANO
PROYECTO:
COMPLEMENTO 2
UBICACIÓN:
Parque Ascensión

FARUSAC
DISEÑO:
HILDA V.
OROZCO

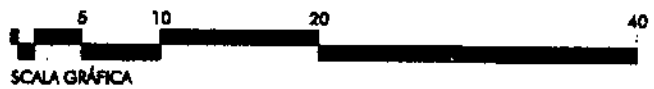
HOJA:
02 09



ELEVACIÓN ESTE DE PARQUE ASCENSIÓN



ELEVACIÓN SUR DE PARQUE ASCENSIÓN





ELEVACIÓN OESTE DE PARQUE ASCENSIÓN

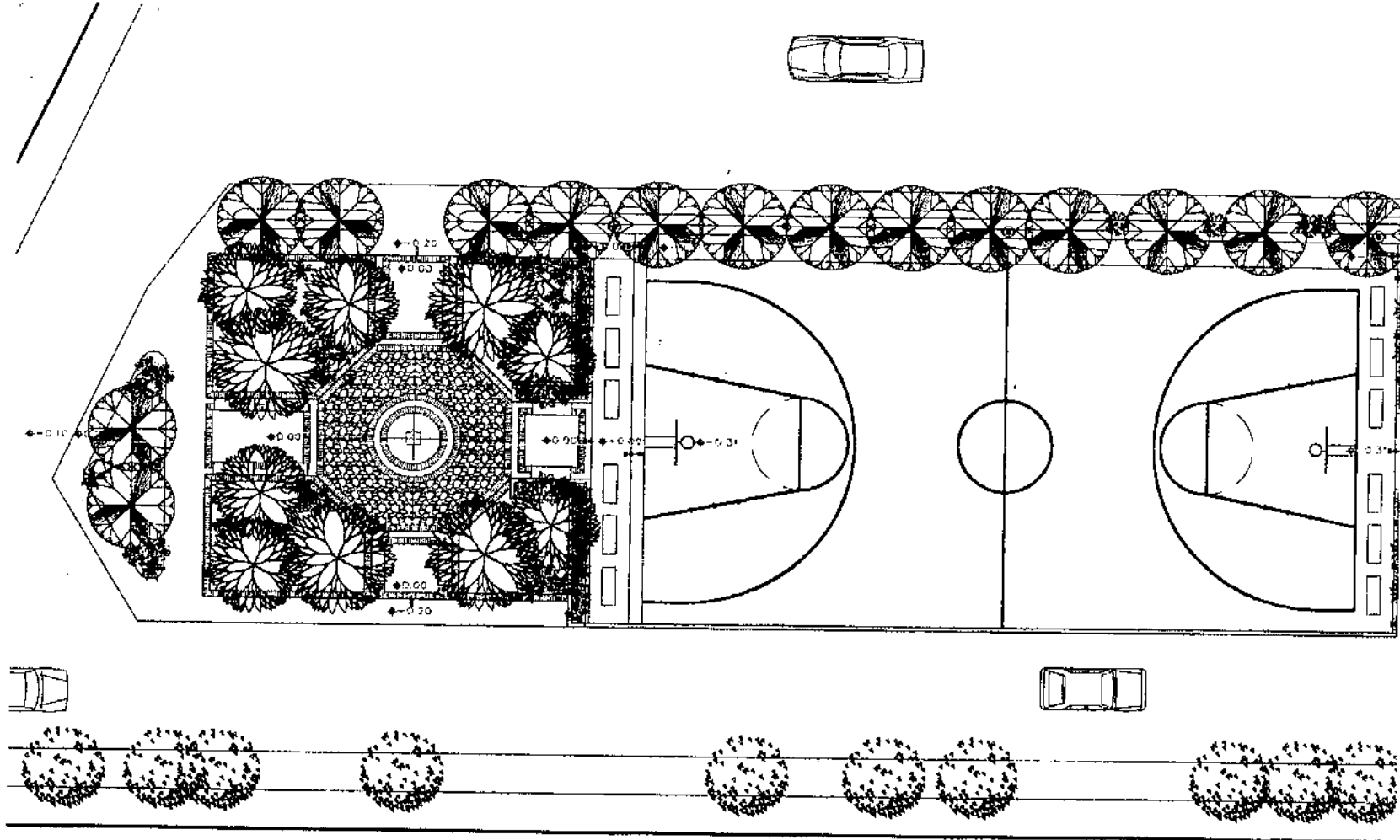


ELEVACIÓN NORTE DE PARQUE ASCENSIÓN

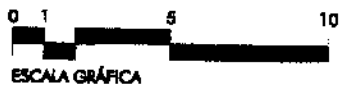



SCALA GRÁFICA

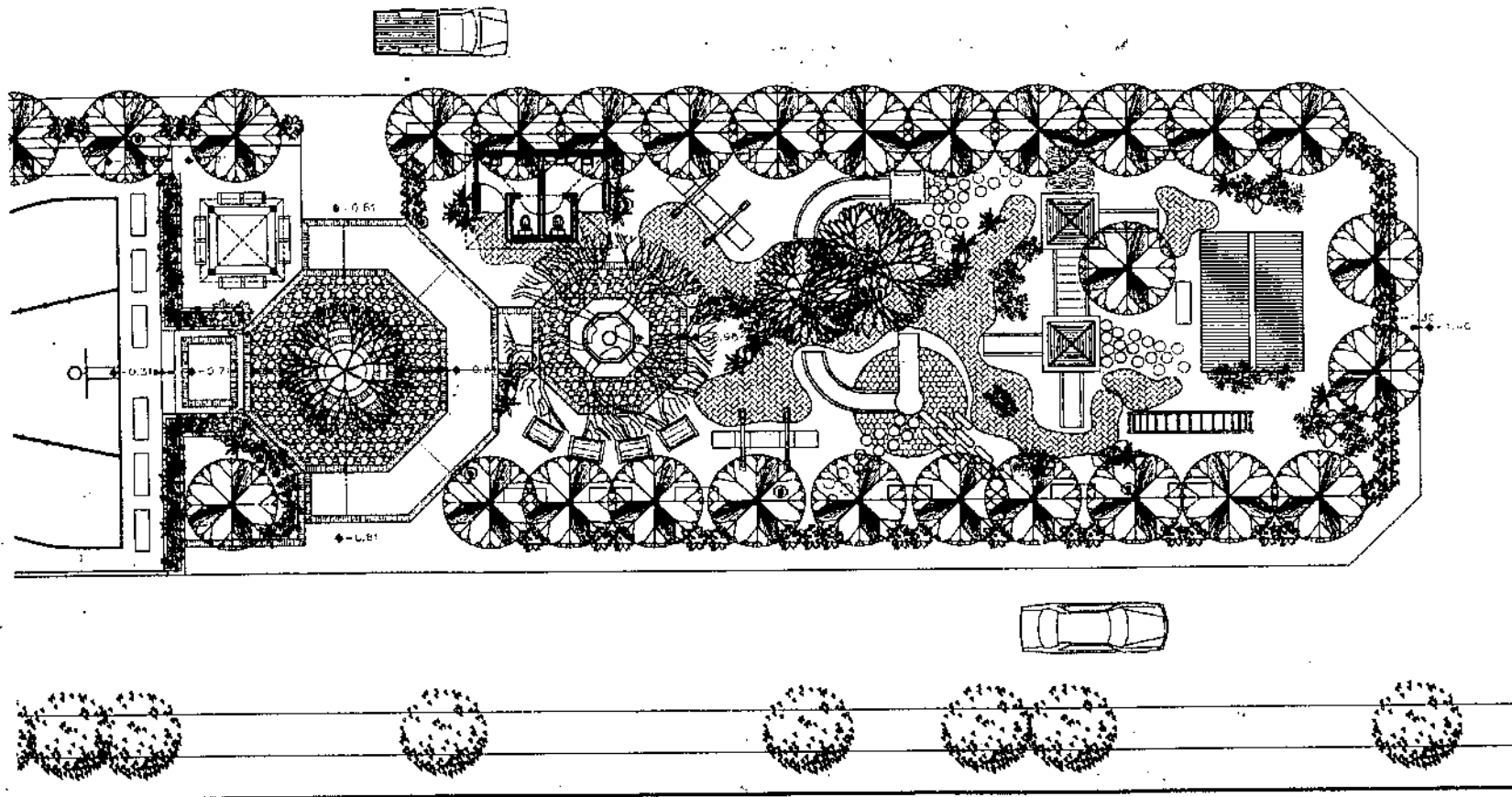
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	ELEVACIONES PARQUE ASCENSIÓN
SISTEMA RECREATIVO URBANO PROYECTO: COMPLEMENTO 2 UBICACIÓN: Parque Ascensión	
FARUSAC	
DISEÑO:	
HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
03	09



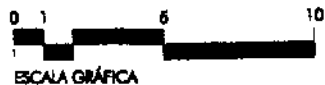
PLANTA ÁREA DE RECREACIÓN PASIVA Y ACTIVA



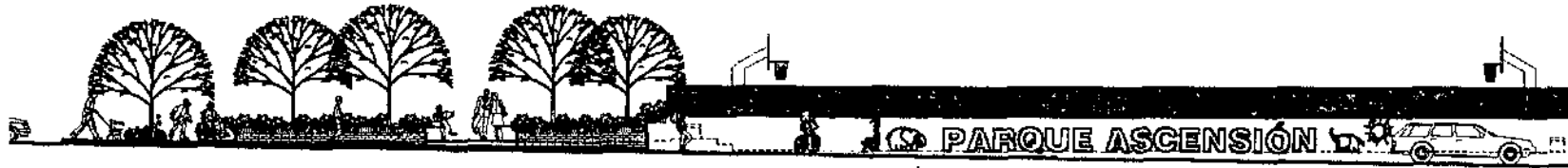
CONTENIDO:		FECHA:		
PLANTA ÁREA DE RECREACIÓN PASIVA Y ACTIVA		FEB. 2002	ESCALA:	GRÁFICA
SISTEMA RECREATIVO URBANO		COMPLEMENTO 2		
PROYECTO:	UBICACIÓN:	Parque Ascensión		
FARUSAC				
DISEÑO:				
HILDA V. OROZCO				
HOJA:				
04	09			



PLANTA ÁREA DE PLAZA Y RECREACIÓN INFANTIL



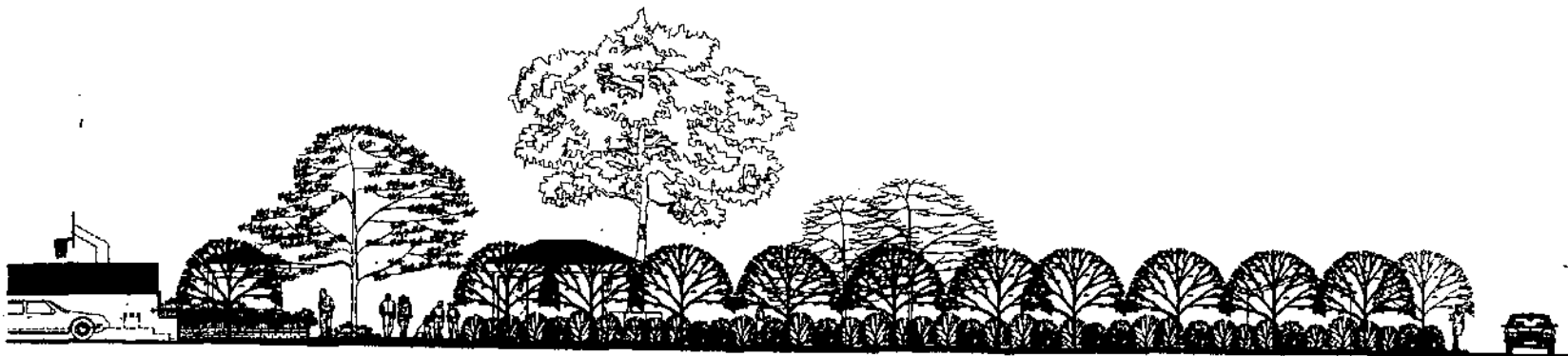
SISTEMA RECREATIVO URBANO PROYECTO: COMPLEMENTO 2		UBICACIÓN: Parque Ascensión	
		FARUSAC	
CONTENIDO: PLANTA ÁREA DE PLAZA Y RECREACIÓN INFANTIL		FECHA: FEB. 2002	ESCALA: GRÁFICA
05	09	HOJA:	
DISEÑO: HILDA V. OROZCO		HOJA:	



ELEVACIÓN ESTE DE ÁREA DE RECREACIÓN PASIVA Y ACTIVA



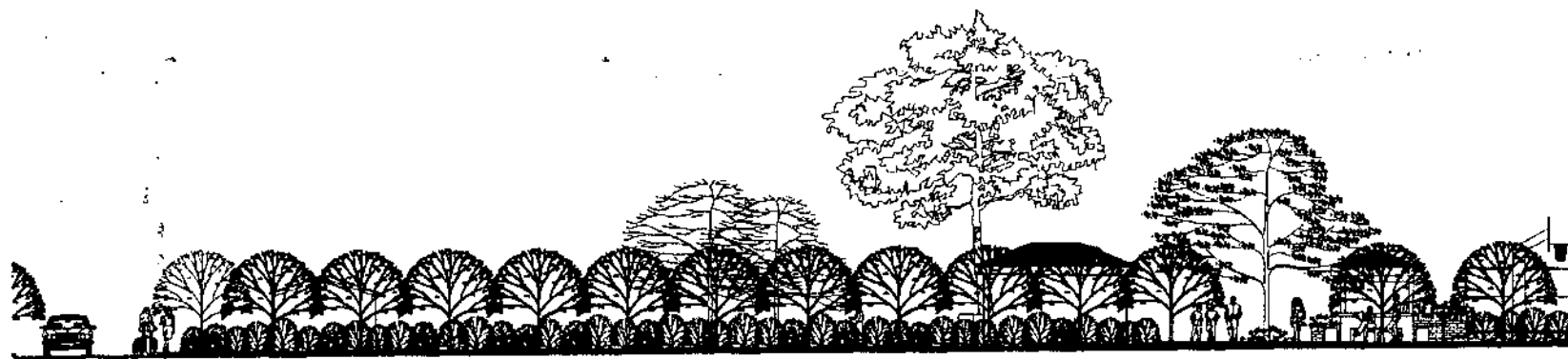
ELEVACIÓN SUR DE ÁREA DE RECREACIÓN PASIVA



ELEVACIÓN ESTE DE PLAZA Y ÁREA DE RECREACIÓN INFANTIL



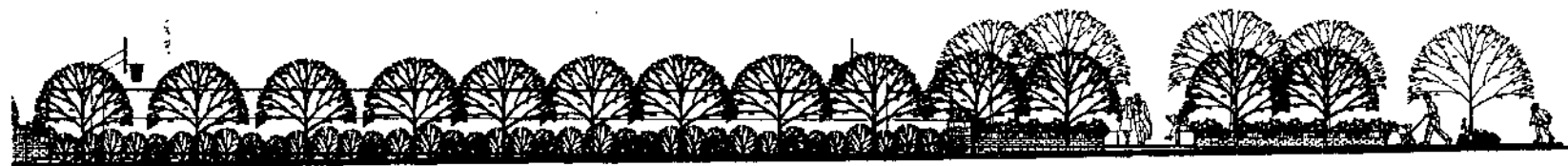
FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	GRÁFICA
CONTENIDO:	ELEVACIONES ÁREA DE RECREACIÓN PASIVA Y ACTIVA
SISTEMA RECREATIVO URBANO	UBICACIÓN: Parque Ascensión
PROYECTO: COMPLEMENTO 2	
FARUSAC	
DISEÑO: HILDA V. OROZCO	
HOJA:	
06	09



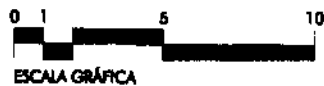
ELEVACIÓN OESTE DE PLAZA Y ÁREA DE RECREACIÓN INFANTIL



ELEVACIÓN NORTE DE ÁREA DE RECREACIÓN INFANTIL



ELEVACIÓN OESTE DE RECREACIÓN PASIVA Y ACTIVA



FECHA:

FEB. 2002

ESCALA:

GRÁFICA

CONTENIDO:

ELEVACIONES ÁREA DE PLAZA Y RECREACIÓN INFANTIL

SISTEMA RECREATIVO URBANO

UBICACIÓN:

Parque Ascensión

PROYECTO:

COMPLEMENTO 2

FARUSAC

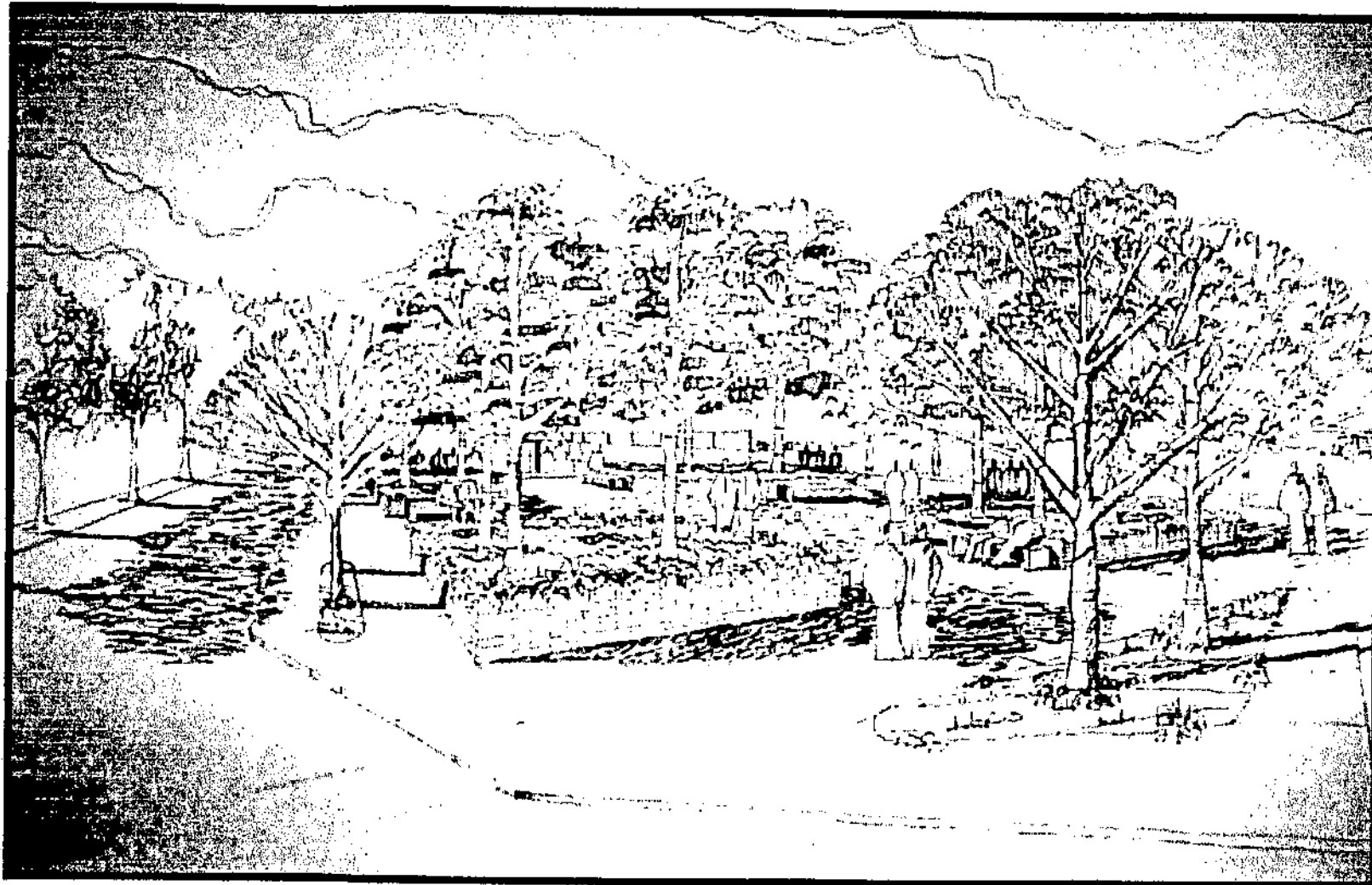
DISENO:

HILDA V. OROZCO

HOJA:

07

09



PERSPECTIVA PARQUE ASCENSIÓN

FECHA:	FEB. 2002
ESCALA:	
GRÁFICA:	
CONTENIDO:	PERSPECTIVA DEL PARQUE ASCENSIÓN
SISTEMA RECREATIVO URBANO	UBICACIÓN: Parque Ascensión
PROYECTO: COMPLEMENTO 2	
FARUSAC	
DISENO:	HILDA V. OROZCO
HOJA:	
08	09



SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guastatoya, El Progreso

SISTEMA RECREATIVO URBANO 8.5.1. COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO

TIPO: COMPLEMENTO 2

PROYECTO: REMODELACIÓN PARQUE ASCENSIÓN

UBICACIÓN: PARQUE ASCENSIÓN

REGLÓN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL		
A	TRABAJOS PRELIMINARES	1	Bodega y guardanía	1.00	U	2,464.06	2,464.06	
		2	Letrina provisional	1.00	U	558.00	558.00	
		3	Limpieza y nivelación del terreno	1,184.00	M2	9.11	10,790.98	13,813.04
B	MÓDULO DE SANITARIOS	1	Construcción de block con repello, cernida y pintura azulejo interior, artefactos sanitarios e instalaciones, cubierta con estructura metálica y lámina duralita.	12.90	M2	1,000.00	12,900.00	12,900.00
		1	Jardineras de ladrillo tubular H=0.65m	128.00	M2	100.00	12,800.00	12,800.00
D	CASETA DE VENTAS	1	Base para caseta metálica publicitaria e instalaciones de plomería, drenajes y eléctrica.	1.00	U	1,000.00	1,000.00	1,000.00
E	CANCHA DE BALONCESTO	1	Nivelación de piso de cancha y pendiente	383.00	M2	30.11	11,533.66	
		2	Pintura general de cancha y líneas de saque	383.00	10M2	102.16	3,912.65	
		3	Muro perimetral con malla metálica	37.00	M2	160.00	5,920.00	16,038.31
F	MOBILIARIO URBANO	1	Basureros	14.00	U	250.00	3,500.00	
		2	Casetas telefónicas (conducción telefónica)	2.00	U	150.00	300.00	
		3	Bancas de concreto con acabado cernido	18.00	U	250.00	4,500.00	8,300.00
G	JUEGOS INFANTILES	1	Tubos de concreto 30" pintados	4.00	U	200.00	800.00	
		2	Sube y baja de metal con base de concreto	2.00	U	900.00	1,800.00	
		3	Pasamanos de metal	1.00	U	1,200.00	1,200.00	
		4	Volcán de concreto y piedra con resbaladero	1.00	U	2,000.00	2,000.00	
		5	Cubo de concreto con resbaladero	1.00	U	1,200.00	1,200.00	
		6	Cobaña con varios resbaladeros	1.00	U	2,500.00	2,500.00	9,500.00
H	PISOS	1	Fundición de piso 0.05 acabado cernido	35.00	M2	55.66	1,948.00	
		2	Gradas de concreto sobre suelo	46.00	ML	43.92	2,020.23	
		3	Piso de concreto estampado t=0.05	147.50	M2	58.89	8,686.42	12,654.65
I	PLOMERÍA	1	Acometida para agua potable	2.00	U	1,270.39	2,540.78	
		2	Tubería PVC 1" enterrada	200.00	M	14.94	2,987.60	
		3	Chorros 1/2"	10.00	U	89.36	893.55	6,421.93
J	DRENAJES	1	Cajas reposaderas	10.00	U	196.20	1,962.03	
		2	Tubería PVC 6" enterrada	105.00	M	138.60	14,552.71	16,514.74
K	ELECTRICIDAD	1	Acometida + caja socket + tablero	2.00	U	2,215.26	4,430.52	
		2	Reflector doble + switch	14.00	U	189.83	2,657.56	
		3	Tubería PVC eléctrica enterrada	110.00	M	19.47	2,141.37	9,229.46
L	OBRA EXTERIOR	1	Banqueta exterior 0.10 sin refuerzo	271.00	M2	53.99	14,631.56	
		2	Bordillo 0.10x0.25 sin refuerzo	186.00	M	51.54	9,586.63	
		3	Engramado sobre base de material orgánico	414.00	M2	12.41	5,138.15	29,356.34
M	VARIOS	1	Limpieza final	1,567.00	M2	2.14	3,345.55	3,345.55
TOTAL						151,874.00		

Los costos unitarios incluyen desperdicios, imprevistos y prestaciones laborales.

FECHA: FEB. 2002

ESCALA:

GRÁFICA

CONTENIDO:
 COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO
 COMPLEMENTO 2

SISTEMA RECREATIVO URBANO
 PROYECTO: COMPLEMENTO 2

UBICACIÓN: Parque Ascensión

FARUSAC
 DISEÑO: HILDA V. OROZCO
 HOJA: 09 / 09



8.6 PROGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Se ha elaborado el diseño arquitectónico de los tres proyectos que conforman el Sistema Recreativo, adjuntándose a ellos sus respectivos costos de construcción, los cuales fueron determinados de acuerdo a los precios promedio de materiales y mano de obra del Municipio de Guastatoya, siendo importante considerar la fluctuación de los mismos, ya que ellos representan la base de las etapas de construcción del proyecto, para que su ejecución sea viable.

PRIMERA ETAPA:

PARQUE GUAYACÁN:

- En esta primera etapa se contempla la construcción del Parque Guayacán, que con sus plazas, caminamientos, bancas y jardines, responden a la recreación pasiva, complementando, así, las actividades de recreo estudiantil, descanso y relación social.

CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO URBANO

- Es en esta primera etapa se contempla la reforestación del 50% del terreno, lo cual se gestionará ante el Instituto Nacional de Bosques, INAB, y posteriormente, de acuerdo al desarrollo gradual del proyecto, se reforestará el 50% restante.
- Durante esta etapa, se inicia la construcción de una parte del área deportiva conformada por una cancha de baloncesto, una de voleibol y sus respectivos graderíos, además, la cancha de fútbol de entrenamiento y sus graderíos y el área de piscina con su módulo de sanitarios. Estas áreas permitirán la práctica, no solo de actividades recreativas, sino también, de educación física y eventos deportivos.
- Para el área de recreación se construirán los módulos de chumtasqueras con sus plazas, caminamientos y áreas verdes.
- Para el adecuado funcionamiento del proyecto, se contempla la construcción del módulo administrativo y del cuarto de máquinas del área de mantenimiento, además, el área de carga y descarga y el estacionamiento de agentes y usuarios con su respectiva garita de control de ingreso.
- Los ingresos peatonales, plazas de distribución, caminamientos, rampas y gradas que comuniquen entre sí a los distintos sectores que conforman esta

etapa y las jardinizaciones y áreas verdes necesarias, serán también, realizadas en esta primera fase.

SEGUNDA ETAPA:

CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO URBANO

- En esta segunda etapa se contempla la continuación constructiva del área deportiva, la cual incluye una cancha de baloncesto y una de voleibol con sus respectivos graderíos y el módulo de sanitarios.
- Para cubrir el aspecto cultural, se inicia la construcción del módulo de talleres de manualidades y arte con sus respectivos sanitarios, bodega y oficina administrativa.
- Se contempla, además, las plazas, caminamientos, gradas y rampas que comuniquen estas nuevas áreas y las áreas jardinizadas que permitan el confort visual y ambiental de las instalaciones.

PARQUE ASCENSIÓN:

- En esta etapa se contempla la remodelación del Parque Ascensión, ya que sus instalaciones de recreación infantil, activa y pasiva benefician enormemente a este sector urbano.

TERCERA ETAPA:

CENTRO RECREATIVO Y DEPORTIVO URBANO

- La tercera etapa incluye la construcción del gimnasio como área deportiva y cultural, que atenderá las necesidades de la población total proyectada.
- El módulo de servicios al público que complementa las actividades deportivo/recreativas del proyecto y la cafetería, se realizan en esta etapa.
- Para la actividad de recreación, se contempla la construcción del módulo de recreación bajo techo y su interconexión con los talleres mediante corredores, gradas y rampas de comunicación, además, se contempla la construcción de los juegos infantiles que complementan los ya existentes, comunicados entre sí mediante caminamientos y rodeados por área verde, con sanitarios y área para padres.
- Para lograr un adecuado mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones se construirá finalmente el módulo de mantenimiento.
- Se consideran las circulaciones y jardinización necesaria para esta etapa.



VII. CONCLUSIONES GENERALES

1. La recreación pretende abarcar el bienestar de la persona en sus diferentes etapas, tomando en cuenta los aspectos físicos, mentales, sociales y ambientales que la afectan y, de igual manera, a la comunidad en la que se desenvuelve.
2. Es importante considerar la sistematización propuesta, con el fin de que, tanto el área urbana como las áreas rurales del Municipio, puedan disfrutar del beneficio de las instalaciones recreativas y deportivas propuestas, según planificación de servicios, jerarquía de equipamiento y centros poblados
3. El objetivo principal de este trabajo es proveer una planificación de espacios específicos para la recreación, que atienda las necesidades de recreo y esparcimiento de la población urbana y su área de influencia, cuya propuesta responda a las posibilidades del Municipio, para lo cual se realiza un estudio de localización de los sitios de acuerdo con la disponibilidad física y ubicación.
4. La asistencia y atención por medio de sus instalaciones debe ser integral y coordinada en los diferentes establecimientos que conforman el sistema recreativo. Es necesario la formulación de planes y políticas, así, como, la organización de grupos de trabajo que respondan a las necesidades de los usuarios y permitan el desarrollo de sus actividades.
5. Las condiciones climáticas prevalecientes ejercen una marcada influencia en las aficiones y preferencias de los usuarios, así como en el desarrollo de las mismas, por lo cual representa un factor importante de analizar y determinante para el diseño de las instalaciones.
6. Gran parte de la población de las diferentes edades no ha recibido adecuada atención recreativa, por ello, es necesario promover diversas actividades y programas de índole recreativo, deportivo y cultural enfocadas a mejorar el desarrollo físico, mental y emocional de la población.
7. El déficit recreativo prevaleciente logra resolverse de forma parcial con la propuesta planteada, representando ello, buen inicio en la lucha contra el ocio y la vagancia de los jóvenes y la sana distracción de la sociedad en general.

8. La conclusión del Sistema Urbano propuesto, se desarrolla mediante la planificación de los proyectos recreativos, cuyas propuestas de diseño arquitectónico son el resultado del análisis de las características cualitativas y cuantitativas de la población urbana de Guastatoya, departamento de El Progreso.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Para la promoción, organización y coordinación de actividades y programas recreativos, deportivos y culturales, es importante considerar los programas desarrollados, actualmente, por el Ministerio de Cultura y Deportes, así como los aportes del sector institucional y de la comunidad en general.
2. Se deben tomar los criterios de diseño, generales y particulares, propuestos en el presente estudio para el desarrollo de las propuestas arquitectónicas.
3. Se deben tomar en cuenta los estándares y normas existentes para el desarrollo de instalaciones para la educación física, recreación y deporte.
4. Las autoridades municipales y la población, en general, deben tomar conciencia de los derechos y necesidades que tiene la comunidad de participar, activamente, en el desarrollo de actividades recreativas y deportivas aptas para cada grupo etéreo, para obtener un adecuado desarrollo como ser humano y ente social.
5. Considerar el desarrollo del Sistema Recreativo Urbano ya que, éste, contribuye al bienestar comunitario, el cual puede ser financiado por diversas instituciones, principalmente, por la Municipalidad de Guastatoya, el Consejo Nacional del Deporte, Educación Física y la Recreación (CONADER) coordinador interinstitucional entre el Ministerio de Cultura y Deportes, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala y el Comité Olímpico Nacional, el cual coordina programas, procesos y relaciones entre las actividades mencionadas y por la comunidad en general, entre otros.



IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Alvarez Klee, R. L. "Parque zoológico regional Las Verapaces". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1994.
2. Ariola Alegría, Juan Fernando. "Planificación del equipamiento y servicios públicos para la ciudad de El Progreso". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1983.
3. Arenales García, Elena Patricia. "Centro Cultural de Coatepeque". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1991.
4. Arredondo Camey, Carlos Humberto. "Planificación de parques recreativos para San Marcos". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1990.
5. Bazant, Jan. "Manual de criterios de diseño urbano". México. Editorial Trillas. 4ª. Edición. 1991.
6. Biblioteca ATRIUM de la Construcción. "Proyectos de Obras Singulares". Volumen 4. Editorial Océano/Centrum.
7. Chew Gutiérrez, Karim. "Centro Deportivo Guastatoya, El Progreso". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1991.
8. Colección Verás. "Guatemala: el corazón del mundo maya". Guatemala. Artemis Edinter. 1995.
9. Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala. "Plan nacional de instalaciones para educación física, recreación y deporte". Guatemala. 1991.
10. Crane-Dixon. "Espacios deportivos cubiertos". México. 1996.
11. Cullán Ramírez, Yolanda. "Unidad turística Los Esclavos, Cuilapa, Santa Rosa". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1995.
12. De León Villagrán, José Martín. "Parque Urbano para la ciudad de Quetzaltenango". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1994.
13. De Paz Gómez, Antonio Ezequiel. "Centro Regional de promoción cultural y deportiva". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1990.
14. Fomento de Hipotecas Aseguradas FHA. "Normas de planificación y construcción para casos proyectados". Guatemala. 1987.
15. Herrera, Tania & Osorio, Zoila. "Centro Geriátrico integral para Guastatoya, El Progreso". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1994.
16. INFONAVIT. "Manual para el diseño bioclimático y ecotécnicas en conjuntos habitacionales". México. 1985.
17. Instituto Nacional de Estadística. "Características generales de población y habitación". Departamento de El Progreso. Censo 1994.
18. Instituto Nacional de Estadística. "Encuesta Nacional Sociodemográfica". Volumen II. 1990.
19. Maldonado del Cid, Delfino Elizabeth. "Vegetación en el diseño arquitectónico como control ambiental". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1991.
20. Méndez Rodríguez, Ana Beatriz. "Parques Ecológicos en la Ciudad de Guatemala". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1994.
21. Micheo López, César Estuardo. "Terminal de buses y Mercado para Guastatoya, El Progreso". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1991.
22. Ministerio de Trabajo y Previsión Social. "Boletín de estadísticas del trabajo". 1997 - 1998.
23. Neufert, Ernst. "El arte de proyectar en arquitectura". Barcelona, España. Editorial Gustavo Gilli S.A. 12ª. Edición. 1980.
24. Oliva Hurtarte, Julio Arturo. "Diseño climático para edificaciones en la zona seca Oriental del país". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1982.



25. Pérez Hidalgo, Leonardo. "Plan de desarrollo sostenido de la recreación en el Municipio de Huehuetenango". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1994.
26. Plazola Cisneros, Alfredo. "Arquitectura Deportiva". Editorial Limusa. 4ª. Edición. 1982.
27. Ramírez De León, Mario Raúl. "Parque Urbano de recreación cultural de Retalhuleu". Tesis de grado. Facultad de Arquitectura. USAC. 1993.
28. Sistema de las Naciones Unidas en Guatemala PNUD. "Guatemala: los contrastes del desarrollo humano". Edición 1998.
29. Schmitt, Heinrich. "Tratado de Construcción". Barcelona, España. Editorial Gustavo Gilli, S.A. 6ª. Edición. 1980.
30. UNICEF. "Guía de juegos infantiles". Jugando y Creciendo. Ideas para su construcción. Guatemala. Editorial Piedra Santa. 1983.
31. Vera Guardia, Carlos. "Deporte para todos". II Congreso Nacional del deporte y la recreación. 1991.
32. Vera Guardia, Carlos. "Planificación de instalaciones para educación física, deporte y recreación". ICHPER/UNESCO. 1985.
33. Write, Edward. "Manual de conceptos y formas arquitectónicas". México. Editorial Trillas. 3ª. Edición. 1988.



Anexos

SISTEMA RECREATIVO URBANO Ciudad de Guatemala, El Progreso

X. ANEXOS ÁREAS Y RENDIMIENTOS PARA INSTALACIONES DE EDUCACIÓN FÍSICA. Anexo No.1

Grupo Etario	Instalación	Código	Área M ²	Rendimiento		Rango de Poblaciones							
				Mínimo	Máximo	1,000-1,999	2,000-4,999	5,000-9,999	10,000-19,999	20,000-29,999	30,000-49,999	50,000-149,999	1,000,000-1,999,999
0-6	Área Gimnasia Infantil	E.1	82	120	270	0	1	1	2	3	4	13	177
7-12	A. Gim. Escolar Primaria	E.2	450	360	1,250	0	1	1	3	4	6	18	245
13-18	A. Gim. Escolar Secundaria	E.3	450	360	1,250	0	1	1	1	2	3	9	123
7-12	A. Dep. Menor Primaria	E.4	540	240	1,250	1	1	1	3	4	6	18	245
13-18	A. Dep. Menor Secundaria	E.5	540	240	1,250	0	1	1	1	2	3	9	123
7-12	A. Dep. Mayor Primaria	E.6	6,600	240	1,250	1	1	1	3	4	6	18	245
13-18	A. Dep. Mayor Secundaria	E.7	12,800	480	2,500	0	0	1	1	1	2	5	62
>19	A. Gimnasia Comunal	E.8	278	160	320	0	0	0	1	1	2	5	60
7-12	Piscina Escolar Primaria	E.9	750	1,600	3,200	0	0	0	1	1	2	7	96
13-18	Piscina Escolar Secundaria	E.10	750	1,600	3,200	0	0	0	0	1	1	4	48

FUENTE: Elaboración propia basada en la Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de la CDAG. Año 1988.

ÁREAS Y RENDIMIENTOS PARA INSTALACIONES DE RECREACIÓN. Anexo No.2

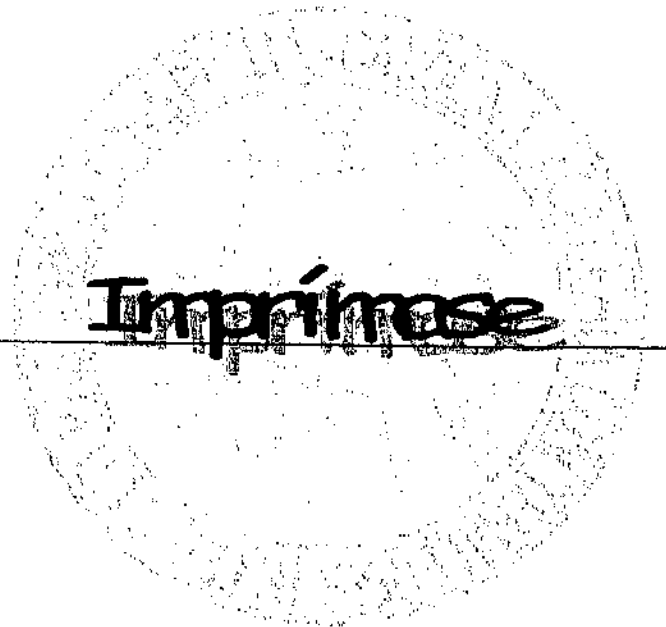
Grupo Etario	Instalación	Código	Área M ²	Rendimiento Semana		Rango de Poblaciones							
				Mínimo	Máximo	1,000-1,999	2,000-4,999	5,000-9,999	10,000-19,999	20,000-29,999	30,000-49,999	50,000-149,999	1,000,000-1,999,999
0-4	Parque Infantil I	R.1	800	160	240	1	1	1	3	4	7	20	268
5-6	Parque Infantil II	R.2	1,260	120	180	1	1	1	2	2	4	12	164
7-12	Parque Infantil III	R.3	2,320	160	240	1	1	1	3	4	7	20	269
>4	Área Verde	R.4	3,300	200	1,500	1	2	4	9	13	22	65	867
>4	Parque Urbano	R.5	38,000	14,000	42,000	0	0	0	0	1	1	2	31
>13	Área Deporte Recreativo Menor	R.6	3,300	300	800	1	1	2	4	6	10	20	401
>13	Área Deporte Recreativo Mayor	R.7	38,000	3,500	10,500	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: Elaboración propia basada en la Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de la CDAG. Año 1988.

ÁREAS Y RENDIMIENTOS PARA INSTALACIONES DE DEPORTE. Anexo No.3

Grupo Etario	Instalación	Código	Área M ²	Rendimiento		Rango de Poblaciones								
				Mínimo	Máximo	1,000-1,999	2,000-4,999	5,000-9,999	10,000-19,999	20,000-29,999	30,000-49,999	50,000-149,999	1,000,000-1,999,999	
7-49	Área Deportiva	D.1	15,000	29	120	1								
	Área Deportiva	D.2	30,000	121	300		1							
	Área Deportiva	D.3	40,000	301	600			1						
	Área Deportiva	D.4	60,000	601	1,200				1					
	Área Deportiva	D.5	81,000	1,201	1,800					1				
	Área Deportiva	D.6	129,000	1,801	3,000						1			
	Área Deportiva	D.7	229,000	3,001	9,000							1		
	Área Deportiva	D.8	740,000	9,001	30,000								1	
	Área Deportiva	D.9	1,438,000	30,000	60,000									1
	Área Deportiva	D.10	2,660,000	60,001	120,000									

FUENTE: Elaboración propia basada en la Propuesta del Plan Nacional de Instalaciones para Educación Física, Recreación y Deporte de la CDAG. Año 1988.



HILDA VIOLETA OROZCO GARCÍA
Sustentante

Arquitecto
CARLOS ENRIQUE MARTINI HERRERA
Asesor

Arquitecto
RODOLFO ALBERTO PORTILLO ARRIOLA
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Ciudad de Guatemala, febrero de 2002