

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

GUIA METODOLOGICA PARA LA PLANIFICACION Y DISEÑO DE  
ESPACIOS ABIERTOS Y RECREATIVOS EN EL AREA URBANA.

Su Aplicación en un Proyecto de Recreación.

TESIS PRESENTADA A LA COMISION DE DIRECCION Y ADMINISTRACION  
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



POR

ANA MARIA E. LOPEZ SANDOVAL

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

ARQUITECTO

NOVIEMBRE 1980

DL  
02  
T(212)

### JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Arq.	Miguel Angel Santacruz	DECANO EN FUNCIONES
Arq.	Francisco Chavarría S.	VOCAL 2
Arq.	Guillermo Roldán	VOCAL 3
Br.	Carlos Zetina	VOCAL 5
Arq.	Rolando Anleu	SECRETARIO

### TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq.	Miguel Angel Santacruz	DECANO EN FUNCIONES
Arq.	Luis Benítez B.	EXAMINADOR
Arq.	Jorge Escobar O.	EXAMINADOR
Ing.	Carlos Lemmerhofer	EXAMINADOR
Arq.	Rolando Anleu	SECRETARIO

**ASESORES:**

Arq. Roberto Morales Juárez  
Arq. Mario Rodas del Valle

**CONSULTORES:**

Arq. Inf. Wolfgang Gómez  
Ex-subdirector de Limpieza  
Municipalidad de Guatemala

Arq. Pedro Asturias M.  
Ex-director de Servicios Públicos y  
Director de Planificación  
Municipalidad de Guatemala

Ing. Héctor Centeno  
Ing. Guillermo Guzmán Chinchilla  
Ing. Luis García  
Dpto. de Ingeniería Sanitaria  
Facultad de Ingeniería

Ing. Carlos Lemmerhofer  
Jefe de la División de Estudios Geográficos  
Instituto Geográfico Nacional. I.G.N.

Lic. en Historia Natural  
Liane McMannis de Mata  
Programa de Investigación Territorial  
Facultad de Arquitectura

Dra. En Botánica  
Elfrid Pöll  
Jardín Botánico - USAC

Lic. Francisco Leal  
Catedrático de la Facultad de Arquitectura



**AGRADECIMIENTO:** *Por este medio quiero dejar constancia de mi especial agradecimiento a las siguientes personas:*

*Arq. Roberto Morales*

*Arq. Mario Rodas del Valle*

*Arq. Inf. Wolfgang Gómez*

*Arq. Pedro Asturias*

*Lic. Liane de Mata*

*Lic. Francisco Leal*

*Dra. Elfrid Pöll*

*Ing. Carlos Lemmerhofer*

*Los que con su atenta colaboración hicieron posible este trabajo.*

## **CONTENIDO**

**INTRODUCCION**

**OBJETIVOS DEL PROYECTO DE TESIS**

**FUNDAMENTOS TEORICOS**

**GUIA METODOLOGICA PARA LA PLANIFICACION Y DISEÑO DE ESPACIOS ABIERTOS Y RECREATIVOS EN EL AREA URBANA.**

**EL PROYECTO.**

**I. Definición y Alcances del Proyecto**

**II. Recopilación y Análisis de la Información**

**1. Información Preliminar**

**1.1 Factores Socio-económicos**

**1.1.1 Información sobre el cliente**

**1.1.2 Sobre los usuarios**

**1.1.3 Antecedentes históricos, sociales y culturales.**

**1.1.4 Requisitos legales, especificaciones y normas.**

**1.2 Condiciones del entorno urbano y ambiental del sitio.**

**1.2.1 Delimitación del área de estudio**

**1.2.2 Condiciones físicas y ambientales del sitio**

**i. Condiciones climáticas**

**ii. Topografía**

**iii. Tipos de suelo**

**iv. Vegetación existente**

v. Riesgos entorno-ambientales.

1.2.3 Valores estéticos y cualidades visuales.

1.2.4 Infraestructura y servicios

1.2.5 Accesibilidad

1.2.6 Uso del suelo en el área de estudio

2. Información Complementaria.

2.1 Información general sobre aspectos recreativos.

2.1.1 Sobre la recreación

2.1.2 Sobre las áreas para la recreación

2.1.3 Sobre el equipamiento para las áreas de recreación.

2.2 Información general sobre vegetación.

2.2.1 Clases de vegetación y sus usos en el diseño del paisaje.

2.2.2 Factores físicos y ambientales a tomar en cuenta al escoger la vegetación.

2.3 Elementos de complemento en el diseño del paisaje.

2.3.1 Superficies

2.3.2 Pavimentos

2.3.3 Caminamientos peatonales

2.3.4 Asientos

2.3.5 Fuentes y estanques ornamentales

2.3.6 Jardineras

2.3.7 Señales

III. Evaluación y Síntesis de la información.

3. Diagnóstico

IV. Diseño Esquemático.

4. **Filosofía y Objetivos del diseño**
5. **Programa de Diseño**
  - 5.1 Area deportiva
  - 5.2 Area de juegos infantiles
  - 5.3 Area de exhibiciones permanentes
  - 5.4 Area para juegos mecánicos pagados
  - 5.5 Area para la recreación pasiva
  - 5.6 Vivero
  - 5.7 Servicios complementarios
6. **Desarrollo de la propuesta.**
  - 6.1 Diseño de soluciones a nivel de esquemas gráficos.

## **CONCLUSIONES**

## **ANEXOS**

- Anexo 1. – Muestreo simple al azar, el método.  
– Guía para el encuestador  
– Boleta de encuesta utilizada

Anexo 2. – Las plantas, familias y especies.

Anexo 3. – Algunas sugerencias sobre sistemas constructivos para las áreas techadas en el proyecto.

## **BIBLIOGRAFIA**



**INTRODUCCION**



## INTRODUCCION

En múltiples estudios hechos anteriormente sobre el tema de áreas verdes y recreativas, se ha planteado la urgente necesidad de solucionar el creciente déficit que se tiene de las mismas. Se ha dicho que no hay suficientes áreas verdes y que las existentes están en peligro de desaparecer, lo que vendría a agravar el problema 1/

Los años han pasado y la situación no ha mejorado, por el contrario, después del terremoto de febrero de 1976, muchos de los parques que tenía la ciudad, han sido ocupados "temporalmente" para otras actividades, mercados u hospitales por ejemplo. Es por ello que es necesario seguir insistiendo en el punto, hasta lograr hacer conciencia de su importancia.

En una ciudad que está llegando al millón y medio de habitantes, las áreas verdes y recreativas existentes, son invadidas los fines de semana o días festivos, por una multitud de personas que buscan descanso y diversión, haciendo uso incluso de áreas que no han sido diseñadas para fines recreativos, por lo que presentan grandes riesgos, como puede ser el estar ubicadas en lugares de intenso tráfico automovilístico.

Actualmente, se cuenta con un espacio en proceso de recuperación por medio de un relleno sanitario, que se localiza en el barranco que sirve de colindancia a las zonas 7 y 3 a inmediaciones del Trébol. El relleno sanitario, significará la recuperación de aproximadamente 12 hectáreas de terreno.

Por las características propias de un terreno recuperado por un relleno sanitario, el uso que se de a éste, estará limitado a actividades para las que no se necesiten instalaciones o estructuras pesadas y rígidas. Es por ello que la vocación de uso de un terreno de este tipo, es fundamentalmente la de área verde y recreativa. Por otra parte, el relleno sanitario, está localizado a inmediaciones de tres de las zonas de la ciudad que tienen un déficit mayor de áreas verdes y recreativas, estas son las zonas 7, 3 y 8. 2/

Se pretende con este estudio, presentar a nivel de diseño esquemático, una propuesta que pueda ser tomada en cuenta, como un paso más en la solución del problema de las áreas verdes y recreativas, pero la utilidad primordial del estudio, estará en que en él se desarrolla e implementa un instrumento que puede ser utilizado en el diseño de áreas similares, se tra-

---

1/ Quan Chu, Víctor, "Parque Metropolitano para la Ciudad de Guatemala", Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1970.

2/ Municipalidad de Guatemala, "Esquema Director de Ordenamiento Metropolitano" (EDOM 1972-2000), Litografías Modernas S.A., pp 277

ta de la "Guía Metodológica para la Planificación y Diseño de Espacios Abiertos y Recreativos en el Area Urbana".

**OBJETIVOS DEL PROYECTO  
DE TESIS**



## **OBJETIVOS**

### **Objetivos Generales.**

- Presentar el desarrollo de una propuesta de área verde y de recreación, en un terreno en proceso de formación por relleno sanitario.
- Establecer una guía metodológica que pueda servir de instrumento en la planificación y diseño de espacios abiertos en general y de áreas recreativas en particular.

### **Objetivos Particulares.**

#### **De la investigación.**

- Recopilar y organizar la información necesaria, dentro de ciertos parámetros físicos, sociales, económicos y culturales, que nos permita llegar más fácilmente a una solución que responda adecuadamente a las necesidades de los usuarios.
- Analizar la situación de las áreas de recreación en las zonas circundantes al área de estudio, para poder establecer la necesidad que se tiene de las mismas.

#### **Del diseño.**

- Llevar a nivel de diseño esquemático, la propuesta de construcción de un área destinada a la recreación, en el terreno del relleno sanitario con su respectiva distribución, tipificación y cuantificación de espacios, según las necesidades establecidas en un programa de diseño, y definir los pasos a seguir, para que en el futuro sea llevado por la entidad responsable a nivel de proyecto y realización.

**FUNDAMENTOS  
TEORICOS**

## FUNDAMENTOS TEORICOS

Se ha considerado necesario hablar brevemente sobre algunos conceptos que tienen que ver con el tema Arquitectura del Paisaje, dentro de la cual entrarían todos los aspectos relacionados con el diseño de espacios abiertos, y por lo tanto las áreas verdes y recreativas.

Se inicia el capítulo con el "concepto" de paisaje, pasando luego a lo que se entendería por "diseño" del paisaje y llegando por último a lo que es Arquitectura del paisaje.

La idea es, por una parte, enriquecer los conocimientos que se tienen sobre el tema, y por otra, ubicar al diseño de las áreas verdes y recreativas dentro de los campos de la Arquitectura del Paisaje.

### Sobre el Paisaje.

#### El paisaje y su concepto 1/

Etimológicamente, el término paisaje, viene de país, territorio, región. Significa algo más que ese entorno físico que se mira como una postal turística, designando al lugar de las experiencias primordiales de un grupo humano determinado. "Este lugar por su especificidad termina convirtiéndose en un elemento de referencia y símbolo de identidad personal y social". Allí es donde los individuos del grupo se realizan como personas y como sociedad y para ello y en ese proceso conformaron el lugar. "País se vuelve el lugar vivido y por eso es proyección del hombre en su devenir histórico".

De la etimología podría deducirse entonces, que paisaje significaría algo así como "semejante a un país", la "imagen" de un país, de un entorno primordialmente humano, vivido, que es su referencia directa.

"El concepto de paisaje, como todo concepto es cultural y pertenece al tiempo y al espacio, al individuo y a la disciplina". Esto significa que de paisaje existe una concepción según cada idea y según los intereses de la cultura y del observador que contempla el entorno humano.

1/ Ver Naselli, César, "El diseño del paisaje", Colección Summarios, Volumen V, pp 253 y 255.



Existen varias acepciones técnicas del término: 2/

- La referencia popular: paisaje es un mundo físico natural; enorme espacio ajardinado; panorama o vista global, en general: jardinería a cualquier escala; espectáculo natural grandioso.
- La referencia pictórica: Objeto total, tomado como unidad sin distinción de partes, espectacular, particularmente plástico y bello, fundamentalmente natural y que se contempla y aprende de manera visual.
- La referencia geográfica: elenco o inventario de objetos naturales o no, sumados, que conservan su individualidad, que existen en un sitio, considerando las distintas relaciones que los vinculan.
- La referencia ecológica: sistema de los seres vivos y del sitio que ocupan, conformando un todo vitalmente equilibrado.
- La referencia económica: panorama de los usos, transformaciones y correlativas rentabilidades de los elementos físicos, naturales o no, del entorno y de las relaciones que los unen.
- La referencia psicológica: conjunto de objetos físicos, correlacionados o correlativos a un hombre usuario, con el cual tienen relaciones emocionales, sensibles y psicoactivas.
- La referencia arquitectónica: es la organización visual de los contornos que rodean la vida del hombre. Es el conjunto de espacios útiles y de sus envolventes, tratadas plásticamente, marco vegetal que rodea a los edificios. También, para muchos, ajardinamiento.

Como puede verse, "En toda noción de paisaje parece estar siempre contenida la idea de examen y análisis del entorno físico por un receptor, aunque ese examen tenga objetivos diferentes. Alguien de algún modo lo contempla y toma conciencia de lo que percibe, consistiendo en el paisaje en eso, percibido del medio".

El "sitio" considerado en alguna escala, viene a ser el soporte material del paisaje, y representa al recipiente de la

acción del hombre sobre el medio físico global.

### **El Diseño del Paisaje.**

Si seguimos en esta línea de pensamientos, desde el punto de vista del diseño, el paisaje sería un conjunto de imágenes transmisibles de un lugar, y sistematizadas, configuradas y/o seleccionadas con pautas culturales actuales en tiempo y lugar. Estas imágenes abarcarían desde el sentido uso y porqué del entorno, a las características perceptuales y existenciales del mismo, pasando por las físico-espaciales y los significados históricos que el entorno transmite del tiempo, y del lugar en el tiempo; todo ello configurado en una interpretación personalizada (la del diseñador) y calificada con valores emotivos, estéticos, sensitivos, sociales, funcionales y escalares. 3/

### **Sobre la Arquitectura del Paisaje.**

Hay una diferencia esencial entre la Arquitectura del Paisaje y otra profesión dedicada al diseño, esta diferencia está en los significados, las técnicas y los materiales usados. El medio con que se trabaja es el paisaje, el cual está en constante cambio y crecimiento por lo que todo lo que podremos hacer es modificar o adaptar este paisaje a las conveniencias de un nuevo proyecto.

Los campos que abarca la práctica de la Arquitectura del Paisaje actualmente son: 4/

#### **a. El Planeamiento del paisaje Regional.**

Este tiene una base natural fuertemente ecológica, y tiene que ver con una evaluación sistemática de grandes extensiones de tierra en función de su vocación y capacidades para cualquier uso futuro de las mismas. El estudio puede resultar en un plan o política de uso de la tierra, afectando, por ejemplo, la distribución y tipos de desarrollo de los usos de la tierra, la alineación de las carreteras, la localización de las plantas industriales, la conservación del espacio verde, el agua, la tierra y sus valores de amenidad, 5/, y el uso de áreas específicas

3/ **Ibid** pp 287

4/ Laurie, Michael, "An Introduction to Landscape Architecture", American Elsevier Publishing Company, 1975 pp. 10

5/ El término, recursos o valores de "amenidad", ha sido utilizado frecuentemente entre los planificadores, aunque su definición es vaga o tal vez, muy amplia. Por lo general viene relacionado con zonas atractivas, de clima benigno, parques, plazas, bellas ciudades, edificaciones sobresalientes, etc.

Perloff, Harvey, "La calidad del Medio Ambiente Urbano", Ediciones Oikos-Tau, S.A., 1973 pp 190.

para recreación.

**b. La Planificación del "Sitio".**

Esta representa la más convencional clase de Arquitectura del Paisaje, y dentro de su campo se encuentra el diseño del paisaje.

La Planificación del Sitio es el proceso en el cual el análisis del mismo y los requerimientos del programa para el uso de él, son llevados juntos, en una síntesis creativa, y que responda a las características del sitio y de la región.

**c. Diseño detallado del paisaje.**

Este comprende la selección de los componentes, de los materiales y de la vegetación y sus combinaciones, como una solución para resolver problemas y necesidades que se han establecido y definido con anterioridad, como, por ejemplo, zonas con follaje denso, zonas pavimentadas, áreas libres, etc.



**GUIA METODOLOGICA**

## GUIA METODOLOGICA PARA LA PLANIFICACION Y EL DISEÑO DE ESPACIOS ABIERTOS Y RECREATIVOS EN EL AREA URBANA

El diseñador debe comprender el proceso natural que ha constituido y formado el paisaje, así como el proceso especial que resulta de él, o que representa el uso de este paisaje tal como es percibido.

Es por ello que se necesita de una metodología para el análisis, evaluación, síntesis y solución de los problemas relacionados con el espacio paisajístico, así como una tecnología para implementar la solución encontrada. 1/

Con la "Guía Metodológica para la Planificación y el Diseño de Espacios Abiertos y Recreativos en el Area Urbana", se pretende dar un instrumento que ordene y facilite la planificación y diseño de espacios de este tipo. El desarrollo de este trabajo será llevado en base a esa guía, con la idea de ejemplificar su uso.

Se debe tener en cuenta que los lineamientos que se siguen en la guía, no agotan las posibilidades de cada uno de los puntos; es por ello que la guía debe emplearse o adaptarse a la situación particular de cada proyecto.

Se puede decir que de esta guía el único punto que permanecerá inalterable es el relacionado a la información complementaria (inciso 2), que entra dentro del campo específico de la tecnología, siendo los demás puntos variables de acuerdo a cada proyecto

---

1/ Dentro de las áreas específicas de la tecnología se incluirán las técnicas de siembra, de construcción, hidrología, tratamiento de drenajes, control de microclima, control de erosión, técnicas de mantenimiento, etc.

LISTA DE CONTROL	REFERENCIAS	INSTRUMENTOS DE ANALISIS Y/O PRESENTACION DE LA INFORMACION. <input type="radio"/> ANALISIS <input checked="" type="radio"/> PRESENTACION.
I. Definición y alcances del proyecto.	Definir el tipo de proyecto a realizar el tamaño e índole del mismo, su utilidad, la población a la que va a servir funcionabilidad y alcances.	
<b>II. Etapa de recopilación y análisis de la información.</b>		
<b>1. Información preliminar</b>		
<b>1.1 Factores socioeconómicos</b>		
1.1.1 Información cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de cliente: pertenece a la iniciativa privada o al sector público;</li> <li>- Sus necesidades y aspiraciones</li> <li>- Su capacidad financiera.</li> </ul>	<input type="radio"/> Entrevistas
1.1.2 Sobre los usuarios	Establecer las necesidades físicas y sociales de los usuarios, ya que estas determinarán en gran forma el diseño.	<input type="radio"/> Observación directa <input type="radio"/> Encuestas o muestreos <input checked="" type="radio"/> Gráficas estadísticas.
1.1.3 Antecedentes sociales, históricos y culturales del sitio.	Se refiere principalmente a los casos especiales de sitios que tienen un valor histórico determinado, el cual debe respetarse.	<input type="radio"/> Observación directa <input type="radio"/> Encuestas y/o investigación de gabinete.
1.1.4 Requisitos legales, especificaciones y normas.	Establecer las exigencias legales que hay que cumplir en un proyecto de esta naturaleza, así como las normas y especificaciones que existen para el diseño de espacios destinados a la recreación.	<input type="radio"/> Reglamentos de planificación <input type="radio"/> Normas <input type="radio"/> Especificaciones
<b>1.2 Condiciones del medio ambiente urbano.</b>		
1.2.1 Delimitación del área de estudio.	Obtener datos varios, mapas y planos del sitio y de sus alrededores. Ubicación y límites del sitio.	<input type="radio"/> Planos de la ciudad para ubicarlos <input checked="" type="radio"/> Planos catastrales <input type="radio"/> Planos de registro
<b>A.) Del medio Ambiente Natural</b>		
<b>1.2.2 Condiciones físicas y ambientales del sitio.</b>		
i. Condiciones climáticas	Datos climáticos del área, dirección e intensidad de vientos, temperatura, soleamiento, lluvia, etc.	<input type="radio"/> Gráficos de clima
ii. Topografía	Hacer, si no existe, el levantamiento topográfico del sitio.	<input type="radio"/> Planos de curvas de nivel <input checked="" type="radio"/> Maqueta de estudio
iii. Tipos de suelo	Hacer estudios de muestreo para establecer el tipo de suelo y su fertilidad.	<input type="radio"/> Pruebas de laboratorio <input checked="" type="radio"/> Planos de tipología de suelos.
iv. Vegetación existente	Establecer la vegetación propia del lugar.	<input type="radio"/> Observación directa <input checked="" type="radio"/> Planos de Tipología de vegetación



v. Riesgos entorno-ambientales.	Establecer la existencia de fuentes de contaminación por malos olores, ruidos, suciedad, etc. que puedan afectar el sitio.	<input type="radio"/> Observación directa <input checked="" type="radio"/> Ubicarlos fuentes de contaminación en planos
1.2.3 Valores estéticos y cualidades visuales del sitio.	Establecer los valores estéticos y las cualidades visuales (buenas vistas) del sitio.	<input type="radio"/> Observación directa.
<b>B.) Del Medio Ambiente creado por el Hombre.</b>		
1.2.4 Infraestructura y servicios.	Obtener información sobre la forma de abastecimiento de agua, electricidad, drenajes, etc.	<input type="radio"/> Localización de fuentes de abastecimiento de servicios <input checked="" type="radio"/> Planos de abastecimiento de agua, drenajes y electricidad.
1.2.5 Accesibilidad	Medios de transporte colectivos, y accesibilidad caminando a pie del sitio y sus alrededores.	<input checked="" type="radio"/> Gráficas de accesibilidad
1.2.6 Uso del suelo en el área de estudio.	Establecer el uso del suelo en los alrededores, para definir el efecto que un proyecto determinado pueda tener en ellos.	<input type="radio"/> Observación directa <input type="radio"/> Encuestas <input checked="" type="radio"/> Planos de uso de suelo.
<b>2. Información complementaria.</b>		
2.1 Información general sobre aspectos recreativos.	Que es la recreación, tipos de recreación, tipos de áreas recreativas, equipamiento para la recreación.	<input type="radio"/> Manuales
2.2 Información general sobre vegetación y cultivos.	Tipos y formas de vegetación, sus usos en la arquitectura del paisaje, formas de cultivo.	<input type="radio"/> Manuales
2.3 Información general sobre elementos de complemento en el diseño del paisaje.	Datos sobre formas y tratamiento de caminamientos, superficies, asientos, estanques, etc.	<input type="radio"/> Manuales
<b>III.</b>		
Evaluación y síntesis de la información.		
3. Diagnóstico	Evaluación de los datos obtenidos en la información y las investigaciones hechas en el campo, estableciendo que elementos del sitio constituyen "activos" para conservarlos y cuales "pasivos" para darles el tratamiento adecuado. Evaluar el potencial de diseño del sitio y su aplicación al proyecto. Extraer las nuevas necesidades, surgidas en el análisis y establecer las funciones a cubrir en el diseño.	<input checked="" type="radio"/> Informe evaluativo o diagnóstico.
<b>IV</b>		
Diseño		
4. Filosofía y objetivos del diseño.	Establecer la filosofía de diseño a seguir y los objetivos específicos del mismo.	
5. Programa de diseño.	Programar las funciones a cubrir con el diseño.	<input checked="" type="radio"/> Programas
6. Desarrollo del proyecto	Diagramación de las interacciones entre actividades, estableciendo sus jerarquías.	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> Diagramas de flujo y de relación
6.1 Diagramación		
6.2 Diseño de soluciones	Definición, delimitación, y/o generación de espacios para cada actividad estableciendo los medios de comunicación y circulación entre espacios, el enlace visual, etc.	<input checked="" type="radio"/> Presentación por medio de dibujos y planos.
6.3 Diseño en detalle	Diseño en detalle de los acabados, del mobiliario urbano, etc.	<input checked="" type="radio"/> Dibujos y planos.
<b>V.</b>		
Evaluación del diseño		
	Evaluación del diseño final y de la factibilidad de que se lleve a cabo el proyecto.	
<b>VI</b>		
Ejecución del proyecto		
	Materialización del objeto diseñado.	

**EL PROYECTO**

**definicion y alcances  
del proyecto**



## I. DEFINICION Y ALCANCES DEL PROYECTO.

Como se plantea en los objetivos del trabajo de Tesis, se desea presentar una propuesta de aprovechamiento de una zona en proceso de "recuperación" por relleno sanitario, y que, en primera instancia, se piensa podría ser un área destinada a la recreación, y en la que se le dé mucha importancia al elemento vegetal; primero, porque el terreno se encuentra localizado en una zona con un alto índice de población y con la casi ausencia de áreas públicas para la recreación y, segundo, porque aunque el terreno se encuentra ubicado dentro del núcleo urbano, por su propia constitución, no sería conveniente que se utilizara para otros fines.

En la foto No. 1, se muestra la ubicación del relleno sanitario y las etapas del proceso de relleno. La etapa 1 ya finalizada, la etapa 2 por finalizar y la etapa 3 apenas iniciada.





FOTOGRAFIA AEREA DEL AREA DEL RELLENO SANITARIO  
SE SEÑALA EN ELLA LAS ETAPAS DE RELLENO

FUENTE: I.G.N.



**recopilacion y analisis  
de la informacion**



## 1. Información Preliminar.

Comprende toda aquella información que es necesario conocer, para formular un diagnóstico de la situación y poder llegar a un diseño adecuado de la misma.

### 1.1 Factores Socioeconómicos.

#### 1.1.1 Sobre el cliente:

En este caso, en el papel de cliente se encuentra la Municipalidad Capitalina, dueña del terreno. Es éste, entonces, un proyecto de administración pública.

Se habló informalmente sobre el proyecto con personeros del Departamento de Servicios Públicos de la Municipalidad, los cuales plantearon algunas necesidades que tiene ésta, y que piensan podrían satisfacerse en un proyecto en ese lugar. De ellas, las más relevantes son:

- a. La Municipalidad necesita dotar a la ciudad, de espacios adecuado para la práctica de deportes, accesibles para todo tipo de personas.
- b. La necesidad de contar con un lugar definido, para ubicar espectáculos públicos temporales, tales como exhibiciones artesanales, de libros, circos, ferias, etc., que actualmente se ubican en lugares inadecuados por su improvisación.

#### 1.1.2 Sobre los usuarios:

Para diseñar áreas recreativas, que respondan a las necesidades humanas, se debe llegar a una clara percepción y entendimiento de los patrones de conducta de las personas, y la forma en que éstas realizan la actividad de recreación. Esto nos ayudará a encontrar la respuesta a muchas preguntas, y a llegar a mejores soluciones.

Para poder obtener la información hay dos caminos que pueden ser complementarios:

- a. Conocer y establecer las necesidades directamente, ya sea por observación o por consulta directa con las personas.
- b. Manejar y conocer los principios generales del comportamiento y necesidades de los humanos, en este caso, al nivel de la recreación, los cuales estarán definidos por tres tipos de factores:
  - Factores fisiológicos: Las necesidades fisiológicas de los individuos que resultan de la interacción de sus condiciones internas, como seres biológicos, con el medioambiente que los rodea. Es decir, los individuos necesitan comida, aire, agua, hacer ejercicio físico, tener protección del excesivo calor o frío, etc.
  - Factores físicos: Se refieren a la relación entre la configuración y tamaño de las personas y la forma y tamaño de los espacios y cosas.
  - Factores psicológicos y sociales: se refieren a la influencia de la “calidad” del medioambiente en el individuo, y la forma en que éste determina sus relaciones con otros individuos.

#### Descripción de los resultados obtenidos en el muestreo.

Para poder conocer las necesidades y opinión de las personas que viven en el área de influencia inmediata al proyecto, se hizo un muestreo, cuyos resultados se describen a continuación:

El número de viviendas encuestadas fue de 305 1/, que corresponden aproximadamente a un 8.53o/o del total de viviendas que se calcula existen en el área de estudio. 2/ Estas viviendas fueron escogidas al azar, en las distintas zonas que están comprendidas en el área de estudio, siendo en las zonas 3 y 7 en donde se localizó el mayor número de ellas (80o/o), ya que son éstas las zonas más inmediatas al terreno del relleno sanitario, y, por lo tanto, sus habitantes probablemente utilizarán con mayor frecuencia el lugar.

---

1/ Ver la boleta utilizada y la forma de calcular la muestra en los anexos.

2/ Ver gráfica No. 1.

Los resultados obtenidos en el muestreo son:

**Población:**

El total de personas que habitan las 305 viviendas encuestadas en las cinco zonas son:

-	En la zona 7	589 personas	(41.04o/o)
-	En la zona 3	673 personas	(46.90o/o)
-	En la zona 11	92 personas	( 6.41o/o)
-	En la zona 12	42 personas	( 2.93o/o)
-	En la zona 8	39 personas	( 2.72o/o)

El porcentaje de población por edades en el área de estudio es:

-	De 0 a 5 años	7.94o/o
-	De 5 a 10 años	11.36o/o
-	De 10 a 15 años	12.82o/o
-	De 15 a 20 años	12.96o/o
-	De 20 a 30 años	21.39o/o
-	De 30 a 50 años	22.79o/o
-	De 50 en adelante	10.79o/o

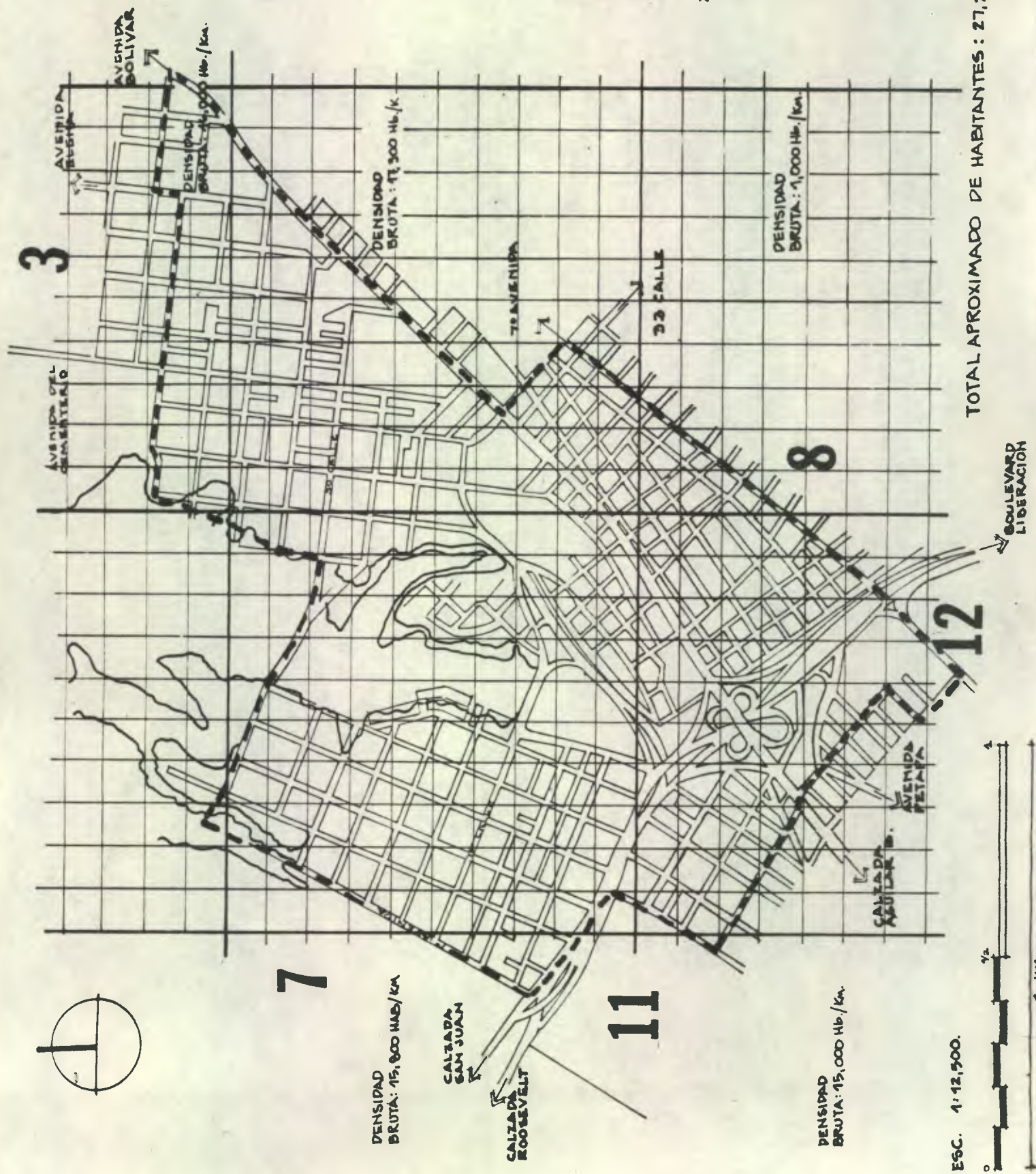
El porcentaje de población por sexo es:

-	El 49.48o/o es femenina
-	El 50.52o/o es masculina.



**NUMERO DE HABITANTES/ZONA EN EL AREA DE ESTUDIO** — grafica 1

- Z. 7: 7,426 Hb.
- Z. 3: 12,954 Hb.
- Z. 8: 1,180 Hb.
- Z. 11: 1,808 Hb.
- Z. 12: 900 Hb.



TOTAL APROXIMADO DE HABITANTES: 27,268

ESC. 1:12,500.

**Condiciones de la vivienda en cuanto a la existencia de áreas verdes o lugares de juego para niños.**

Existencia de áreas verdes o áreas libres en la vivienda.

— Si existe algún tipo de área verde o área libre	73.10o/o
— No existe ningún tipo de área verde o área libre	26.89o/o

El tipo de área verde que tienen las viviendas es fundamentalmente:

— Jardín pequeño	14.43o/o
— Jardín mediano	2.95o/o
— Jardín grande	3.30o/o

El área libre está formada generalmente por:

— Patios pequeños	42.62o/o
— Patios medianos	13.11o/o
— Patios grandes	5.90o/o

Nota: El 1.29o/o de las viviendas tienen jardín y patio al mismo tiempo. El patio es utilizado para tender ropa en la mayoría de los casos.

Lugar de juego diario de los niños.

En un 53.44o/o de las familias encuestadas los niños juegan en la casa, aunque un 19.67o/o de estos niños lo hace también en la calle. Un 25.25o/o juega en la escuela y sólo un 10.82o/o hace uso también de alguna área recreativa cercana, tales como el Campo Deportivo Municipal de la zona 7 (8.85o/o), los campos deportivos del Hospital Roosevelt (0.33o/o), el parquecito de la 7a. avenida de la zona 8, (0.33o/o) y otras áreas libres cercanas (0.98o/o).



### Lugar de paseo del grupo familiar.

Después de explicar al entrevistado lo que se entiende por una área recreativa, se le hicieron las siguientes preguntas: ¿Cuándo sale de paseo con su familia dentro de la ciudad, a dónde van con más frecuencia?. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- La mayoría de familias en días de paseo, frecuentan áreas recreativas de tipo pasivo, como los parques y plazas; un 65.57o/o respondió que visitaba a menudo este tipo de áreas.

Los parques y plazas visitados por los entrevistados y sus familias son:

- El parque zoológico La Aurora, en la zona 13	36.07o/o
- El conjunto de áreas verdes en la Avenida de Las Américas, El Obelisco y la Plaza Berlín, en las zonas 10 y 13	24.93o/o
- El Hipódromo del Norte, en la zona 2	10.16o/o
- El Parque Central, en la zona 1	4.59o/o
- El Cerro del Carmen, en la zona 1	0.35o/o

Sigue en orden de importancia la asistencia a cines y teatros, con un 28.20o/o, y por último la asistencia a áreas recreativas deportivas un 16.07o/o. Las áreas deportivas visitadas son:

- El campo Deportivo Municipal de la zona 7	11.48o/o
- Los campos deportivos del Roosevelt	1.31o/o
- El estadio Mateo Flores	1.31o/o
- Los campos del Irtra, en la zona 12	0.66o/o
- Los Arcos, en la zona 10	0.33o/o
- Los campos deportivos de Cementos Novella	0.33o/o

Es necesario aclarar que los entrevistados respondieron afirmativamente para más de un área recreativa, de ahí que los resultados aparentemente no cuadran.



Se preguntó luego: ¿Con qué frecuencia se visitaban las áreas recreativas?; entendiéndose como “frecuentemente”, si se visitaban todos los fines de semana o al menos dos veces al mes; “de vez en cuando” si se visitaba por lo menos 1 vez por mes; “casi nunca”, si se visitaban muy esporádicamente y “nunca” si no se visitaban en absoluto. Los resultados obtenidos son los siguientes:

— Frecuentemente	47.54o/o
— De vez en cuando	36.39o/o
— Casi nunca	13.77o/o
— Nunca	2.30o/o

La visita a áreas recreativas en familia, se hace generalmente en fines de semana (el 63.61o/o), aunque de estas familias un 10.99o/o hace uso de ellas también entre semana.

#### Opinión de los entrevistados sobre la creación de un área de recreación en el área del relleno sanitario.

Se pasó luego a explicar a los entrevistados, la intención que se tiene de crear un área recreativa en el terreno a recuperar al finalizar el relleno sanitario, preguntándoles a continuación si les gustaría o no que hubiese en ese lugar un Area Recreativa, y que explicaran las razones de el porqué sí les gustaría o porqué no les gustaría. Los resultados son:

— Contestaron que sí les gustaría	93.11o/o
— Que no les gustaría	0.33o/o
— No respondieron	6.56o/o

Las razones por las que sí les gustaría fueron muchas y muy diversas, la mayoría dió más de una razón.

— Porque hacen falta áreas recreativas en la zona	20.07o/o
— Porque un área recreativa en ese lugar les sería más accesible	20.77o/o
— Porque sería un lugar de diversión fundamental para los niños	30.28o/o
— Porque sería un lugar de diversión para toda la familia	14.78o/o
— Porque la construcción de un área recreativa significa mejoras para la ciudad	2.46o/o
— Porque sería una forma adecuada de utilizar el terreno disponible para el bien común	2.46o/o

- Porque sería una buena forma de centralizar toda actividad de recreación 0.35o/o

Las razones que dieron por las que no les gustaría que se hiciera un área de recreación en el relleno sanitario, fueron:

- Porque consideran que el lugar no es apropiado 0.78o/o
- Porque en un área recreativa en ese lugar, habría mucha delincuencia (drogadicción y robos) 1.06o/o
- Porque un área recreativa cercana, sería fuente de ruido 0.35o/o

A las personas que respondieron que sí les agradaría un área recreativa en ese lugar, se pasó a pedirles su opinión sobre el tipo de área que les gustaría, y las actividades que consideran que se pudieran llevar a cabo en ellas. Los resultados son los siguientes:

Recreación Activa:

- i. Instalaciones de juegos.
  - Instalaciones de juegos infantiles 66.89o/o
  - Instalaciones de juegos mecánicos pagados 33.11o/o
  - Ambas 1.64o/o
- ii. Instalaciones deportivas.
  - Futbol 49.51o/o
  - Basquetbol 50.49o/o
  - Natación 46.89o/o
  - Tenis 20.66o/o
  - Gimnasio 30.49o/o
  - Tenis de mesa 15.08o/o
  - Volibol 2.30o/o
  - Box 0.66o/o

Nota: La mayoría de los entrevistados solicitó más de dos o tres actividades deportivas.

Recreación Pasiva:

i.	Parques o áreas verdes	48.85o/o
ii.	Bibliotecas	30.16o/o
iii.	Cines o teatros	26.23o/o
iv.	Zoológico	24.58o/o
v.	Museo o salas de exposiciones	15.79o/o
vi.	Jardín botánico	14.10o/o

Nota: Al igual que en la pregunta anterior, los entrevistados se decidieron por más de una actividad.

Opinión sobre los juegos mecánicos pagados.

Se solicitó al entrevistado que diera su opinión en especial sobre las instalaciones de juegos mecánicos pagados, respondiendo, primero si le gustaban o no, y, luego que expusiera sus razones. Las respuestas obtenidas son las siguientes:

-	Sí gustan de los juegos mecánicos pagados	54.75o/o	
-	No gustan de los juegos mecánicos pagados	42.95o/o	
-	No respondieron	2.30o/o	
	Sí les gustan porque:		
-	Los tendrían cerca	41.97o/o	
-	Por ser pagados van a estar en mejores condiciones	3.61o/o	
-	Por ser una diversión diferente	5.25o/o	
-	Por ser una buena forma de aprovechar el terreno	0.98o/o	
-	Porque ayudaría a evitar que los niños jueguen en la calle	0.66o/o	
-	Simplemente porque les gustan	2.28o/o	54.75o/o
	No les gustaría por:		
-	Pueden ser fuente de ruido permanente	12.79o/o	
-	Pueden ser fuente de suciedad y mal olor	12.13o/o	
-	Fuente de proliferación de delincuencia	15.08o/o	



- Porque por ser pagados, pueden ser fuente de gastos extras que afectan el presupuesto familiar 12.13o/o
- Porque no les van a dar mantenimiento adecuado y con el tiempo no vana funcionar los aparatos 0.98o/o
- Porque no tendrían tiempo de visitarlos. 0.33o/o

Nota: En este inciso, dieron más de una respuesta.

### 1.1.3 Antecedentes Históricos, Sociales y Culturales del sitio.

Este inciso se refiere, en primera instancia, a los casos especiales de sitios que tienen un valor histórico y/o cultural determinado, el cual debe respetarse.

En este caso no existen ese tipo de asociaciones históricas, pero sí un proceso de formación del sitio, bien especial, por lo que es importante hablar de ello, aunque brevemente.

Se comenzará explicando lo que es un relleno sanitario: este constituye uno de los métodos más económicos de disposición de basura el cual consiste en enterrar esta, ya sea en zanjas hechas expresamente para ello o en terrenos que por su topografía lo permiten —zanjones o barrancos—. El método consiste fundamentalmente en los pasos siguientes:

- a. Depósito de basura en el local preparado para tal fin.
- b. Distribución y compactación en capas.
- c. Recubrimiento diario de la basura con capas de tierra de 15 cm.
- d. Después de cada recubrimiento es necesario la compactación debida.
- e. Para evitar malos olores, propagación de insectos, roedores y fuego, la capa final del relleno debe ser de 60 cm. 3/

En la ciudad de Guatemala, se ha utilizado este método de disposición de basura en los últimos años,

---

3/ del Cid Flores, Juan Rafael, "Análisis de la composición de las basuras en la ciudad de Guatemala para una posible reutilización", Trabajo especial, Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1975.

aunque con muchas deficiencias en cuanto a la compactación y recubriendo diarios de la basura, el lugar utilizado es el barranco situado en el límite de las zonas 3 y 7.

El relleno del barranco se inició aproximadamente el año 1959, rellenándose el lugar que ahora ocupa el Parque Deportivo Municipal. En ese lugar el material utilizado, fue en su mayoría el sobrante al hacer los movimientos de tierra, al construir el Trébol y los pasos a nivel sobre la Calzada Roosevelt, por lo que ahí el terreno es más compacto. Se continuó el relleno, utilizando la basura que se recoge diariamente en la ciudad, haciéndose a modo de relleno sanitario. Pero éste no ha sido totalmente eficiente, por las razones anteriormente expuestas, lo que ocasiona que se sienta mal olor en los alrededores y haya abundancia de insectos y roedores.

A pesar de todos esos inconvenientes, actualmente, lo que podríamos llamar la segunda etapa del relleno sanitario se encuentra terminada en su mayor parte. Se ha construido también una calle que une la zona 3 con la 7, a la altura de la 30 calle de la zona 3, atravesando el barranco.

A un terreno de esta naturaleza, le toma de 10 a 15 años para asentarse definitivamente, por lo que no es posible construir sobre ellos edificaciones de estructura rígida y pesada, se puede observar precisamente en la calle construida sobre el relleno el resultado de los asentamientos que sufre el terreno.

Actualmente el área que comprende los alrededores inmediatos al relleno sanitario, ha sido paulatinamente invadido por los "pepenadores", que viven de la recolección y reventa de los desechos reaprovechables que vienen en la basura —vidrio, plástico, papel, etc.— Estas personas han levantado sus "viviendas", en las peores condiciones de higiene y miseria, y adentrándose cada vez más en el área del relleno.

Esta situación presentaría problemas en el momento de llevar a cabo cualquier proyecto en el lugar, pues aunque al finalizar el relleno sanitario, se terminaría el "modus vivendi" de todas estas personas, lo más probable es que después de tantos años viviendo en el lugar, permanecerían en él. Es por ello que éste presenta un problema, que es necesario solucionar a la mayor brevedad posible, no sólo por el futuro de cualquier proyecto, sino por la situación de miseria en que viven

todas esas personas actualmente.

#### 1.1.4 Requisitos legales, especificaciones y normas.

No existen reglamentos específicos sobre áreas recreativas, lo único que se tiene publicado es lo siguiente:<sup>4/</sup>

- a. Un reglamento municipal que estipula que cualquier lotificación nueva que se construya debe dejar dentro de su área, un espacio destinado a área verde y recreación, que en tamaño equivalga al 10o/o del tamaño total de la lotificación.
- b. Algunas especificaciones sobre la cantidad de área verde por habitante.<sup>5/</sup>
  - El área mínima de recreación por habitante en Guatemala Metropolitana, debe ser de 8 metros<sup>2</sup> por habitante.
  - Para parques, plazas y jardines, se considera aceptable 0.8 Hectáreas por cada 1000 habitantes.
  - Debe haber parques, por lo menos cada 300 ó 400 metros.

No está por demás decir que ninguna de todas estas especificaciones se cumple, comenzando por el reglamento municipal. Las compañías lotificadoras en su mayoría han interpretado este reglamento conforme a sus conveniencias. Algunas por ejemplo, dejan dentro del porcentaje de área verde que se les pide, los arriates de separación entre calles; otras en un principio delimitan el lugar a utilizar como área verde, y luego lo ocupan para otros fines, centros comerciales, iglesias o nuevas vías de acceso.<sup>6/</sup>

4/ Se hace referencia a reglamentos publicados, pues en el "Reglamento del Plan Regulador", documento aún no aprobado, en su inciso 3: Recreación y Turismo, se tienen los siguientes datos:  
" . . . se han estimado las siguientes dimensiones según el servicio que prestan:

- A. Re 1: Parque Local de Barrio: Se proveerá uno cada 2,000 hab. con un índice de 3.3 M<sup>2</sup>/hab.
- B. Re 2: Parque de Unidad Comunal: Se proveerá uno por cada 10,000 habitantes con un índice de 2.7 M<sup>2</sup>/hab., incluyendo instalaciones deportivas y sociales equivalentes a un 50o/o del área.
- C. Re 3: Parque de Grupo Comunal: Se proveerá uno por cada 30,000 habitantes con un índice de 1.9 M<sup>2</sup>/hab., incluyendo instalaciones deportivas y sociales (50o/o del área).
- D. Re 4: Parque de Unidad Urbana. Se proveerá uno por cada 120,000 habitantes, con un índice de 1.4 M<sup>2</sup>/hab. Areas Deportivas y sociales (50o/o del área).

5/ Municipalidad de Guatemala, "EDOM 1972-2000 . . .", Op. cit. pp 275.

6/ Asturias Sarti, Ronald, "Uso Racional de los Barrancos Urbanos como Areas de Recreación", Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, pp. 29.



Según los estudios hechos por el EDOM en el año de 1971, el índice de metros cuadrados por habitante de área verde y recreativa era de 3.96 metros cuadrados por habitante.<sup>7/</sup> En los años transcurridos desde entonces, este índice ha disminuído aún más. El último dato con que se cuenta es de 1978, y en ese año la situación la muestra el cuadro No. 1 a continuación.

---

7) Municipalidad de Guatemala . . . Loc. cit. pp 277.

**Metros cuadrados de area verde y/o  
recreativa por habitante en la ciudad de Guatemala, 1978**

**cuadro 1**

TIPO DE ZONA	ZONA N°	POBLACION (HABIT.)	HECTAREAS (V y R)	MTS <sup>2</sup> DE AREAS V. y R./ HABIT.
Sin areas verdes y/o recreativas.	3 - 4 8 -17	180,000	0.00	0.00
Con escasez de areas verdes y/o recreativas.	1 - 5 - 6 7 -10 -11 12-14 -15 18-19.	1250,000	201.02	1.61
Con la mayor su- perficie de área verde y/o recre- ativa.	2-9-1	145,000	108.70	7.50
TOTAL		1575,500	309.72	1.97

FUENTE: Dary, Mario. "Hacen Falta Areas Verdes en la Ciudad", Artículo publicado en el Nuevo Diario, 09.09/78.

## 1.2 Condiciones del medio ambiente urbano en el sitio.

Antes es necesario establecer lo que se entiende por medio ambiente urbano: al medio ambiente natural, formado por los elementos agua, aire, tierra, flora y fauna, el hombre le ha agregado otros elementos creados por él mismo para satisfacer sus necesidades y actividades básicas —habitar, trabajar, recrearse, circular, etc.—, y haciendo lo que podríamos llamar el medio ambiente creado por el hombre. La unión de ambos constituye el medio ambiente urbano, que puede ser visto entonces como un sistema de elementos heterogéneos, algunos propios del medio ambiente natural y otros característicos del medio ambiente creado por el hombre.

Para analizar las condiciones del medio ambiente del sitio se tiene primero que delimitar un área de estudio:

### 1.2.1 Delimitación del área de estudio.

Según estudios hechos en 1978 por la Municipalidad de Guatemala para el proyecto de El Plan Maestro de Transporte. Se sabe que es ésta una de las partes más densamente pobladas de la ciudad. Se tiene aquí una densidad de población que va de los 15,000 habitantes/Kms.<sup>2</sup> a los 18,000 habitantes/Kms.<sup>2</sup>. (Ver gráfica No. 2).

Así mismo, este lugar se encuentra localizado en la convergencia de algunas de las zonas más deficientes en cuanto a áreas verdes y recreativas. (Ver cuadro No. 1).

Por todas estas razones, es muy difícil establecer cuál será el área de influencia real de un proyecto de recreación localizado en ese lugar; es por ello que para delimitar el área de influencia inmediata del proyecto de recreación, se siguió un procedimiento empírico, en el que predomina el criterio de accesibilidad. Los pasos seguidos fueron los siguientes:

- i. Se localizaron las áreas verdes y recreativas más inmediatas al relleno sanitario. (Ver gráfica No. 3).
- ii. Se establecieron las vías de acceso más directas al área del relleno sanitario y por las que



circulan los medios de transporte colectivo.

- iii. En base a los dos pasos anteriores, se trazó en el plano los límites de un área en que están comprendidas una porción de las zonas 3, 7, 8, 11 y 12, asumiendo una distancia máxima de recorrido a pie de 1.75 Kms. Esta será el área de estudio (Ver gráfica No. 4).

Según los datos de densidad de población, se calcula que en el área de estudio delimitada, hay aproximadamente 27,268 habitantes, si se piensa que al finalizar la segunda etapa de relleno se contarán aproximadamente 12 hectáreas de terreno disponible que, junto con las 2.5 hectáreas que aproximadamente mide el Parque Deportivo Municipal, significará que se tendrán un promedio de 4.62 metros cuadrados de área de recreación por habitante, solamente en el área de estudio.<sup>1/</sup>

Es de hacer notar, sin embargo, que la acción de delimitar un área de influencia inmediata, es tan sólo el producto de la necesidad de tener un espacio determinado, en donde recabar cierta información, lo que no significa, en ningún momento, que se espere que sólo los habitantes de esa área van a ser los usuarios del proyecto de recreación.

---

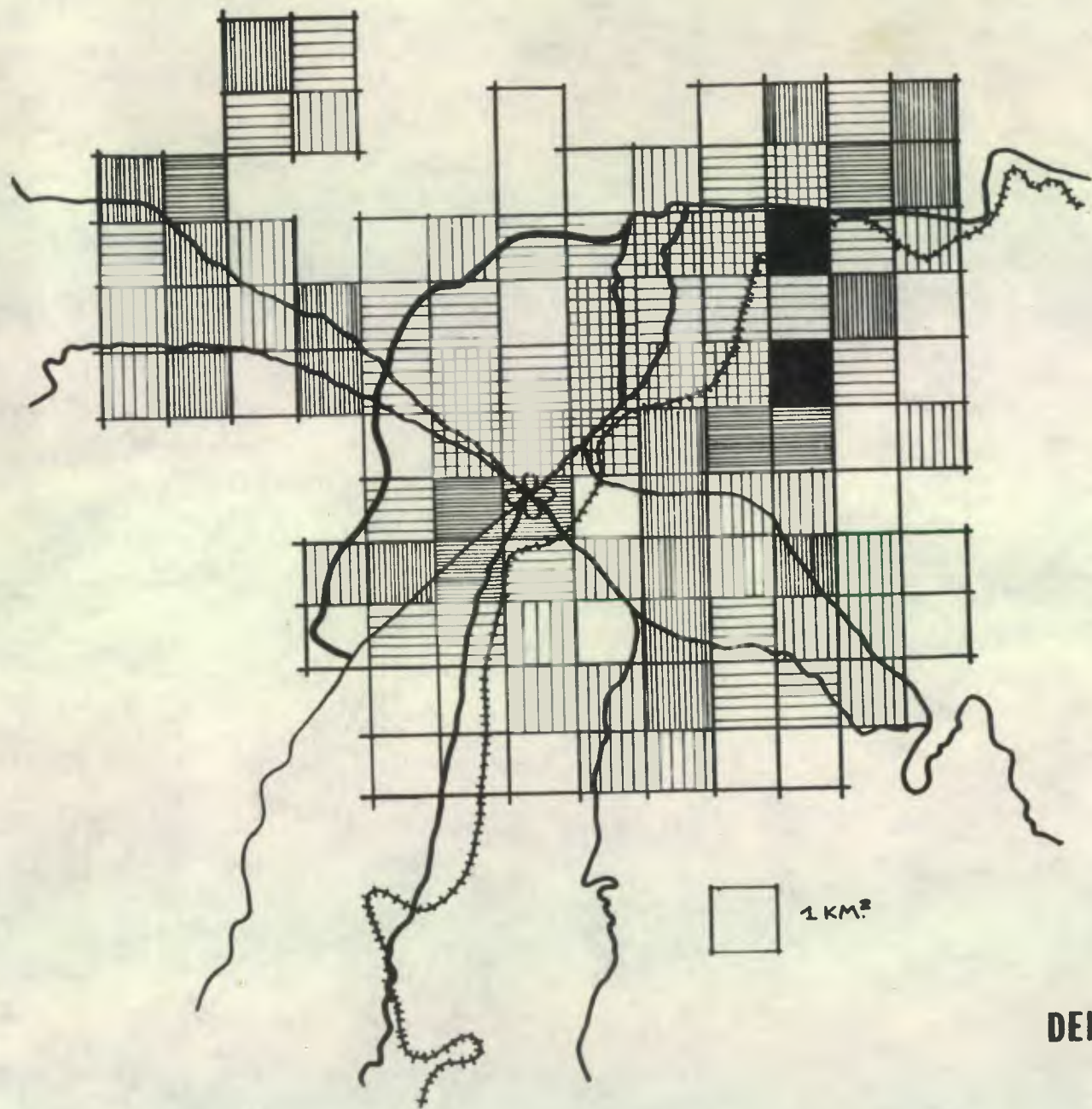
1/ Los Parques Urbanos deben tener una extensión aconsejable de 20 Hectáreas como mínimo; teniendo de este tamaño un radio de acción que va de 1.5 Km. a 2.4 Km. (EDOM).








**Numero de metros cuadrados correspondientes / habitante  
de plazas, a. deportivas, a. verde y recreativa**

**cuadro 2**

PARA POBLADOS QUE TIENEN	PLAZAS (MTS <sup>2</sup> )	AREAS DEPORTIVAS (MTS <sup>2</sup> )	AREAS V. Y R. (MTS <sup>2</sup> )	TOTAL (MTS <sup>2</sup> )
10,000 a 30,000 habitantes	0.50	0.50	2.0	2.5
30,000 a 50,000 habitantes	0.30	0.50	4.5	5.0
50,000 a 90,000 habitantes	0.25	0.50	6.0	6.5
Mayores de 90,000	0.20	0.50	6.5	7.0

FUENTE: Estudio sobre el Desarrollo de la Cuenca del Río Chixoy. Lamarre Valois International, Instituto Nacional de Electricificación INDE, 1979.

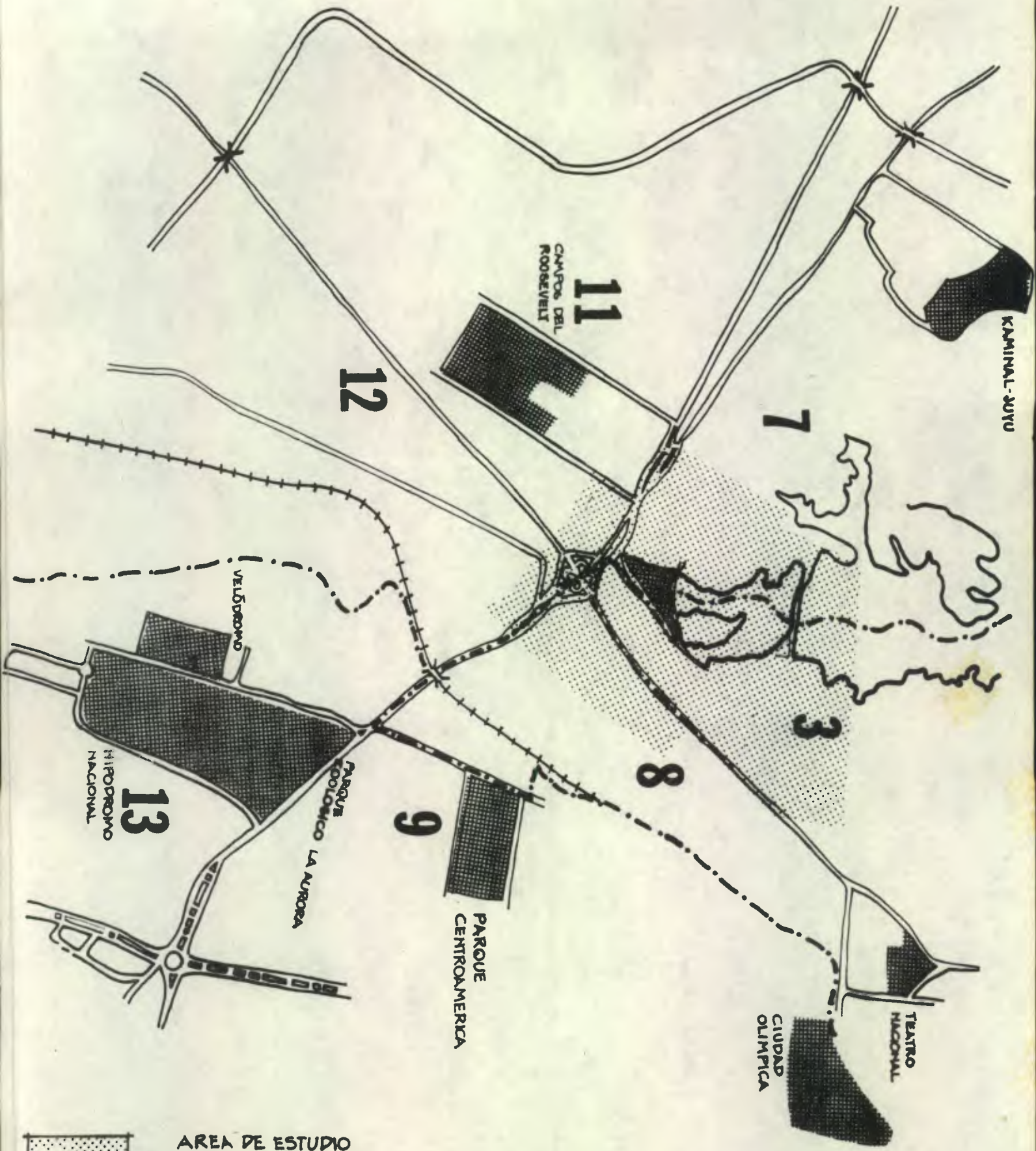


-  DE 100 A 1,000 HAB.
-  DE 1,000 A 2,500 HAB.
-  DE 2,500 A 5,000 HAB.
-  DE 5,000 A 10,000 HAB.
-  DE 10,000 A 15,000 HAB.
-  DE 15,000 A 20,000 HAB.
-  DE 20,000 EN ADELANTE

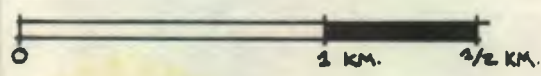
FUENTE: PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE.

**DENSIDAD DE POBLACION**  
— grafica 2





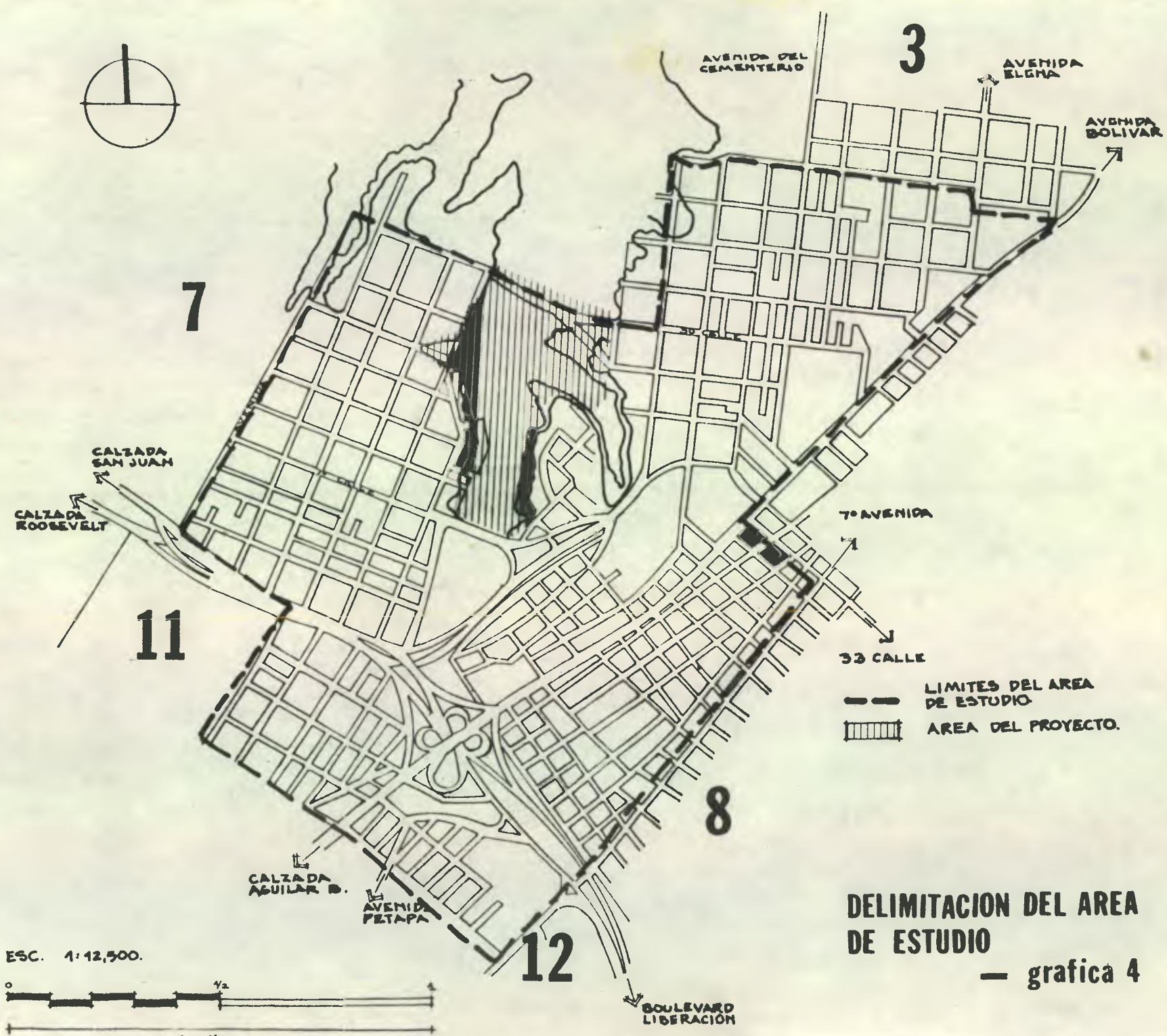
AREA DE ESTUDIO



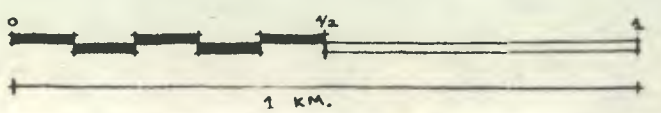
ESC. 1:25,000

**AREAS VERDES Y/O RECREATIVAS CERCANAS**  
— grafica 3





ESC. 1:12,500.



- LIMITES DEL AREA DE ESTUDIO
- ▨ AREA DEL PROYECTO.

**DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO**

— grafica 4

## 1.2.2 Condiciones físicas y ambientales del terreno y del área de estudio

### i. Clima

#### — Ubicación geográfica

El área de estudio se encuentra situada en el sector Nor-noreste del valle sobre el cual está asentada la ciudad, a  $90^{\circ} 32'$  longitud oeste y a  $14^{\circ} 37'$  latitud norte, a una altura aproximada de 1,525 metros sobre el nivel del mar, dentro de la zona ecológica denominada Zona de Bosque Húmedo Montano Bajo.

#### — Temperatura

La temperatura se caracteriza porque presenta mayores variaciones en lapsos pequeños, que en el transcurso de todo el año.

Los meses más calurosos son abril y marzo en los cuales la temperatura sobrepasa los  $25^{\circ}\text{C}$  al medio día, y baja a los  $12^{\circ}\text{C}$  en las horas de la madrugada. En estos meses las variaciones de temperatura en un día son mayores que en el resto del año. Los meses más fríos son noviembre y diciembre, en los cuales las variaciones son de  $10^{\circ}\text{C}$  en horas de la madrugada, hasta  $20^{\circ}\text{C}$  al medio día.

#### — Humedad

La humedad relativa máxima es de 100o/o durante todo el año y la mínima fluctúa entre el 20o/o en el mes de marzo y 50o/o en septiembre y octubre.

La humedad relativa media durante todo el año es de 79o/o.

#### — Precipitación Pluvial

La precipitación pluvial total anual es de 1,265 mm. Las lluvias definen dos épocas del año;



la época seca y la lluviosa. La época seca, que comprende los meses desde noviembre hasta abril, con promedios máximos hasta de 90 mm. en abril, y la época lluviosa, que comprende los meses desde mayo hasta octubre, con promedios máximos de 480 mm. en septiembre.

— Soleamiento

En esta región el porcentaje de días claros en el transcurso del año, es igual al 50o/o.

Los meses con días más despojados son enero y febrero con porcentajes de 73o/o, los meses con días más nublados son junio y septiembre con sólo el 40o/o de días claros en el mes.

La luz de sol es importante tanto para personas como plantas. En un área determinada por lo general los lados orientados al sur o al suroeste son los más agradables en cuanto a soleamiento; así mismo, hay que tomar en cuenta que las paredes que dan hacia el sur van a reflejar el sol, y las superficies pavimentadas van a absorber el calor y luego la van a radiar, incrementando así la temperatura superficial.

— Viento

En esta zona la dirección predominante del viento es Nor-noreste en un 90o/o del año, y cambia durante los meses de marzo, abril y octubre a dirección Sur-suroeste. La velocidad máxima la alcanza en noviembre, diciembre y enero, con promedios de 20 y 21 Kms./hora. El tipo de viento es suave, ya que las velocidades promedio son bajas.<sup>1/</sup>

ii. Topografía

La topografía es un aspecto muy importante, ya que los rasgos topográficos van a influir en la planificación y organización del lugar; así mismo la topografía es un valor visual, que debe ser tomado en

1/ Toda la Información climática se extrajo de: Marroquín, Rolando; Méndez, Francisco... "Multifamiliares Zona 3", BANVI, Estudios Territoriales, Dirección de Planificación, 1978.

cuenta entre las cualidades estéticas del paisaje, de esta manera, en los proyectos en que se intente enfatizar estas cualidades, se debe entender y manejar a fondo los aspectos que tengan que ver con la estructuración y forma del terreno, para poder hacer los cambios necesarios, o darle el tratamiento adecuado a las superficies.<sup>2/</sup>

En este caso, dadas las características tan especiales del terreno en que se desarrollaría el proyecto, el cual está en proceso de formación, se deberá comenzar por establecer el nivel y las condiciones topográficas del terreno, en un momento determinado, para en base a ello sugerir cual sería la topografía "más conveniente", de acuerdo al uso a que ha sido destinado. Dicho en otras palabras; acá se tiene la posibilidad de modelar el terreno de acuerdo a las necesidades y conveniencias del proyecto.

iii. Tipos de suelo

Será necesario hacer un estudio de muestreo para establecer las clases de suelo, sus índices de acidez y alcalinidad, ya que esto dependerá el tipo de vegetación a plantar. Se supone desde ya, que la tierra será muy abundante en materias orgánicas, por lo tanto muy ácida y fértil.

iv. Vegetación existente

El lugar cuenta con muy poca vegetación y donde hay alguna, en la parte de ladera, esta está compuesta en su mayoría por arbustos silvestres, higuierillo, izote y caña de castilla. En la ladera oeste hay algunos grupos de árboles compuestos por casuarinas, pinos y plátanos.

v. Riesgos entorno-ambientales

En caso se continuara el relleno sanitario en su tercera etapa, en la parte norte del barranco, esto

---

2/

No fue posible obtener curvas de nivel del terreno, por eso en el gráfico No. 17 se muestra la situación actual aproximada.

significaría que el actual mal olor que invade la zona, estaría siempre presente, a no ser que se apliquen las técnicas apropiadas.

#### 1.2.4 Valores estéticos y cualidades visuales del sitio.

En un lugar con las características de este, los valores estéticos y visuales, son muy pobres.

Actualmente el lugar presenta tal aspecto de suciedad y fealdad, que es difícil imaginarlo de otra forma (Ver fotografías No. 2, 3, 4 y 5), sin embargo, esta situación presenta la ventaja de permitir al diseñador, prácticamente "crear" el paisaje que sea más adecuado a las condiciones del sitio.

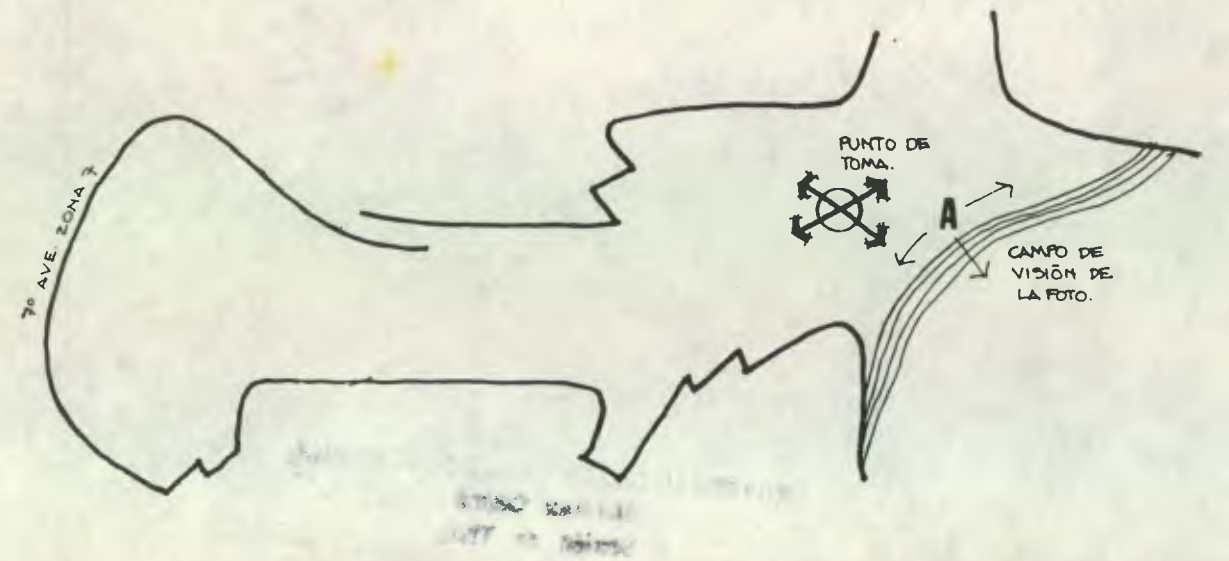




# POSICION A

FOTO 2

Vista panoramica del terreno en un angulo de 360°  
y en cuatro secuencias.









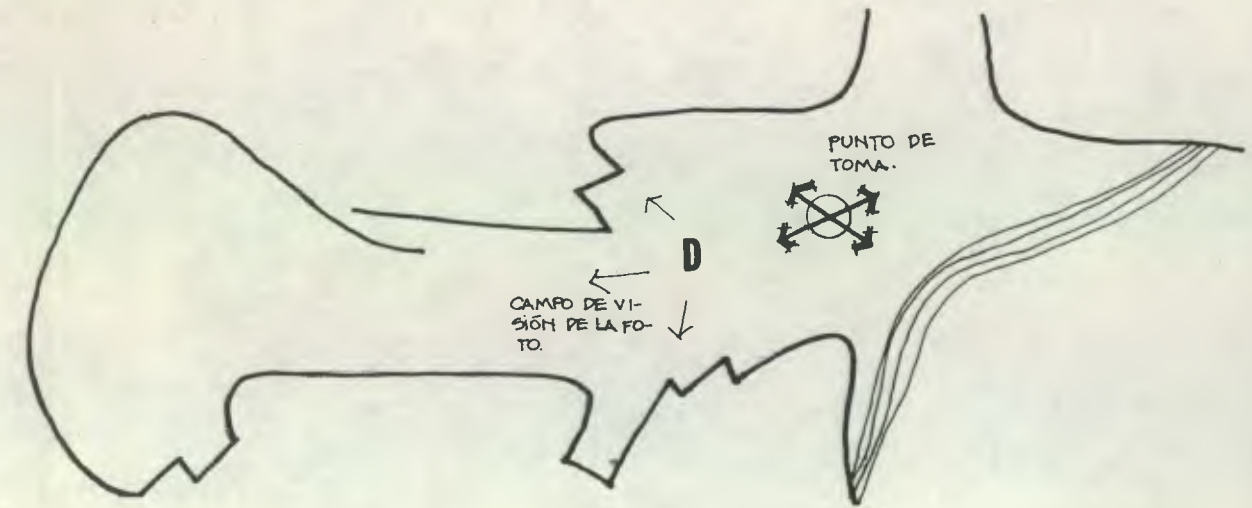
201 - 1951 - 1952







**POSICION D**  
FOTO 5



### 1.2.5 Accesibilidad

- i. Dentro del área de estudio, caminando a pié.

Para calcular el tiempo de accesibilidad al terreno, caminando a pie, se tomó como base el dato de que si se camina a una velocidad normal, se recorren aproximadamente tres kilómetros en una hora. Con este dato previo, se localizaron nueve puntos dentro del área de estudio, ubicados en los extremos más alejados del terreno, para así poder establecer el tiempo que le tomaría a una persona caminando el llegar al terreno del relleno sanitario. Hay que aclarar que cuando para llegar al terreno se necesita atravesar vías de mucho tráfico, se agrega un factor de tiempo de 5 minutos, por cada vez que se tenga que atravesar una vía de tráfico intenso.

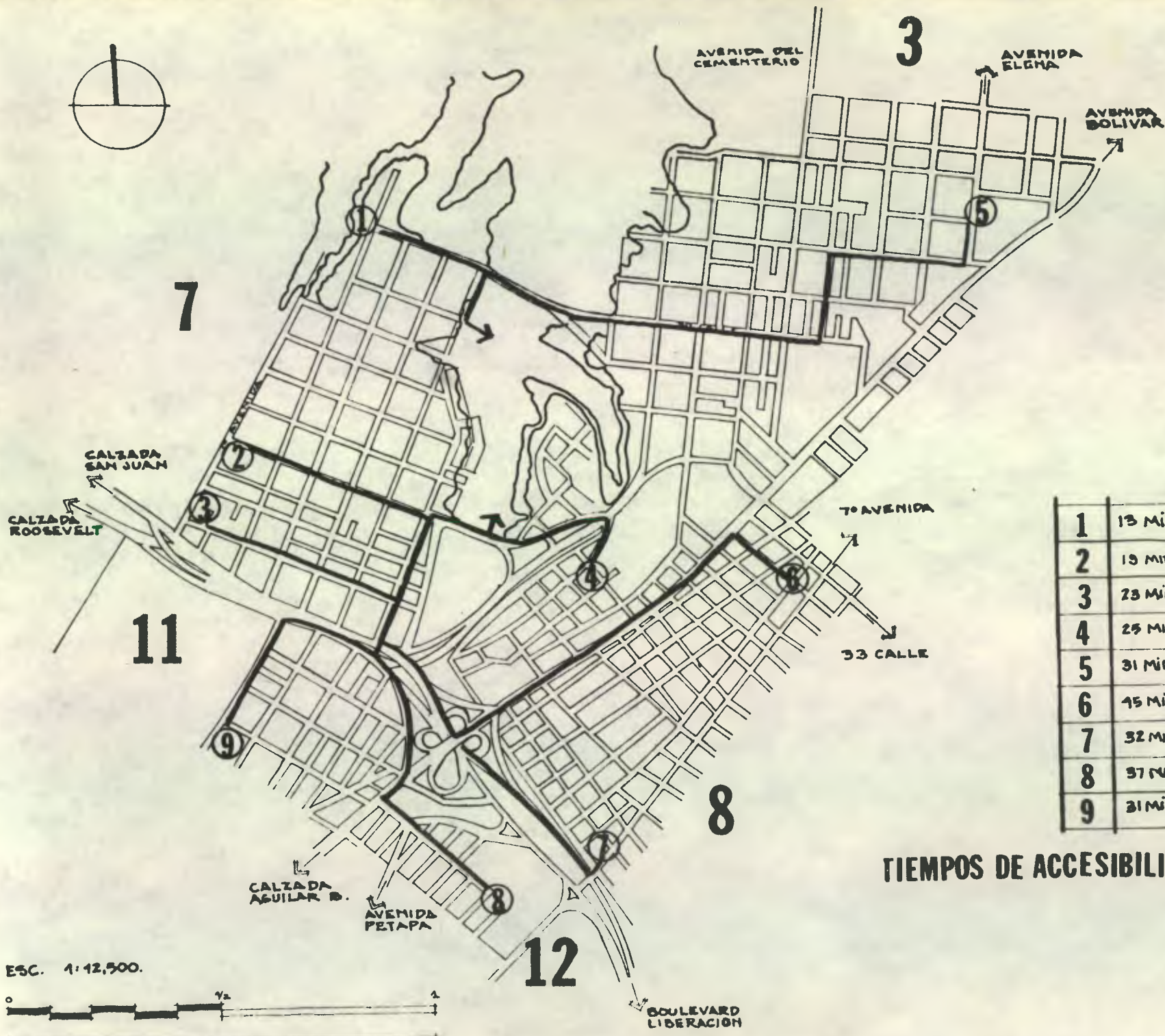
Los nueve puntos de partida se muestran en la gráfica No. 5, y los tiempos de accesibilidad en el cuadro No. 3.

Se puede ver que en el punto más alejado (1.75 Kms.), el tiempo de accesibilidad al relleno sanitario es de 45 minutos.

- ii. Por medios de transporte colectivo, de otras zonas de la ciudad.

El relleno sanitario se encuentra localizado a inmediaciones de vías tráfico rápido como lo son la Avenida Bolívar, el Boulevard Aguilar Batres, la Calzada Roosevelt y la Calzada San Juan, a consecuencia de ello queda inmediato el paso de autobuses de las líneas número 4, 5, 7, 8, 10, 15, 18, y 21, lo que lo hace accesible para personas que viven en otras zonas de la ciudad.

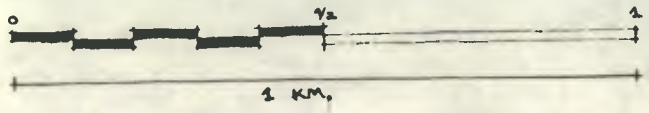




1	13 MIN.
2	19 MIN.
3	23 MIN.
4	25 MIN.
5	31 MIN.
6	45 MIN.
7	32 MIN.
8	57 MIN.
9	31 MIN.

TIEMPOS DE ACCESIBILIDAD (peatonal)  
— grafica 5

ESC. 1:12,500.





# Accesibilidad

cuadro 3

---

DEL PUNTO NUMERO	SITUADO EN LA ZONA.	HAY UNA DISTAN- CIA EN KMS. DE	EL TIEMPO DE ACCESI- BILIDAD EN MINUTOS
1	7	0.650	13
2	7	0.950	19
3	7	1.150	23
4	3	0.750**	25
5	3	1.550	31
6	8	1.750**	45
7	8	1.350*	32
8	12	1.350**	37
9	11	1.300*	31

---

\*\* Se atraviesan 2 calles de tráfico intenso.

\* Se atraviesa 1 calle de tráfico intenso.

### 1.2.6 Descripción del uso del suelo en el área de estudio

El uso del suelo predominante en el área de estudio, es el de vivienda, aunque muchas veces este está combinado con otros usos

El uso de suelo comercial se da en dos patrones distintos:

- Un patrón de asentamiento comercial en desarrollo lineal, localizado a lo largo de las arterias principales que cruzan el área de estudio: La Avenida Bolívar y la Diagonal 12 o Boulevard Liberación.
- Un patrón de asentamiento comercial disperso, formando por una serie de pequeños comercios tales como tiendas, abarroterías, bares, pensiones etc. En la mayoría de los casos, este uso, viene combinado con el uso para vivienda, ya que, generalmente, se ha destinado una determinada porción de la vivienda para establecer el comercio.

De igual forma se encuentran dos patrones de asentamiento industrial:

- El asentamiento de gran industria, formado en su mayoría por fábricas de textiles, varios aserraderos, una fábrica de plásticos, una de puertas y ventanas, de alimentos, etc. Estas se localizan en forma concentrada en la zona 8 y más dispersa en las zonas 3 y 7.
- Encontramos también localizada en forma dispersa pequeña industria manufacturera, tal como: fábricas de ropa, calzado, muebles de pino, blocks y pisos, herrerías, tipográficas, etc. Así como sastrerías y panaderías.

El uso de suelo institucional, está dado por la localización de algunos establecimientos estatales, tales como el edificio de la sección de teléfonos públicos de Guatel, el primer cuerpo de la Policía Nacional, localizados ambos en la zona 3; los Talleres de la Tipografía Nacional en la zona 8 y el cuerpo de Bomberos Municipales en la zona 12: así mismo por un gran número de templos y establecimientos religiosos centros educativos y pequeñas clínicas para servicios médicos y dentales.

En en área destinada para el uso recreativo, se puede hacer una diferenciación:

- Para la recreación activa, tenemos el parque Deportivo Municipal, situado en la confluencia de las zonas 3 y 7, y
- para la recreación pasiva, se encuentran tres cines dentro del área de estudio y dos más muy cercanos así como un pequeño parque, situado cerca del Colegio de Ingenieros en la zona 8.

Por último, en el área de estudio, solamente se encuentra una pequeña porción de suelo desocupado o terrenos baldíos.

Todos estos usos de suelo se encuentran señalados en las gráficas 6 y 7 a continuación:

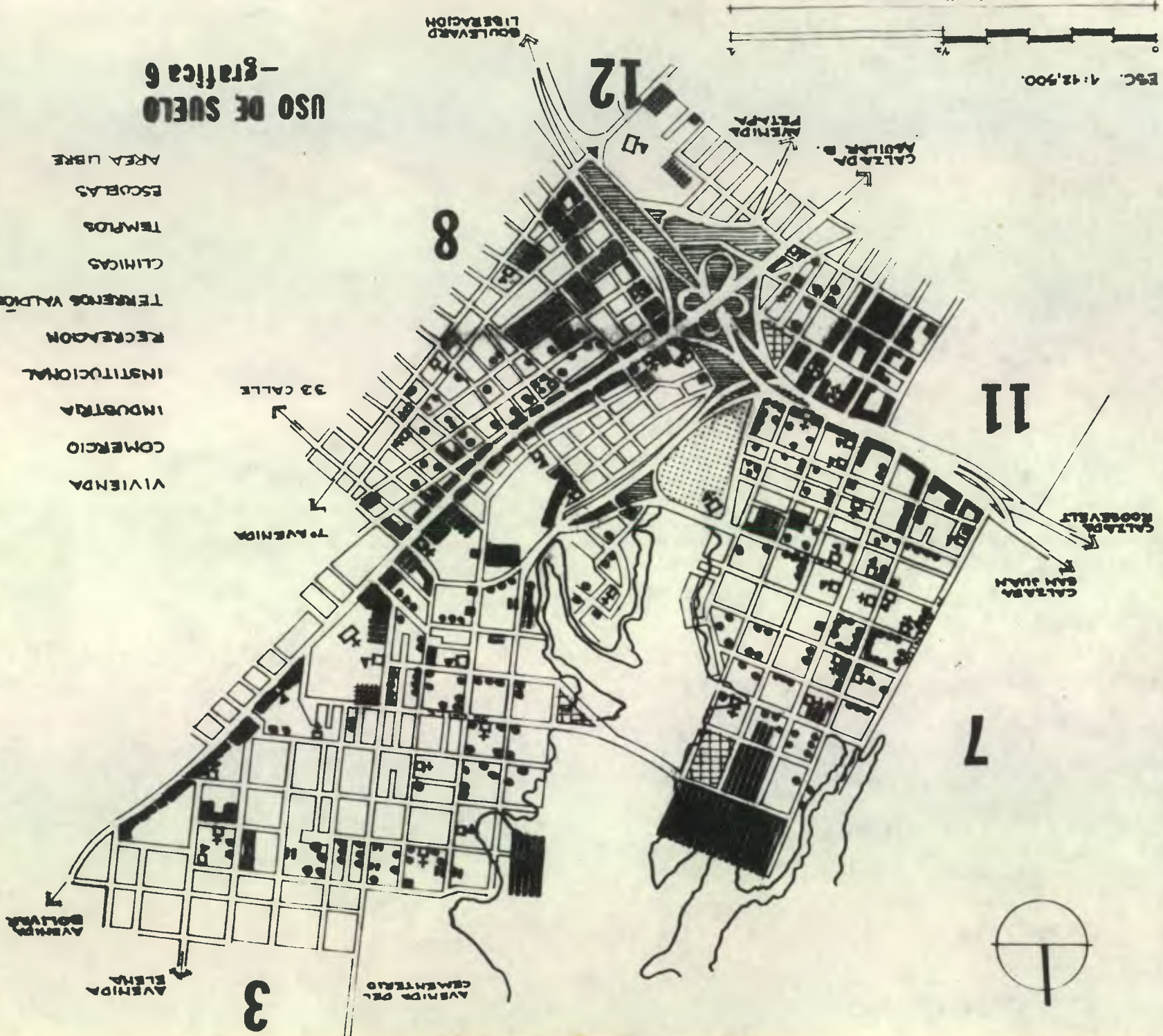


# USO DE SUELO - grafica 6

ESC. 1:12,500.



- VIVIENDA
- COMERCIO
- INDUSTRIA
- INSTITUCIONAL
- RECREACION
- TERRENOS VALDIOS
- CLINICAS
- TEMPLOS
- ESCUELAS
- AREA LIBRE











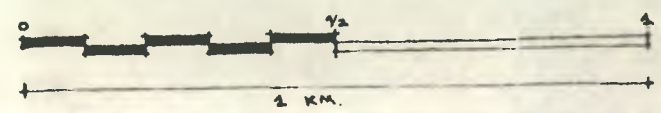


**LOCALIZACION DE BARES,  
CINES Y OTROS MEDIOS  
DE RECREACION EN EL  
A. DE ESTUDIO.**

**-grafica 7**

-  BARES
-  HOSPEDAJES
-  BILLARES
-  SALÓN DE BAILE
-  CIRCO
-  CAMPO DEPORTIVO
-  CINES

ESC. 1:12,500.



2.1 la recreacion



## 2.1 Información general sobre aspectos recreativos

### 2.1.1. De la recreación:

La recreación <sup>1/</sup> consiste en un cierto número de ocupaciones a las cuales puede dedicarse el individuo, con el objeto de descansar, divertirse, mejorar sus conocimientos de manera desinteresada, o para aumentar su participación voluntaria en la vida de la comunidad, tras cumplir sus obligaciones de trabajo, familiares y sociales.

Según sea el tipo de participación del hombre en las actividades recreativas, se puede hacer la siguiente división:

- i. Recreación Activa: "Aquella en la que hay una acción directa del hombre ya sea física o psíquica. El hombre es un actor y no es un espectador. Ejemplo: deportes, juegos mecánicos, caminatas, actividades culturales, artísticas etc."
- ii. Recreación pasiva: "Aquella en la que el hombre no participa directamente sino que sólo es espectador. Ejemplo: contemplación del paisaje, la meditación, la visita a museos, funciones de cine etc."<sup>2/</sup>

### 2 2.1.2 De las áreas para recreación:

En general se consideran áreas recreativas, a los espacios comprendidos en la estructura urbana y en la estructura regional, dispuestos para el recreo, reposo y/o deporte de la colectividad y en las cuales la mayor parte de su superficie carece de edificaciones, encontrándose en cambio ocupadas por vegetación dispuesta a llanos, jardines, bosques o plantaciones.

Las áreas de recreación urbana, se pueden agrupar de acuerdo a su finalidad específica en el servicio de los

---

1/ En el original la palabra empleada en vez de recreación es "ocio" (leisure), aunque esta palabra vendría a tener un significado más amplio que el de recreación, he preferido cambiar el término por considerarlo más afín con nuestro vocabulario. Cochrane, Timothy, "Instalaciones Generales para el Ocio", en Cliff Tandy. El Paisaje Urbano. Ediciones Blume, pp 155.

2/ Municipalidad de Guatemala, "Esquema Director de Ordenamiento Metropolitano (EDOM: 1973-2000)", Litografías Modernas S.A., 1972, pp 273

habitantes de la ciudad o de un determinado sector de la misma en la siguiente forma:

- a. Parque Infantil
- b. Parque Deportivo
- c. Parque de recreación urbano
- d. Campus universitarios y áreas de bienestar estudiantil
- e. Parques-cementerios
- f. Plazas
- g. Parques suburbanos y parques vacacionales. <sup>3/</sup>
- h. Parques nacionales

a. Parque Infantil

Antes de entrar a describir los parques infantiles, se hablara brevemente sobre la importancia del juego para el niño.

En el desenvolvimiento integral del niño, es de vital importancia el desarrollo de sus capacidades motoras, emocionales, intelectuales y sociales, dentro de este orden de cosas, el juego viene a ser uno de los medios importantes que permitirán que se dé ese desenvolvimiento y proceso de aprendizaje del niño

El niño al jugar, da vuelo libre a su imaginación le gusta investigar, crear, descubrir y ponerse en contacto con el mundo.

Las áreas de juego son los lugares en donde se lleva a cabo parte del aprendizaje y contacto del niño con el mundo que le rodea, son además, lugares de reunión y comunicación: el lugar en que se reúnen con otros niños. Son "los centros sociales de los niños" <sup>4/</sup>

---

3/ Varios autores, Revista Escala, Tema Arquitectura Paisajista, año 8, No. 58, Talleres Litográficos de Escala Ltda. Colombia

4/ Cochrane, Timothy, Op. cit., pp 184

En el juego se pueden distinguir las siguientes etapas:

- i. Etapa sensoriomotriz, que comprende del nacimiento a los dos años de edad. El niño aprende a coordinar los reflejos corporales. Es la edad del “juego práctico”. Acciones repetitivas cuando decubren sensorialmente el origen de los acontecimientos.
- ii. Etapa preconceptual. De los dos a los cuatro años. Se da el “juego simbólico” o de “ficción”, equivalente al soñar despierto del adulto. Todavía dentro de si mismo: juego individual, de los dos años y medio a los tres, para del juego individual al de grupo.
- iii. Etapa intuitiva: De los cuatro a los ocho años. El niño todavía no es lógico. Se basa en su intuición, preguntando continuamente para sentar bases de la lógica. En esta etapa de transición entre la fantasía y la realidad, el niño es más sociable.
- iv. Etapa de operaciones concretas. De los ocho a los once-doce años. El niño comienza a entender conceptos. Intenso interés por los juegos con reglas, —es el estadio de desarrollo de las actividades de grupo y de los trabajos en equipo—. Necesita, por lo general, satisfacer de primera mano su curiosidad sobre las cosas.
- v. Etapa de operaciones formales. De los once-doce años a los quince-dieciseis. La adolescencia: puede ahora formular teorías para contrastarlas con la realidad. Intenso interés por las actividades reglamentarias a favor suyo.<sup>5/</sup>

Es en base a estas consideraciones previas que se divide a los parques infantiles en dos tipos que son:

- a.1) El Jardín Infantil y
- a.2) El Area de recreación infantil para niños de 5 a 11 años



#### a.1 El Jardín Infantil

Se llamará así al lugar que llene las necesidades de juego de los niños comprendidos entre 2 y 5 años de edad. Se recomienda que los jardines infantiles tengan el siguiente equipamiento:

- Areas para explorar, con montículos y desniveles.
- Superficies duras para los juguetes con ruedas o juegos de pelota.
- Equipamiento para desarrollar la coordinación muscular, como por ejemplo tacos a distintas alturas, que les permitan subir y bajar, áreas de arena para cavar, etc.
- Equipo mecánico como, por ejemplo, columpios, tiovivos etc.

El jardín infantil deberá estar situado en un lugar resguardado del viento, con una orientación hacia el sur, siempre con elementos que den sombra y separado de las áreas de juego para niños mayores.

Los tratados urbanísticos recomiendan que haya jardines infantiles próximos a las áreas de vivienda, a distancias no mayores de 150 metros.

#### a.2 Area de recreación infantil para niños entre 5 a 11 años.

Los niños entre 5 y 11 años ya asisten a la escuela, por lo que parte de sus necesidades de recreación serán llenadas en los campos de juego de ésta. En áreas de recreación infantil se recomienda contar con zonas de juego equipadas, zonas para juegos de aventura y zonas naturales de juego.

##### i. Zonas de juego equipadas.

El equipo por lo general estará formado por juegos mecánicos, como columpios, tiovivos, toboganes, etc., los cuales proporcionarán movimiento y cierta sensación de peligro; también

se pueden combinar con barras y argollas para gimnasia.;

ii. Zonas de juego de aventuras.;

La función de un campo de juegos de aventura, es procurar dar gusto a la natural preferencia de los niños por jugar en lugar edificados, en vez de hacerlo en las áreas de recreo “apropiadas”.<sup>6/</sup> Por lo general un campo de juegos de aventura está construído con materiales como mandera, troncos, lazos, llantas usadas, etc., con los que se pueden hacer cabañas en los árboles —al estilo “Robinson”— fuertes para jugar a los “vaqueros”, improvisar columpios, puentes colgantes etc.

Las actividades que un niño puede realizar son subir a los árboles, escalar, acampar, cavar, columpiarse, etc.

Los campos de juego de aventura pueden estar independientes o formar parte del área total de juego.

iii. Zonas naturales de juego

Son áreas en estado natural, con amplias praderas o con cambios pronunciados de nivel y árboles, en donde los niños puedan corretear libremente, o jugar al escondite.

Las áreas de recreación infantil, deberán estar localizadas en lugares resguardados del viento, de preferencia orientadas al sur, con zonas de sombra; así mismo, debe procurarse que si se encuentran ubicadas cerca de áreas residenciales, el ruido que se produzca en ellas, vaya en sentido contrario a las residencias.

b. Parques deportivos

Como su nombre lo indica son parques destinados a las prácticas deportivas.

El deporte es importante en el desarrollo integral del individuo , ya que contribuye a lograr hombres sanos de cuerpo y de mente.

Según sea el deporte, su práctica va a ser en grupo (futbol, basquetbol, etc.) o individual (natación, ejercicios gimnásticos, etc.), y así también el tamaño y tratamiento del espacio en que se practique. Es por ello que desde el punto de vista del diseño, en áreas deportivas son muchos los aspectos que deben tomarse en cuenta, para lograr una adecuada dosificación de espacios y un buen equilibrio entre las superficies propias de la práctica de deportes y las áreas verdes que las circunden. Así mismo existen normas y especificaciones que cumplir sobre las medidas de las zonas de juego, sobre su equipamiento y el tratamiento de sus superficies.<sup>7/</sup>

c. Parques Recreativos Urbanos.

Son parques en los que se combinan los elementos de la recreación pasiva; senderos para caminar, bancas para descansar, prados, arboledas, jardines y estanques ornamentales, con las actividades propias de la recreación activa, es decir, juegos dinámicos, juegos infantiles, algún deporte, etc.

Los tratados urbanísticos, especifican que para cada barrio con una población comprendida entre 4,000 y 8,000 habitantes, debe haber un área libre recreacional como la arriba descrita, de 3.6 hectáreas, a una distancia del lugar no mayor de 800 metros.<sup>8/</sup>

En nuestro medio es sumamente difícil cumplir con esta especificación, es por ello que debe pensarse en dotar a la población de áreas de recreación dentro de una escala razo-

---

7/ Encontramos toda la información al respecto, en manuales específicos del tema, uno de ellos es el texto: "Canchas Deportivas Reglamentarias", del Comité Olímpico Mexicano, Talleres Gráficos de México, 1966.

8/ Varios Autores. Escala, Tema de Arquitectura Paisajista, Año 8 No. 58, Talleres Litográficos de Escala Ltda.



El deporte es importante en el desarrollo integral del individuo , ya que contribuye a lograr hombres sanos de cuerpo y de mente.

Según sea el deporte, su práctica va a ser en grupo (futbol, basquetbol, etc.) o individual (natación, ejercicios gimnásticos, etc.), y así también el tamaño y tratamiento del espacio en que se practique. Es por ello que desde el punto de vista del diseño, en áreas deportivas son muchos los aspectos que deben tomarse en cuenta, para lograr una adecuada dosificación de espacios y un buen equilibrio entre las superficies propias de la práctica de deportes y las áreas verdes que las circunden. Así mismo existen normas y especificaciones que cumplir sobre las medidas de las zonas de juego, sobre su equipamiento y el tratamiento de sus superficies.<sup>7/</sup>

c. Parques Recreativos Urbanos.

Son parques en los que se combinan los elementos de la recreación pasiva; senderos para caminar, bancas para descansar, prados, arboledas, jardines y estanques ornamentales, con las actividades propias de la recreación activa, es decir, juegos dinámicos, juegos infantiles, algún deporte, etc.

Los tratados urbanísticos, especifican que para cada barrio con una población comprendida entre 4,000 y 8,000 habitantes, debe haber un área libre recreacional como la arriba descrita, de 3.6 hectáreas, a una distancia del lugar no mayor de 800 metros.<sup>8/</sup>

En nuestro medio es sumamente difícil cumplir con esta especificación, es por ello que debe pensarse en dotar a la población de áreas de recreación dentro de una escala razo-

---

7/ Encontramos toda la información al respecto, en manuales específicos del tema, uno de ellos es el texto: "Canchas Deportivas Reglamentarias", del Comité Olímpico Mexicano, Talleres Gráficos de México, 1966.

8/ Varios Autores. Escala, Tema de Arquitectura Paisajista, Año 8 No. 58, Talleres Litográficos de Escala Ltda.

nable de:

— Distancia-tiempo de recorrido desde las áreas de habitación.

— Dotar las áreas de recreación con el equipamiento necesario para las distintas actividades recreativas, taniendo en cuenta siempre que siendo la tierra tan escasa, se debe tener un especial cuidado en el diseño de los espacios para evitar una duplicidad innecesaria.

— Se deberá poder adecuar los espacios a varias actividades, según sea necesario.

d. Campus universitarios y áreas de bienestar estudiantil

Se incluyen entre las áreas verdes y de recreación, a los campus universitarios, en primera instancia, porque estos forman parte importante del anillo verde de la ciudad, y, por lo general, los campus de las nuevas universidades, cuentan con parques deportivos propios, jardines, plazas y fuentes ornamentales, los que contribuyen tanto al desarrollo físico como a llenar otras necesidades de recreación de los estudiantes.

e. Parques-cementerios.

Aunque los cementerios no son áreas dedicadas a la recreación se incluyen estos entre ellas por las siguientes razones: en los últimos años, se le ha dado una gran importancia al diseño del paisaje de estas áreas, lo que las ha convertido en lugares agradables de visitar: es este su valor recreacional. Por otra parte, al igual que los campus universitarios, los parques cementerios por su extensión, forman parte importante del anillo verde de la ciudad.

f. Plazas Civicas

No se puede considerar a la plaza como un parque, o un espacio verde o recreativo. La plaza vendría a ser el espacio cívico, adecuado para recibir a un grupo de individuos que se reunen a escuchar, desfilar, protestar etc. "Es el espacio ceremonial" dentro de los espacios abiertos.

“La Plaza Cívica es el elemento urbano que sirve de marco a los signos representativos del poder y a los edificios que los albergan: la iglesia y la alcaldía para citar tan sólo los elementos primarios”<sup>9/</sup>

g. Parques suburbanos y, parques vacacionales

Estos parques son conocidos también como balnearios, parques forestales, etc., en donde estos nombres hace referencia al principal elemento recreativo con que cuentan, ya sean bosques o cuerpos de agua etc.

Estos parques tienen como característica común el encontrarse localizados lejos de la ciudad, por lo que para usarlos, se requiere de un día solar en tiempo y hacer un recorrido que no debe ser máximo de 2 horas, para llegar a ellos. Cuando las distancias son mayores, los parques deberán tener servicios de acomodación nocturna, zonas para acampar, cabañas rentables, etc., en este caso se les llamara parques vacacionales.

Los parques suburbanos deben tener extensiones de terreno que fluctuen entre las 200 y 400 hectáreas, pues de lo contrario al ser áreas menores, por el excesivo uso que se haría de las mismas, se les sometería a un embrocamiento del paisaje y del medio ecológico. <sup>10/</sup>

h. Parques Nacionales

“Son zonas de significación nacional, con su naturaleza relativamente bien conservada, poseedores de no menos de 1000 hectáreas de superficie, poco alteradas por la explotación y ocupación humana, en donde las especies de la flora y la fauna, los sitios geomorfológicos y los habitats tienen interés científico, escénico, recreativo, educacional o inspiracional...”<sup>11/</sup> Su función básica es la conservación de la vida natural que en ellos se desarrolla y que muchas veces puede ser compatible con el desarrollo de actividades recreacionales y turísticas.

9/ Varios Autores, Escala, Op. cit

10/ Lec. cit.

11/ Consejo Nacional de Planificación Económica, “Estudio de Prefactibilidad para un Plan Maestro de los Recursos Naturales Renovables de Guatemala”. Parques Nacionales: Tomo VII, Impresiones OEM, 1975, pp 2



### 2.1.3 Sobre el equipamiento de las áreas de recreación.

Es este un tema muy amplio, y que estará condicionado al tipo de área de recreación que se esté desarrollando, el equipamiento que se necesite, es por ello, que me he limitado acá, a transcribir algunas especificaciones sobre el equipamiento para las actividades deportivas que se piensan desarrollar en la propuesta, así como las de algunos juegos mecánicos que pueden ser utilizados en las áreas de recreación infantil.

#### i. Equipamiento Deportivo

##### — Especificaciones para campos de juegos de futbol

El terreno de juego: El campo de juego será una superficie plana, libre de todo obstáculo, de forma rectangular, con una longitud máxima de 110.000 metros y mínima de 90.00 metros, por un ancho de 75.00 como máximo y 64.00 metros como mínimo, Esto es para campos reglamentarios de competencias. Estas dimensiones pueden ser menores, por ejemplo en los campos de juego escolares, en que una dimensión apropiada puede ser de 75.00 metros delargo por 50.00 metros de ancho.

El campo de juego se marcará con líneas visibles de una anchura no mayor de 12 centímetros; las líneas más largas se llaman líneas de banda y las más cortas líneas de meta. Se trazara una línea medianera a través de la anchura del terreno. El centro del campo se trazará una circunferencia de 9.15 metros de radio.

Las demás especificaciones en cuanto al área de meta, la de penalty, la de esquina, los marcos y redes, están en la gráfica No. 9 adjunta. <sup>12/</sup>

En una cancha de futbol de 75.00 Mts. x 50.00 Mts., se tienen un promedio de 170.000 Mts<sup>2</sup> de área por jugador, esto pareciera ser un desperdicio de terreno, ya que un juego formal de futbol,

no es una actividad que va a llevarse a cabo con la frecuencia de un entreno. El terreno de una cancha de futbol puede ser aprovechado al máximo, si sobre él se delimitan y trazan, canchas menores para la práctica de "Mini-futbol". Los detalles y dimensiones de las mismas aparecen en la gráfica No. 10 adjunta.

— Especificaciones para campos de juego de basquetbol.

Canchas: la cancha de juego debe ser una superficie rectangular plana, libre de obstáculos, con piso de madera o parquet cuando el local es techado y de cemento, asfalto o tierra cuando sea al aire libre; sus dimensiones serán de 26 metros de largo por 14. de ancho, medidos desde el borde interior de las líneas límites. En sus dimensiones se admiten las variantes de más o menos 2 metros de largo por 1 metro de ancho, que deberán ser proporcionales a cada lado.

El terreno de juego se marcará con líneas bien definidas de 5 centímetros de ancho, que deberán estar, cuando menos, a un metro libre de cualquier obstáculo. Las líneas que se trazan a lo largo de la cancha se denominan laterales y las que se trazan a lo ancho finales. La distancia entre estas líneas y los espectadores serán cuando menos de 2 metros.

En cuanto al trazo de las demás líneas en la cancha; líneas de tiro, círculo central, área restrictiva y de tiro libre, se señalan en la gráfica No. 8 adjunta. <sup>13/</sup>

— Especificaciones para campos de juego de Volibol

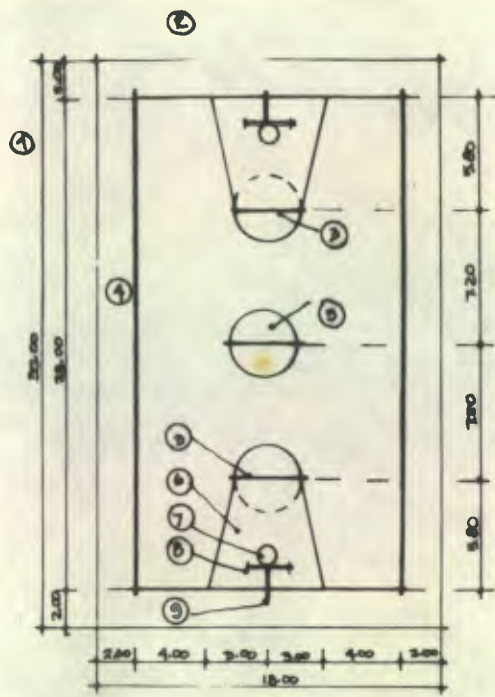
La cancha: la cancha de juego debe trazarse en una superficie plana y libre de obstáculos, de 19 metros de largo por 9 de ancho; siempre que sea posible es recomendable que la cancha esté colocada en el medio de una superficie despejada de 36 metros por 18 metros.

Las líneas que limitan la cancha deben ser de 5cm., de ancho, se marcarán dentro del área de juego y deberán quedar por lo menos a 2 metros de cualquier obstáculo cercano al área de juego.

Para dividir la cancha en dos campos iguales, se trazará una línea de 5cm., de ancho en el centro de la misma, y que quedara limitada por las líneas laterales; esta línea central debe estar exactamente abajo de la red.

Estos detalles aparecen en la Gráfica No. 11 adjunta. <sup>14/</sup>

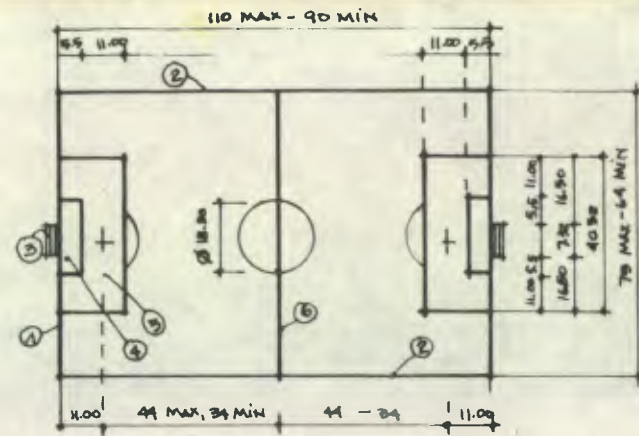




1. LINEA LATERAL
2. LINEA FINAL
3. LINEA DE TIRO LIBRE
4. ZONA DE PROTECCION
5. CIRCULO CENTRAL
6. AREA RESTRICTIVA
7. ARD DE LA CESTA.
8. TABLERO
9. SOPORTE DEL TABLERO

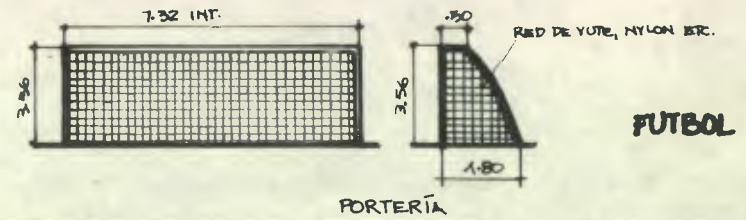
**BASQUETBOL**

**g. 8**



1. LINEA DE META
2. LINEA DE BANDA
3. PORTERIA
4. AREA DE META
5. AREA DE PENAL
6. LINEA MEDIA.

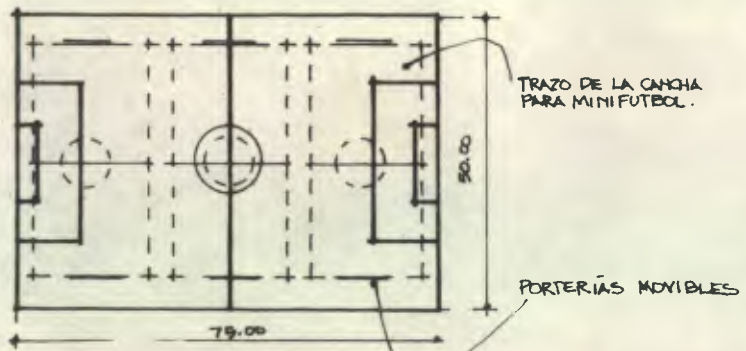
**CAMPO DE JUEGO DE FUTBOL**



**FUTBOL**

**PORTERIA**

**g. 9**

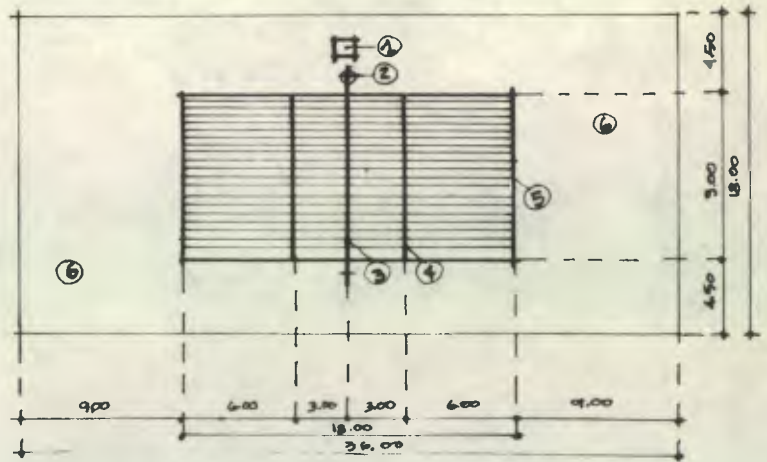


TRAZO DE LA CANCHA PARA MINIFUTBOL.

PORTERIAS MOVIBLES

**MINIFUTBOL**

**g. 10**



1. ESCALERA PARA ARBITRO
2. POSTE PARA LA RED
3. LINEA CENTRAL
4. LINEA DE ATAQUE
5. LIMITE DE LA CANCHA
6. AREA DE SERVICIO

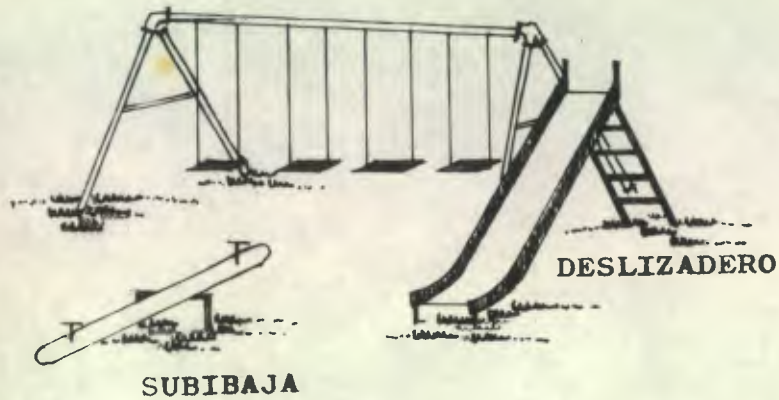
**VOLIBOL**

**g. 11**

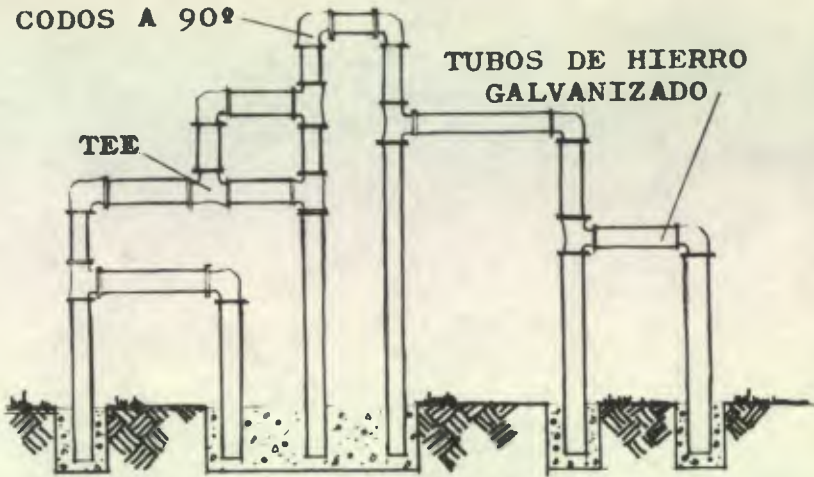
**ii. Juegos Infantiles.**

A continuacion se muestran algunos juegos que pueden formar parte del equipamiento para las areas de recreación infantil

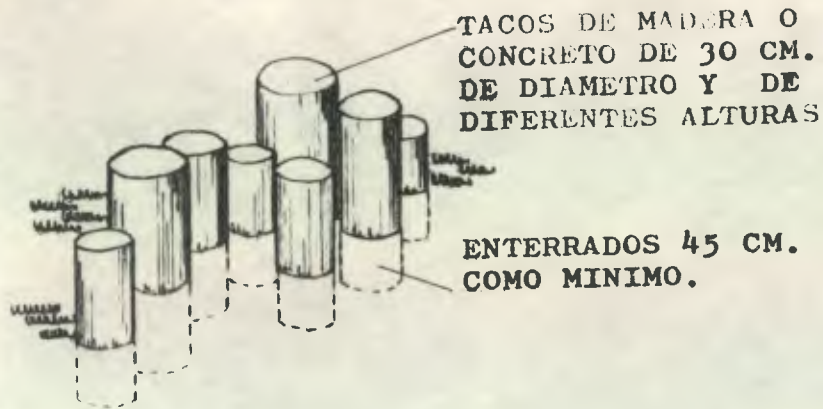
**COLUMPIOS**



**JUEGOS MECANICOS**

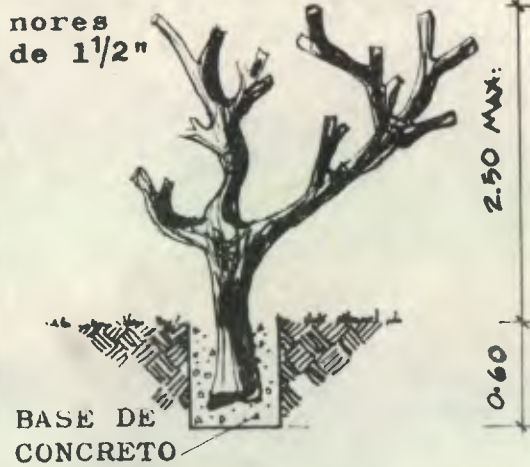


**ESTRUCTURA DE TUBO PARA ESCALAR**



**TACOS PARA SUBIR Y BAJAR**

cortar las ramas menores de 1 1/2"



**ARBOL SECO PARA ESCALAR**

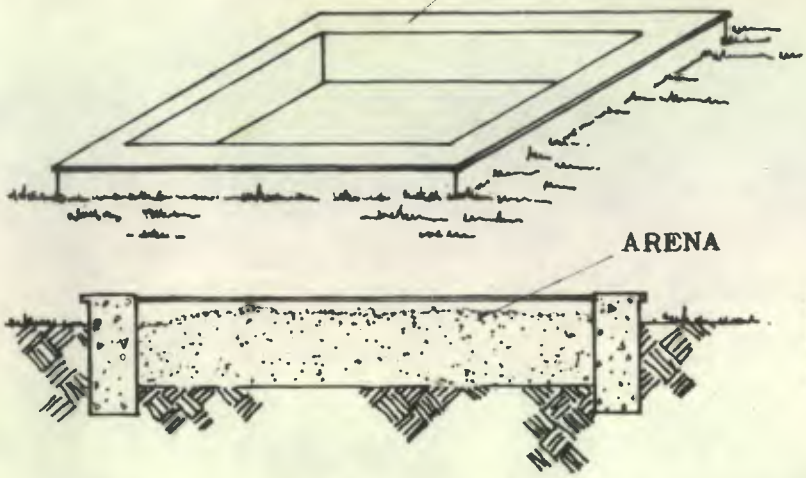


**— grafica 12**



### ARENERO

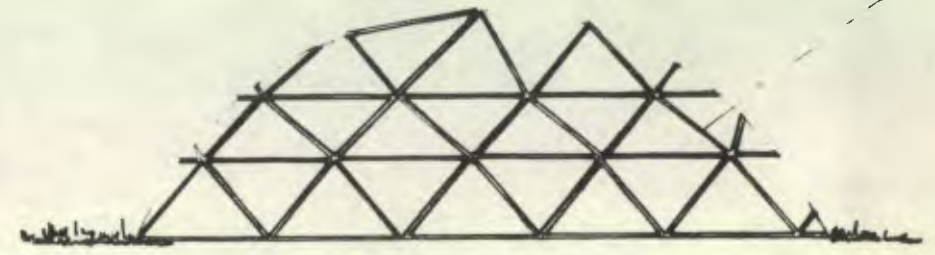
CONCRETO,  
LADRILLO O BLOCK.



ARENA

0-30CM

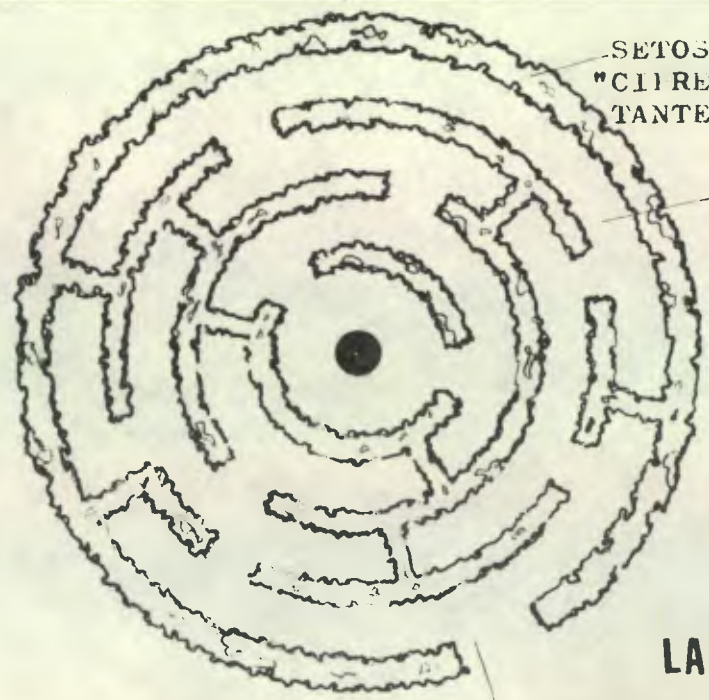
TUBOS DE METAL



### DOMO PARA ESCALAR

SETOS DE "CLAVEL", "MIRTO", O  
"CIPIRES", RECORTADO. ES IMPOR-  
TANTE NO USAR ARBUSTOS ESPINOSOS.

ANCHO DE LOS CAMINAMIENTOS  
50 CENTIMETROS MINIMO.



ACCESO



1.50 MIN

### LABERINTO



2.2 la vegetacion

## 2.2 Información general sobre vegetación.

### 2.2.1 Clases de vegetación y sus usos en el diseño del paisaje.

Independiente de su especie, la vegetación a utilizar en el diseño del paisaje la podemos clasificar en la siguiente forma:

- Árboles
- Plantas menores
- Cubresuelos o Mantos
- Pastos y gramas

#### Árboles

Una diferencia esencial entre los árboles y arbustos, es su tamaño el árbol va a tener la estatura suficiente para que su ramaje proporcione un “techo” fresco y natural, que resguarde del sol excesivo.

Para el diseño del paisaje debemos tener en cuenta algunos aspectos con respecto a los árboles, estos son:

- i. Su forma. En general, las formas de los árboles se pueden clasificar de la siguiente manera;
  - a. Extendida: como el roble o el haya
  - b; Redonda u oval: la acacia
  - c. Cuadrada: el tilo
  - d. Piramidal: La araucaria
  - e. Cónica: la piramidal, la cónica y la columnar son muy similares, la cónica se diferencia de la piramidal por su configuración de ramas lanzadas hacia el cielo, como por ejemplo el acebo.
  - f. Columnar: el ciprés romano.  
(Ver gráfica No. 14).



a. **Extendida**



b. **Redonda**



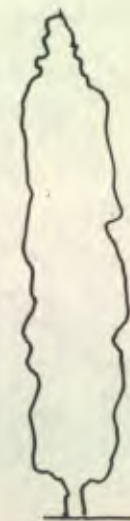
c. **Cuadrada**



d. **Piramidal**



e. **Conica**



f. **Columnar**



- ii. La forma de su ramaje. Hay árboles que tienen un ramaje diferente a la mayoría, lo que los hace ser adecuados para utilizarse en lugares hacia donde el diseñador desea que se dirija la vista. Este tipo de árboles debe colocarse aislado, con mucho espacio a su alrededor.

Según sea la forma del ramaje, se clasifican de la siguiente forma;

- a. De ramaje llorón: variedad de abedul, sauce, olmo, tilo, etc.,
  - b. De ramaje horizontal: cuadro del líbano,
  - c. De ramaje angular: cerezo
  - d. De ramaje desparramado: madroño, laurel de la India,
  - e. De ramaje retorcido: variedad de avellano y sauces.
  - f. De ramaje en flecha: casuarinas.  
(Ver gráfica No. 15).
- iii. Su color. La localización de árboles de colores fuertes debe hacerse con cuidado, recomendándose que se coloquen de preferencia aislados unos de otros, en contraste con un fondo determinado y no esparcidos dentro o alrededor de hileras o grupos de otros árboles. Pueden ser buenos puntos focales si se utilizan correctamente.

El verde natural lo vamos a encontrar en los árboles en tonos que van desde el verde amarillento hasta el verdi-negro. En algunas especies, el verde básico se encuentran también modificado por manchas en las hojas de color amarillo, blanco y plata, o por el color de las flores en la época de floración y en algunos por el color de la corteza del tronco.



**a. Lloron**



**b. Horizontal**



**c. Angular**



**d. Desparramado**



**e. Retorcido**



**f. Flecha**

**Configuración del ramaje en los árboles**

**— grafica 15**



## Arbustos

Los arbustos, por el contrario de los árboles, no llegarán a alturas mayores de 2.00 metros. Con ellos podremos lograr hacer “muros o paredes vegetales”, para cerrar o delimitar espacios determinados, o hacer resguardos contra el viento y, en algún grado, del ruido.

- i. Color. En los arbustos de follaje coloreado, encontramos además de una amplia gama de tonalidades de verde, colores que van desde el amarillo, rojo púrpura, cobre y matizados de blanco y plata. Con ellos pueden lograrse grandes masas de color aunque debe tenerse especial cuidado en la combinación de los colores y de los lugares en que van a ser colocados, para lograr buenos efectos y armonía en el paisaje.

El color que proporcionan las flores, no es constante, ya que está limitado a la época de floración.

- ii. Textura: Las diferentes clases de arbustos, especialmente los trepadores, pueden utilizarse, para proporcionar texturas diferentes en el paisaje, usándolos como techos y muros vegetales, los cuales proporcionan además frescura, sombra, <sup>1/</sup>

Además de lo anterior, los árboles y arbustos dentro de su escala, tienen otros usos en el diseño del paisaje;

- Relaciona los edificios a su emplazamiento y entre sí, y enlaza espacios externos.
- Crear estructuralmente espacios externos, al rodear o romper las distintas zonas.
- Dirigir la circulación peatonal.
- Canalizar las vistas hacia o lejos de los edificios u objetos.
- Facilitar los cambios del nivel y el modelado del suelo
- Controlar la erosión del suelo.



**Arboles Altos**  
**altura: 12.5 mts. o mas**

**tabla I.a**

NOMBRE COMUN	NOMBRE BOTANICO	ANCHO (MTS)	TIPO DE SUELO	FOLLAJE COLOR	OTRAS ESPECIFICACIONES.
<b>i. De forma extendida</b>					
- Roble	Quercus Robur	18	1	VM	—
- Haya	Fagus Sylvatica	30	1 2 3	VM	—
<b>ii. De forma redonda.</b>					
- Arce Plateado	Acer Dasycarpum	18	1 3	VP	r c
- Encino	Quercus Palustris	18	1 3	VM	—
- Castaño	Castanea Sativa	21	1 3	VO	—
- Plátano	Platanus Acerifolia.	27	1 3	VM	c
<b>iii. De forma cuadrada.</b>					
- Roble Español	Quercus cerris	27	1 2 3	VM	s
- Alamo Dorado	Rs. Aurea	24	1		s c
- Tilo	Tilia Euchlera	21	1 2	VO	c
<b>iv. De forma piramidal.</b>					
- Aliso	Alnus Glutinosa	9	1	VO	r a
- Alamo Blanco	Populus Canescens	21	1 2	GRIS	r v
- Sauce	Salix Caerulea	15	1 3	AZUL-GRIS.	r a
<b>v. De forma cónica.</b>					
- Olmo	Ulmus Sarniensis-var.	9	1 3	VO	—
- Alamo	Populus Eugeneifa stigiata.	12	1	VO	r c
- Roble	Quercus pedunculata.	9	1	VO	—
- Aliso	Alnus cordata	9	1 2 3	VO	—
<b>vi. De forma columnar.</b>					
- Ciprés	Cupresco Cyparisleylandil.	6	1 2 3	VO	r

(Continuación Tabla I.a)

NOMBRE COMUN	NOMBRE BOTANICO	ANCHO (MTS)	TIPO DE SUELO	FOLLAJE COLOR	OTRAS ESPECIFICACIONES.
vii. <u>De ramaje llorón.</u>					
- Sauce Llorón	Salix Alba Cultivar "tristis".	24	1 2 3	VP y Tallos dorados.	r a
viii. <u>De ramaje horizontal.</u>					
- Cedro del Líbano.	Cedrus Libani	30	1 2 3	VO	—
- Pino Silvestre.	Pinus Sylvestrus	12	1 3	VO	r 4
ix. <u>De ramaje en flecha.</u>					
- Cedro	Cedrus Deodara	24	1 3	VN	—

FUENTE: Tandy, Cliff . "El Paisaje Urbano", Op. Cit. pp 94, 95, y 96.

CLAVE PARA LAS ABREVIATURAS:

- Tipo de Suelo:

- 1: Marga Media (Neutro)
- 2: Ligero Alcalino
- 3: Ligero Arenoso

- Color Follaje:

- VP: Verde Pálido
- VM: Verde Medio
- VO: Verde Oscuro.

- Otras Especificaciones:

- c: Adecuado para el homo de la ciudad y las emanaciones industriales.
- s: Adecuado para zonas costeras y húmedas saladas

- a: necesita un suelo húmedo
- d: delicado
- r: de crecimiento rápido
- v: poseedores de raíces voraces o invasoras.

**Arboles Medianos**  
altura: 7.5 mts.

tabla 1.b

NOMBRE COMUN	NOMBRE BOTANICO	ANCHO (MTS)	TIPO DE SUELO	FOLLAJE COLOR	OTRAS ESPECIFICACIONES.
<b>i. De forma redonda.</b>					
- Fresno Florido	Fraxinus Ornus	12	1 2 3	VM	r c
- Castaño de Indias.	Aesculus Carnea Cultivar "Brioti"	12	1 3	VO	—
<b>ii. De forma cónica.</b>					
- Olmo	Ulmus Viminalis	9	1	VO	c
- Acebo	Ilex Aquifolium	6	1 2 3	VO	—
- Alamo	Populus Alba Richardil.	9	1	VP	—
<b>iii. De rama je llorón.</b>					
- Fresno llorón	Fraxinus Exelsior pendula.	7.5	1 2	VM	—
<b>iv. De rama je extendido.</b>					
- Madroño	Arbutus unedo	15	1 2 3	VO	d s
- Tejo	Taxus baccata	18	1 2 3	VO	—

FUENTE: Tandy, Cliff. "El Paisaje Urbano", Op. Cit.

Nota: ver la clave para las abreviaturas en la tabla I.a.



**Arboles Pequeños**  
**Altura: 4.5 mts. o mas**

**tabla I.c**

NOMBRE COMUN	NOMBRE BOTANICO	ANCHO (MTS)	TIPO DE SUELO	FOLLAJE COLOR	OTRAS ESPECIFICACIONES.
<b>i. <u>De forma redonda.</u></b>					
- Almendro	Prunus Amygdalus	7.5	1 2	VO	c
- Nispero	Amelanchier Laevis	6	1 2 3	VM	—
- Espino blanco	Crataegus Oxycantha Plena.	7.5	1 2 3	VO	— 2
<b>ii. <u>De forma columnar.</u></b>					
- Enebro	Juniperus communis Hibernica.	7.5	1 2 3	VO	— 3
<b>iii. <u>De rama je extendido.</u></b>					
- Higuera	Ficus Carica	6	1 2 3	VM	d
- Falsa acacia	Robinia Pseudocacia Inermis	4.5	1 2 3	VM	— 1

FUENTE: Tandy, Cliff. "El Paisaje Urbano", Op. Cit.

Nota: ver la clave para las abreviaturas en la tabla I.a

- Conservar la humedad del suelo
- Modificar el microclima de un área determinada, etc.  
Ver Tabla 1.C

### **Plantas Menores.**

Existen tres clases de plantas, según sea la duración de su vida:

- Anuales: que son las que nacen, florecen y mueren en menos de un año
- Bisanuales: las que no sacan el tallo floral hasta el segundo año de su vida y cuando ya han florecido, mueren.
- Perennes: las que viven muchos años y la mayoría florecen todos los años.<sup>2/</sup>

Las matas con flor nos permitirán introducir el color y el olor en el diseño, las utilizaremos para romper la monotonía del paisaje o como puntos focales en el panorama. También con macizos de plantas podemos hacer barreras que separen, sin sentirlo, espacios determinados.

Al igual que con los árboles y arbustos, en el diseño, se debe, tener en cuenta aspectos relacionados con la forma y color de las matas, para poder lograr armonía en el paisaje.

### **Cubre suelos o Mantos.**

Acá estarán comprendidas todas las plantas que son rastreras y, por lo tanto, nos permitirán cubrir los suelos con una capa de vegetación, que no tendrá alturas mayores de 10 cm. El uso de este tipo de vegetación se ha generalizado mucho últimamente, pues nos permite lograr nuevas y deferentes texturas y colo-

---

2/ Claraso, Noel; "Como cultivar las plantas de adorno", Ediciones Sertebi, pp 21.

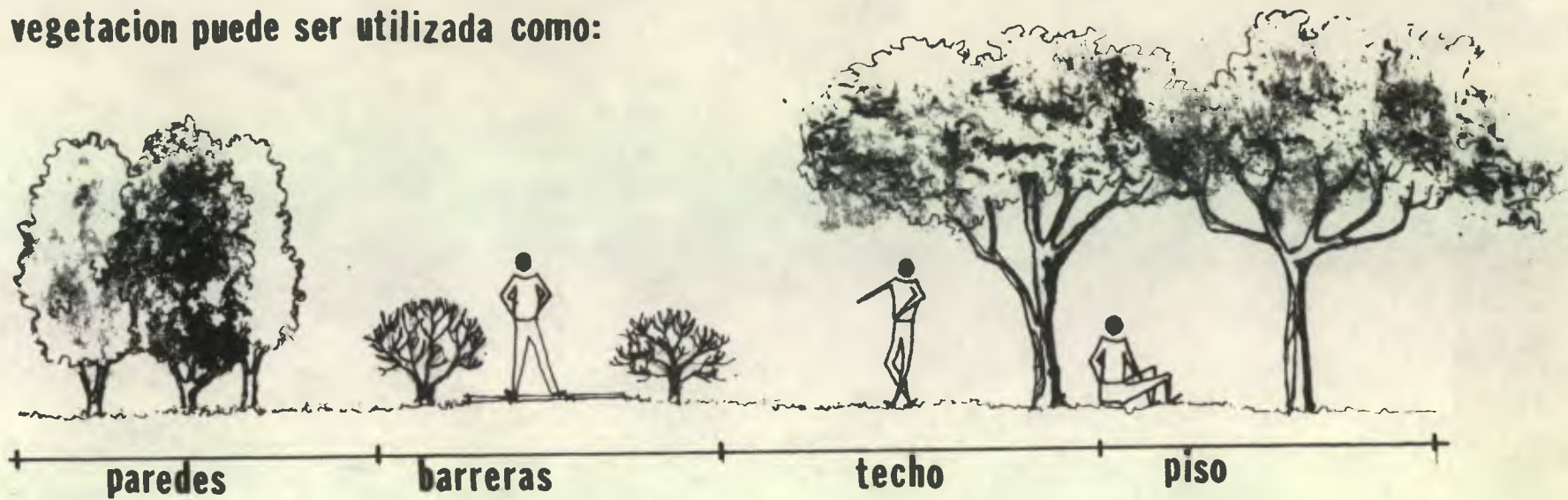
res en el "suelo" de nuestro paisaje.

### **Prados.**

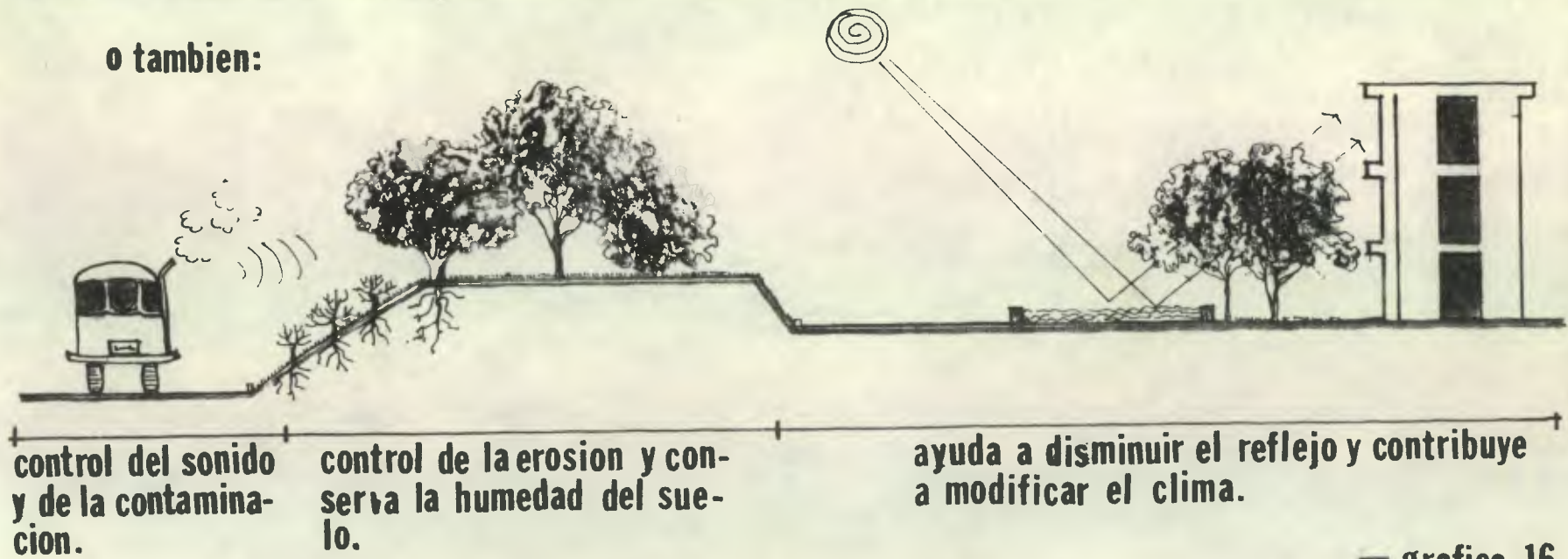
Los prados se pueden comparar con alfombras verdes, que proporcionarán por una parte superficies adecuadas para jugar, tumbarse o pasear y, por otra, destacarán el color de las matas en flor, el verde distinto de los árboles y arbustos y nos permitirán cubrir grandes áreas de suelo con un material relativamente barato y de fácil mantenimiento.



la vegetacion puede ser utilizada como:



o tambien:



control del sonido y de la contaminación.

control de la erosión y conserva la humedad del suelo.

ayuda a disminuir el reflejo y contribuye a modificar el clima.

### 2.2.2 Factores físicos y ambientales a tomar en cuenta al escoger la vegetación.

En este campo, los factores que deben tomarse en cuenta para seleccionar la vegetación a utilizar en el diseño de espacios abiertos son los siguientes:

- a. Condiciones climáticas y ambientales: las condiciones climáticas que afectan la selección de plantas son:
  - i. El viento: cuando en un lugar hay vientos muy fuertes, que azotan las plantas, impiden su crecimiento, ya que botan hojas y destruyen los vástagos nuevos.
  - ii. La Temperatura: los cambios bruscos de temperatura, pueden causar daños a las plantas. En nuestro país, este es un factor que no afecta mucho, ya que la temperatura es relativamente constante.
  - iii. Sol, luz y sombra; las condiciones de luz y sombra, son importantes para escoger el tipo de planta a utilizar, ya que tanto el sol fuerte, como una sombra densa, perjudican el adecuado crecimiento de algunas plantas. En general todas las plantas verdes necesitan luz. Pero la necesidad de luz no significa necesidad de sol. Es por ello que las plantas a la sombra producirán más hojas y menos flor.
  - iv. La contaminación ambiental: el humo de las fábricas, las emanaciones de los autos y la suciedad, entorpecen el crecimiento de las plantas, o les causan enfermedades. En lugares en donde hay indicios de contaminación ambiental, deben escogerse las plantas que soportan mejor estas condiciones.
- b. Tipo de suelo y drenaje natural.

Debe hacerse la selección de plantas de acuerdo a las condiciones del suelo en que van a ser plantadas. Algunos de los factores condicionantes del suelo son: su textura, granulación, profundi-



dad, cantidad de piedras, acidez, salinidad, o alcalinidad y elementos de nutrición vegetal, además es importante la capacidad que tenga el suelo de almacenar o drenar el agua de riego y su grado de fertilidad.

En la mayoría de los casos estas condiciones se pueden mejorar, aunque en un grado relativamente pequeño.

c. Exigencias de agua y sistema de raíces.

- Exigencia de agua: deberá escogerse las plantas previendo las condiciones y disponibilidad de agua para riego y mantenimiento.
- Sistema de raíces: Cada especie de árbol o arbusto, tiene un sistema de raíces distinto, normalmente con un máximo de profundidad de 1 metro, aunque en condiciones de sequía desarrollan raíces a grandes profundidades en busca de agua. Es importante conocer este factor, para prever problemas de las raíces con los cimientos e instalaciones de los edificios cercanos.

d. Proximidad a edificios e instalaciones.

- En los edificios. Debe seleccionarse con cuidado el tipo de árbol a plantar en los alrededores de los edificios, ya que se pueden tener problemas en varios aspectos; las raíces pueden llegar a levantar cimientos o piso los árboles muy altos o con un follaje muy denso pueden llegar a causar efectos no deseados en el edificio, tales como el propiciar ambientes muy sombríos y húmedos, o entorpecer la visual del edificio, así mismo, los árboles que botan mucha hoja situados cerca de bajadas de agua pluvial causan problemas al taponarlas.
- Las instalaciones: Al plantar árboles o arbustos en las cercanías de sistemas de conducción de aguas servidas, se debe dar un margen suficiente para el crecimiento de las raíces, ya que estas pueden penetrar y taponar el desagüe; en caso no hubiese terreno suficiente, debe cubrirse el



desagüe, en toda su longitud, con una capa gruesa de cemento que le proteja.

En las tablas I.a, I.b, y I.c, se indican la altura y tipo de follaje de algunas variedades de árboles y arbustos.

**2.3 elementos de complemento  
en el diseño del paisaje**

## 2.3 Elementos de complemento en el diseño del paisaje.

Son aquellos que por su utilidad específica, van a ser un complemento necesario del diseño del paisaje. La mayoría de ellos van a ser muy pequeños en la escala del conjunto, pero a menudo los vamos a necesitar en grandes cantidades: es por ello que se deben cuidar que estos elementos no “perturben el paisaje”, es decir que no se vean como agregados y hagan perder la continuidad del panorama, sino que se integren a él.

En este renglón entrarían un gran número de elementos distintos, que van desde las jardineras de una plaza, hasta los postes del alumbrado. En este trabajo sólo se mencionará algunos de ellos, a modo de ejemplo.

Se hará referencia, primero a aspectos generales sobre superficies, pavimentos y caminamientos, luego sobre algunos elementos del “mobiliario urbano”, tales como asientos, fuentes y estanques, jardineras y señales.

### 2.3.1 Superficies.

La elección de la apariencia final de una superficie determinada dependerá, en primera instancia, del uso o usos a los que esté destinada:

- Si lo que se necesita es una superficie que sea adecuada para caminar fácilmente sobre ella (circulación peatonal), sentarse, jugar, etc.; o
- Una superficie adecuada para la circulación de vehículos; o
- Superficies con una utilidad puramente estética o visual —éstas son superficies que se usan para crear efectos visuales determinados, delimitar áreas, dar variedad al paisaje o simplemente dar sensación de tranquilidad.

Visualmente las superficies tendrán dos apariencias que son, básicamente, una apariencia lisa y una apariencia rugosa.



Dentro de las superficies con apariencia lisa tenemos los pavimentos asfálticos y de concreto que son continuos, las superficies de arena, grava o tierra apisonada, las extensiones cubiertas de hierba fina, las superficies de agua, etc.

Entre las superficies de apariencia rugosa están todas aquellas de concreto con acabado rústico, las superficies de piedra, las combinaciones de piedra y concreto, los suelos recubiertos con plantas rastreras o mantos, o los con plantaciones bajas y regulares.

Además, al escoger superficies debemos tomar en cuenta otros aspectos tales como costos, durabilidad y mantenimiento.

Por último, son importantes para la apariencia de cualquier superficie: su color, textura y tamaño de los elementos que la forman, ya que de éste dependerá la unidad y armonía del diseño.

### 2.3.2 Pavimentos

Para escoger pavimentos, se deben tener en consideración los siguientes puntos:

- i. El tráfico a que estarán destinados, ya sea este vehicular o peatonal. Si es peatonal, ¿qué tan intenso va a ser?
- ii. Su textura: Aquí se deben considerar aspectos tales como: si la superficie a cubrir va a ser un sendero en el que se va a circular con mucha frecuencia, nunca deberá cubrirse, por decir algo, con piedras de canto rodado, sobre las que circular es muy difícil y cansado; por otra parte, si el sendero está en pendiente, es necesario que la superficie sea un tanto rugosa, para evitar el deslizamiento.
- iii. Color y apariencia.  
Con los materiales usados para pavimentos, se pueden lograr efectos de color, tanto con los materiales "naturales" como la piedra, la cual tiene distintos matices según sea su origen, como con los prefabricados, algunos de los cuales, como el concreto, se les

puede aplicar tintes que den el color deseado.

iv. **Forma y Tamaño.**

La forma y tamaño de los materiales para pavimentos, dependerán de su tipo; es decir, por lo general los prefabricados, tales como adoquines, ladrillos de barro, mosaicos, etc., independiente del material con que estén hechos, tendrán tamaños y formas determinados, entre los que se podrán escoger y combinar en el diseño. Con los materiales fluídos, como el concreto y el asfalto, podremos obtener las formas que deseamos, por último con los materiales naturales, como la piedra, se podrá jugar con formas y tamaños.

v. **Durabilidad y Mantenimiento**

Como se dijo anteriormente, es necesario tener en cuenta la durabilidad y mantenimiento de los materiales a escoger para cubrir una superficie, ya que de ello dependerán costos y apariencia de la misma.

Los materiales utilizados para pavimentos son:

- De piedra o naturales: laja, piedra tallada o morlón; algunas veces piedra bola o de canto rodado, piedrín, gransa, granito, etc.
- Concreto: En losas prefabricadas, fluído o en combinación con piedra o piedrín, en adoquines, etc.
- Ladrillos y baldosas de barro, ladrillo tayuyo, adoquines de barro, etc.
- Madera: Troncos en rodaja, troncos delgados o duelas usadas como separación entre otros materiales, caminamientos formales de madera, aserrín, viruta y lepa en trocitos pequeños, etc.
- Asfaltos.

**2.3.3 Caminamientos Peatonales.**

En el diseño del paisaje, el diseño de la circulación peatonal es un aspecto importante.

Ormsbee Simonds compara el tráfico peatonal a la corriente de un río y dice: "... así como el agua de un río al deslizarse busca el curso que le ofrezca menos resistencia, así las personas caminando buscarán la distancia más fácil y más corta entre dos puntos".<sup>1/</sup>

Para que al desplazarse caminando el movimiento sea rápido, se requieren caminos directos, suaves y que se amplíen en las curvas. Cuando al caminar una persona va de prisa, no va a tolerar "obstrucciones" en su camino, pero si esa persona al caminar tiene interés en el placer de las distracciones que el camino le brinda, más que en el hecho en sí de caminar y llegar de prisa a un lugar determinado, dará la bienvenida a esas "obstrucciones", ya que al moverse despacio engendra interés por el detalle.

Aunque es muy difícil encauzar y organizar el movimiento de las personas, ésto se puede lograr tomando una serie de consideraciones en cuenta al diseñar los caminamientos:

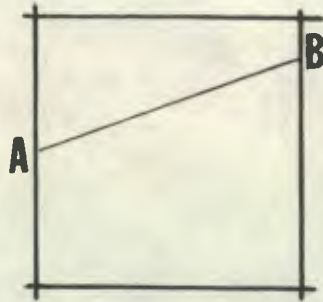
- Si la función de la circulación es lenta, informal, en la que se necesita ir parando a cada cierto tiempo para gozar del paisaje como se pudiera hacer en un parque o en un jardín botánico, entonces las sendas pueden ser menos directas, menos anchas y ampliarse en ciertos tramos para permitir que las personas que las circulan puedan ir haciendo pausas, sentarse tranquilamente o reunirse en grupos.
- Si por el contrario se necesita que la función de circulación se de de una manera rápida y fluída, como pudiera ser en la comunicación entre edificios en un campus universitario, por ejemplo, los caminamientos deberán ser anchos y directos, de no ser así, los estudiantes harían sus propios caminos por donde más les conviniere.
- Como en un río, que cuando se cruza con otro, hay turbulencia, las intersecciones entre caminamientos pueden causar conflictos si no son bien tratadas. Una intersección puede tener sus ventajas, como por ejemplo si se quiere que la corriente de tráfico peatonal desacelere en un punto determinado, lo hará al encontrarse con una intersección, así

1/ Ormsbee Simonds, John; "Landscape Architecture", Pedestrian Traffic, McGraw-Hill Book Company, Inc., 1961. pp. 159.

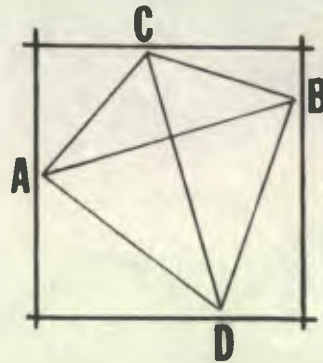


mismo éstas ofrecen la oportunidad de que el peatón fije su atención en algo distinto y que el diseñador desea mostrar.

- El ancho de los caminamientos y el tipo de superficie a utilizar estará entonces determinado por el uso que se les dará y el número de personas que, se espera, se desplace por ellos, al mismo tiempo y en tiempos determinados. En un parque, por ejemplo, un caminamiento de 2.10 metros de ancho permitirá que circulen una madre empujando un carruaje y otras personas al mismo tiempo, en ambas direcciones y sobre el mismo caminamiento.
- El tratamiento de la superficie de un caminamiento es otro aspecto importante que debe considerarse. Si, por ejemplo, se desea hacer la ruta más interesante, se puede usar entre otros recursos cambios de nivel, escalones o rampas, o si se desea que el tráfico por un tramo determinado de la ruta sea menos intenso, se puede cambiar la textura del pavimento, de manera que sea más difícil caminar por ese tramo. (Al respecto se habló más ampliamente en el inciso 2.3.2).

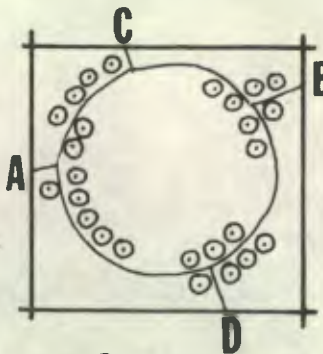


LA RUTA MAS DIRECTA ENTRE A Y B, ES LA LINEA RECTA.

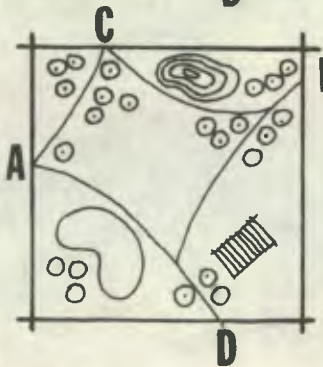


CUANDO EN UN SITIO HAY POR EJEMPLO CUATRO PUNTOS DE ACCESO, LA SOLUCION MAS OBVIA A LA CIRCULACION PEATONAL VA A SER, CONECTARLOS DIRECTAMENTE POR LINEAS RECTAS.

PERO CUANDO NO ES NECESARIO QUE LAS RUTAS SEAN DIRECTAS, COMO EN UN PARQUE, SE PUEDEN DISEÑAR, DE MANERA DE HACER EL RECORRIDO MAS INTERESANTE:



SE PUEDE LOGRAR HACIENDO UNA RUTA CIRCULAR QUE UNA LOS CUATRO PUNTOS, MIENTRAS ESTA NO SEA DEMASIADO LARGA, Y AUN PUEDE RESULTAR MAS INTERESANTE, SI SE CIRCUNDA DE VEGETACION.



O SE PUEDE TRAZAR LA RUTA, DE MANERA QUE PASE A TRAVES DE PUNTOS DE INTERES. 2/

#### 2.3.4 Asientos.

Los asientos son la solución particular a la necesidad de sentarse en una situación o momento también particular.

Es posible sentarse “sin asiento”, por ejemplo en las gradas de una escalera, o en un prado, bajo la sombra de un árbol. Cualquiera de estos elementos pueden servir como asiento para un determinado grupo de personas de cierta edad y en determinadas circunstancias, pero un asiento improvisado la mayoría de veces sin respaldo, no va a ser confortable para la mayoría de personas, después de pasado un tiempo largo, es por ello que en el diseño de un asiento, deben considerarse además de aspectos relacionados puramente con la estética, otros relacionados con la forma, es decir que ésta responda a las necesidades de confort del usuario; así mismo que los materiales con que estén hechos los asientos sean duraderos y de fácil mantenimiento.

Las áreas de descanso, en las que se localizarán asientos, por lo general van a estar situadas en lugares donde se encuentren fuera del tráfico intenso de personas, pero que a su vez desde su asiento la persona pueda tener una vista de esas personas y de las actividades próximas, como podría ser el juego de los niños.

#### 2.3.5 Fuentes y estanques ornamentales.

En un paisaje, el agua puede estar presente de varias formas: al natural como un río o un lago; o en forma artificial en estanques y fuentes creadas por el hombre.

Cuando el sitio a diseñar es un parque urbano, por lo general no vamos a contar entre los valores del terreno el del agua en formas naturales, ésto debido principalmente a la localización de la ciudad con respecto a los recursos de agua. Es en parques de tipo regional, como por ejemplo, el de “Las Naciones Unidas”, a la rivera del lago de Amatitlán, es en donde encontramos la presencia de este recurso formando parte de su paisaje.

El agua es un recurso que con su sola presencia proporciona una serie de sensaciones agradables al



hombre, frescura, sonido, serenidad o movimiento; es por ello que entre los elementos de complemento en el diseño del paisaje urbano, es necesario contemplar el diseño y construcción de fuentes, estanques o cursos de agua, como medios para introducir el agua en el paisaje.

Los estanques pueden tener formas arquitectónicas, o imitando a las naturales. Los primeros tendrán más efecto cuando se elevan sobre zonas pavimentadas, los segundos deberán tener en sus alrededores vegetación adecuada al medio, así como plantas acuáticas e incluso peces.

### 2.3.6 Jardineras.

Son elementos ornamentales que pueden además utilizarse efectivamente para delimitar o cerrar espacios, definir cambios de nivel o permitir tener plantas donde por la ausencia o malas condiciones del suelo, no es posible tener de otra forma, aunque como norma general, nunca deben usarse jardineras cuando la planta pueda crecer de forma natural y directa en el suelo.

### 2.3.7 Señales.

En áreas recreativas va a ser necesario la señalización como un medio para indicar más claramente, por ejemplo, la diferencia entre espacios determinados, la presencia de algún servicio, la ruta a seguir para llegar a un lugar específico, etc.

Como la función de una señal es la comunicación, el diseño de ésta debe asegurar que el reconocimiento de la función que indica la señal sea rápido. Por lo general es más recomendable el uso de símbolos más que textos escritos en las señales, ya que un símbolo es más fácil y rápido de visualizar y comprender por la mayoría de personas. Por otra parte, es necesario que al mismo tiempo que logran su objetivo de comunicación, las señales armonicen con los demás elementos de paisaje, es por ello que se deberá tener una serie de consideraciones al respecto de formas, tamaño y color.

Sobre señalización, hay estudios particulares ya que el tema es amplio y muchos los factores a considerar para que una señal logre el efecto esperado, acá interesa solamente dejar clara su importancia entre los elementos de complemento al diseño del paisaje.

**evaluacion y sintesis de  
la informacion**



### III. EVALUACION Y SINTESIS DE LA INFORMACION

Como ya se dijo en repetidas ocasiones a lo largo de este trabajo, el terreno del relleno sanitario, presenta condiciones favorables para realizar el proyecto de recreación, en lo que se refiere a ubicación y tamaño del terreno, pero teniendo en cuenta, que la capa de tierra del recubrimiento final, deberá tener un mínimo de 60 centímetros de espesor para evitar el escape de gases y malos olores.

Se opina que el terreno se puede dejar con una diferencia de nivel entre la parte ya llena y la que aún falta por llenar (ver gráfica No. 17) ya que eso permitiría que el terreno se utilizara en un plazo más corto de tiempo, aparte de que ese cambio de niveles nos estaría ofreciendo desde ya una diferenciación de espacios, que puede ser aprovechada en el diseño.

La opinión de los usuarios "inmediatos",<sup>1/</sup> sobre el proyecto, es de un 93.11o/o favorable al proyecto, y entre las razones que dieron, sobresalen las siguientes: "hacen falta áreas de recreación en la zona", "el tener un área recreativa en ese lugar, significaría que ésta estaría muy cerca y por lo tanto accesible", "habría lugares de diversión, fundamentalmente para los niños", etc.

En su mayoría los encuestados se inclinan por un lugar que combine las instalaciones propias de la recreación activa, juegos infantiles, mecánicos o instalaciones deportivas, con las de la recreación pasiva, áreas verdes, bibliotecas, salas de exposiciones, jardín botánico, etc. Esto significa, que dadas las condiciones de localización y tamaño del terreno, el área en cuestión, vendría a ser del tipo "Parque de Recreación Urbano".<sup>2/</sup>

Esto, en síntesis, traduce la información recopilada, pero como se puede ver al final de cada uno de los incisos del punto 1 de este estudio, se fue haciendo un breve resumen de la situación particular estudiada en él, es por ello que el punto 1, "Información Preliminar", en su totalidad constituye prácticamente el diagnóstico de la situación.

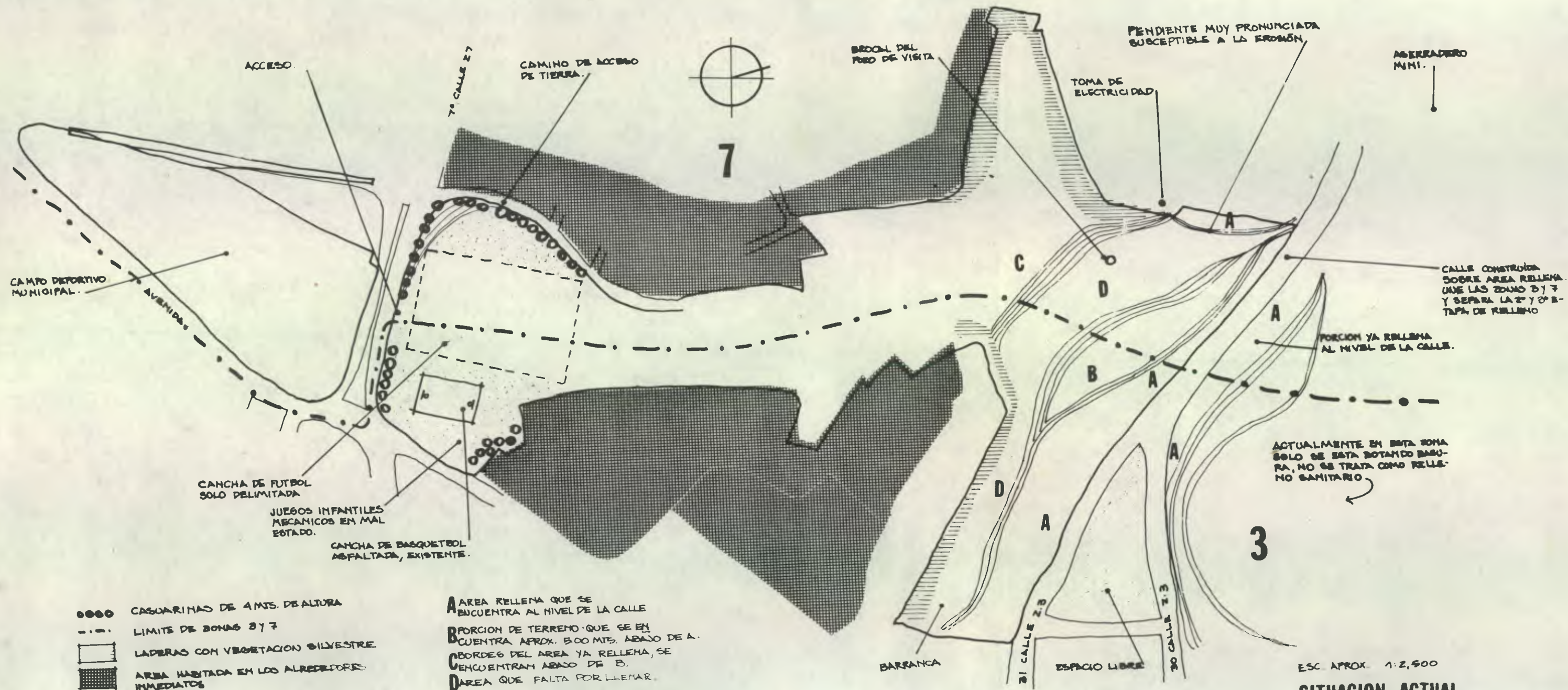
En la gráfica No. 17, a continuación, se muestra la situación actual del terreno.

---

1/ Entenderemos por usuarios inmediatos, a los habitantes del área de estudio.

2/ Ver la definición de Parque de Recreación Urbano, en el inciso 2.1.2 de este trabajo.





- CASUARINAS DE 4 MTS. DE ALTURA
- - - - - LIMITES DE ZONAS 3 Y 7
- ▭ LADERAS CON VEGETACION SILVESTRE
- ▨ AREA HABITADA EN LOS ALREDEDORES INMEDIATOS
- ▭ AREA ENGRAMILLADA

**A** AREA RELLENA QUE SE ENCUENTRA AL NIVEL DE LA CALLE  
**B** PORCION DE TERRENO QUE SE ENCUENTRA APROX. 500 MTS. ABAJO DE A.  
**C** BORDES DEL AREA YA RELLENA, SE ENCUENTRAN ABAJO DE B.  
**D** AREA QUE FALTA POR LLENAR.

ESC. APROX. 1:2,500  
**SITUACION ACTUAL**  
 - grafica 17

**diseño  
esquemático**



#### IV DISEÑO ESQUEMATICO

En el presente trabajo, la etapa de diseño, se tratará en forma muy general, ya que se llegará tan sólo a un diseño esquemático, sin entrar al diseño en detalle

Se establecerán primero los objetivos del diseño, pasando luego y en base a ellos y a las actividades que se quieren cubrir con él, a hacer un programa. En la etapa de desarrollo, se localizarán primero las áreas correspondientes a cada actividad, en el terreno (Gráfica 1), haciéndose luego una presentación gráfica muy general de cada una de ellas. (Gráficas 17, 18, 19, 20 y 21).

##### 4. Filosofía y Objetivos del diseño

La intención principal del diseño es acondicionar de la mejor forma, un espacio para la recreación pública, el cual ha sido recuperado por un relleno sanitario.

Se ha planteado ya la urgente necesidad de áreas para ese uso, y de áreas verdes, "pulmones de la ciudad", y más aún cuando se piensa que lugares como el llamado Parque de la Industria, que ha sido una de las pocas áreas para la recreación, construída en los últimos años, y que, dicho sea de paso, se encontraba magníficamente equipado para satisfacer tanto la recreación activa como la pasiva, hoy en día, ha sido prácticamente "sacado de circulación", ya que primero a consecuencia del terremoto de febrero de 1976, parte de sus instalaciones fueron utilizadas como un hospital emergente, y que aún se encuentra ahí, y ahora, en parte del espacio que quedaba libre, se construyeron galeras para exposiciones, con lo que ha quedado muy reducida el área de parque.

Es por ello que se opina que dadas las características tan especiales de un espacio como el que ahora contamos, va a ser muy difícil que sea utilizado para otros fines que no sean los de recreación; por otra parte, en un lugar como éste, en el que actualmente los valores paisajísticos son muy pobres, el paisaje va a ser creado en casi su totalidad, y para tales fines se han establecido los siguientes objetivos:

- i. Crear un espacio que cumpla ampliamente, con su papel de área para la recreación pública, tan necesaria en ese lugar.

- ii. Determinar dentro de dicho espacio, las áreas destinadas a las diferentes actividades recreativas, estableciendo bien la separación entre las áreas de recreación activa, que por lo general son ruidosas, de las de recreación pasiva, que deben ser más tranquilas.
- iii. Escoger las actividades de recreación a desarrollar, de manera que respondan a las necesidades de los usuarios, en cuanto a gustos y edades.
- iv. Que en dicho espacio, el elemento vegetal sea predominante.
- v. Integrar la actual área deportiva, del Parque Deportivo Municipal, al proyecto.

## 5. Programa de Diseño

Se establecerán primero seis áreas básicas en el terreno, correspondientes cada una de ellas a una actividad preestablecida (deportiva, juegos infantiles, pasiva, cultural, etc.); estas áreas a su vez se subdividirán en tantas como sean necesarias para cumplir su función. Por último se tienen los servicios complementarios del proyecto.

### 5.1 Área deportiva. (18,000.00 metros<sup>2</sup>)

#### Justificación.

Se ha observado en los meses transcurridos desde que se inició este estudio, que las áreas deportivas improvisadas en el relleno sanitario, son utilizadas constantemente por jóvenes y adultos, durante la semana y más aún en fines de semana, de ahí que se piensa en mantenerlas en un área deportiva que se integre a la ya existente en el Parque Deportivo Municipal. Por otra parte, en la encuesta pasada a los habitantes del área de estudio, un 50.49o/o de ellos manifestó su deseo de que hubiera instalaciones deportivas para jugar basquetbol y un 49.51o/o, que las hubiera para futbol. Se equipará el área, con espacios adecuados para alojar al público, en el caso de un partido, vestidores para los jugadores, espacio para entrenamiento físico de los mismos y servicios sanitarios.

#### Componentes:

- Cancha de futbol
- Canchas de basquetbol (dos unidades)
- Canchas de volibol (dos unidades)

- Canchas para “Mini-futbol” (tres unidades)
- Pista para correr (400.00 metros de recorrido)
- Vestidores para los jugadores
- Servicios Sanitarios
- Espacios para espectadores

## 5.2 Area de juegos infantiles. (15,000.00 metros<sup>2</sup>)

### Justificación.

Por el tiempo que tienen de haberse construido las áreas residenciales de las zonas circundantes al relleno sanitario, no existen en ellas áreas libres, que sirvan como posibles áreas de juego para niños. La necesidad de áreas de juegos infantiles, cercanas a la vivienda, fue manifestada por la mayoría de los entrevistados, ya que en el interior de sus viviendas, no cuenta con áreas adecuadas para que jueguen los niños.

No es posible suplir totalmente esta deficiencia, pero se opina que un área de juegos infantiles en este lugar va a ser utilizada frecuentemente, al menos por los habitantes del Sector A del área de estudio. Se subdividirá el área de juegos infantiles en dos específicas, de acuerdo a las edades de los niños. Estas deben estar separadas entre sí, para que no haya peligro para los niños menores de ser golpeados por los mayores

### Componentes:

#### 5.2.1 Jardín Infantil (de 2 a 5 años)

- Campos de arena
- Superficies duras para juguetes de ruedas,
- Campos con juegos mecánicos (columpios, toboganes, etc.)
- Areas abiertas para juegos libres.
- Areas de descanso y vigilancia para los padres.



### 5.2.2 Recreación Infantil (de 5 a 12 años)

- Superficies duras para bicicletas y patines
- Zonas de juego equipadas (columpios, subibajas, toboganes, etc.)
- Areas abiertas para juegos libres
- Zonas de juego de aventuras (con árboles, laberintos, montículos, etc.)
- Servicios Sanitarios

### 5.3 Area permanente de exhibiciones. (3,500.00 metros<sup>2</sup>).

#### Justificación.

Se planteó, en el inciso 1.1.1 de este trabajo, la necesidad que tiene la Municipalidad de tener lugares adecuados para localizar todo tipo de exposiciones, que se realizan en el transcurso del año —exposiciones artesanales, ferias de libros, exposiciones culturales, artísticas, etc.—, ya que actualmente éstas se llevan a cabo en lugares improvisados, por lo que son fuente de problemas en ellos; congestionamiento de tráfico en los alrededores, suciedad; son solamente algunos de estos problemas. Así mismo, muchos de los circos que vienen año con año a la ciudad, son instalados en predios baldíos, uno de los cuales se encuentra a inmediaciones del relleno sanitario, y que no reúnen las condiciones adecuadas, tanto para los “cirqueros”, como para el público asistente. Por ello se pensó que en el terreno se podía delimitar y equipar un área que permitiera tener un espacio permanente para exposiciones y un espacio adecuado para alojar circos, convenciones religiosas, etc.

#### Componentes:

- Area para casetas de exhibición
- Plazas
- Servicios Sanitarios
- Area para localizar espectáculos públicos
- Estacionamiento para vehículos del circo.

#### 5.4 Area para juegos mecánicos pagados. (4,125.00 metros<sup>2</sup>)

##### Justificación.

Como un 54.75o/o de los entrevistados en el área de estudio, manifestaron que gustan de los juegos mecánicos pagados; por ello se ha pensado en dejar un espacio bien definido dentro del proyecto, en el que se puedan ubicar estos artefactos, de manera que no interfieran con las otras actividades.

##### Componentes:

##### Prever el espacio para instalar:

- Montaña Rusa
- Carrousel
- Rueda de Chicago
- Caseta de venta de boletos.

#### 5.5 Area para recreación pasiva.

##### Justificación.

Se propone que en un área restante del terreno, se realice lo que se ha llamado un "Parque-Jardín Botánico". El motivo es el siguiente: en los resultados de la encuesta pasada, se puede ver que un 48.85o/o de los entrevistados manifestó su preferencia por los parques y/o áreas verdes, dentro de lo que son las áreas para la recreación pasiva, así como un 14.10o/o pidió que hubiese un jardín botánico; aunque este último porcentaje no es tan fuerte, se ha pensado en hacer una combinación de parque y jardín botánico en un área que llene los objetivos de ambos.

Un jardín botánico debe cumplir en su orden los siguientes fines:

- i. Educativos: Tener una muestra de especies, para que en forma práctica, puedan ser observadas en su desarrollo.
- ii. Científicos: Permitir efectuar estudios científicos de especies que lo ameriten.
- iii. Recreativos: La recreación se da de forma pasiva, permitiendo el contacto directo del hombre

con la naturaleza, en el goce de la belleza natural.

Un parque, a su vez, implica los elementos propios de la recreación pasiva, tales como: senderos para pasear, áreas para descansar y disfrutar del medio ambiente que nos rodea, vistas hermosas que contemplar, etc.

Es por ello que se ha pensado en crear un espacio en que se combinen y cumplan los objetivos de un jardín botánico y de un área para la recreación pasiva.

La organización de las plantas de un jardín botánico, puede hacerse en base a las familias que éstas pertenecen, ya que el aprendizaje de esta forma puede ser más fácil y efectivo. En cualquiera de los casos se debe tomar en cuenta siempre las necesidades de las plantas en cuanto a sol y/o sombra, así como las condiciones climáticas del lugar en que va a llevarse a cabo el jardín botánico, y las necesidades en cuanto a suelo. En algunos casos, será necesario reproducir las condiciones apropiadas de suelo para cada especie mostrada.

En la propuesta que se hace, un sendero en su recorrido, define una serie de espacios en los que se distribuyen las plantas de acuerdo a las familias a que pertenecen y a la utilidad que tienen en la industria, medicina, etc. Se ha tomado en cuenta las condiciones de soleamiento del terreno para hacer la distribución, de manera que las plantas que necesitan mucho sol, estén en la parte más soleada del terreno, y las que necesitan sombra, en la parte más sombría; así mismo se pensó en la variable color, para distribuir las distintas especies, de manera que el trayecto no sea monótono. En el anexo 3 de este trabajo se da un listado de las familias de plantas utilizadas, así como de algunas de las especies que pertenecen a cada una de ellas.

Por último, como complemento del área de exposición del jardín botánico, se necesitará un museo botánico, en el que se reúna toda la información histórico-científica de las plantas.

Componentes:

— Museo Botánico



- Jardín Botánico, dentro del que se definen las siguientes áreas:
  - Area para plantas terrestres en general
  - Area para plantas acuáticas
  - Area para plantas medicinales en tablón
  - Area para plantas utilizadas en la industria
  - Area para especies maderables.
- Senderos
- Areas de descanso.

#### 5.6 Vivero.

##### Justificación.

La última área definida en el proyecto, es un vivero, el cual tendrá la función de proveer todas las plantas necesarias para el mantenimiento y renovación del parque, del jardín botánico e incluso de las áreas libres y áreas verdes de las zonas circundantes al relleno sanitario.

##### Componentes:

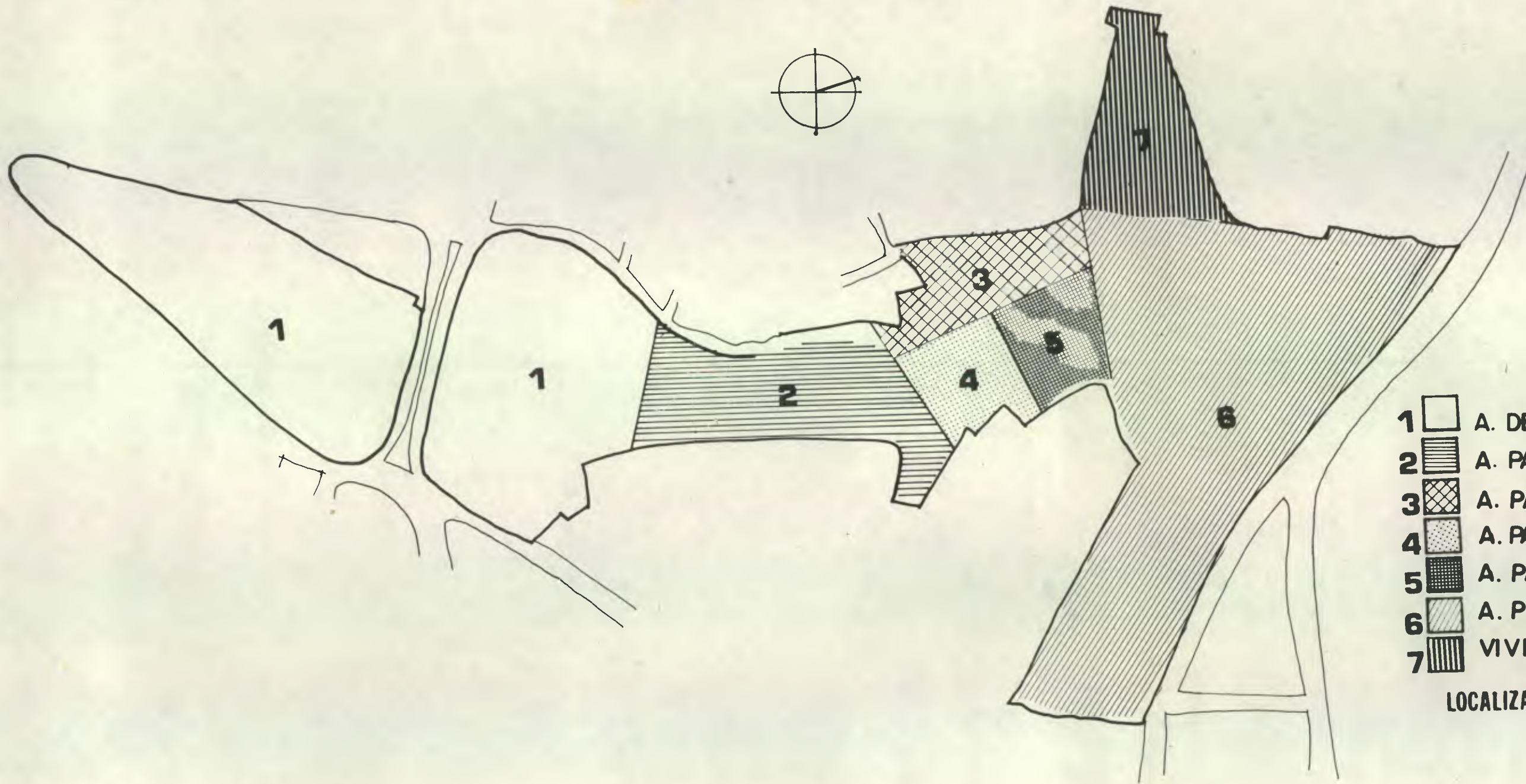
- Area para almacenamiento y abastecimiento de agua
- Area para preparación y mezcla de tierra
- Area para preparación de abono orgánico
- Area para almácigos y semilleros
- Bodega para herramientas y fertilizantes
- Guardianía y Servicios Sanitarios.








#### 5.7 Servicios complementarios.

- Area equipada para refrigerios
- Accesos con control e información
- Estacionamientos.

**desarrollo de la propuesta**

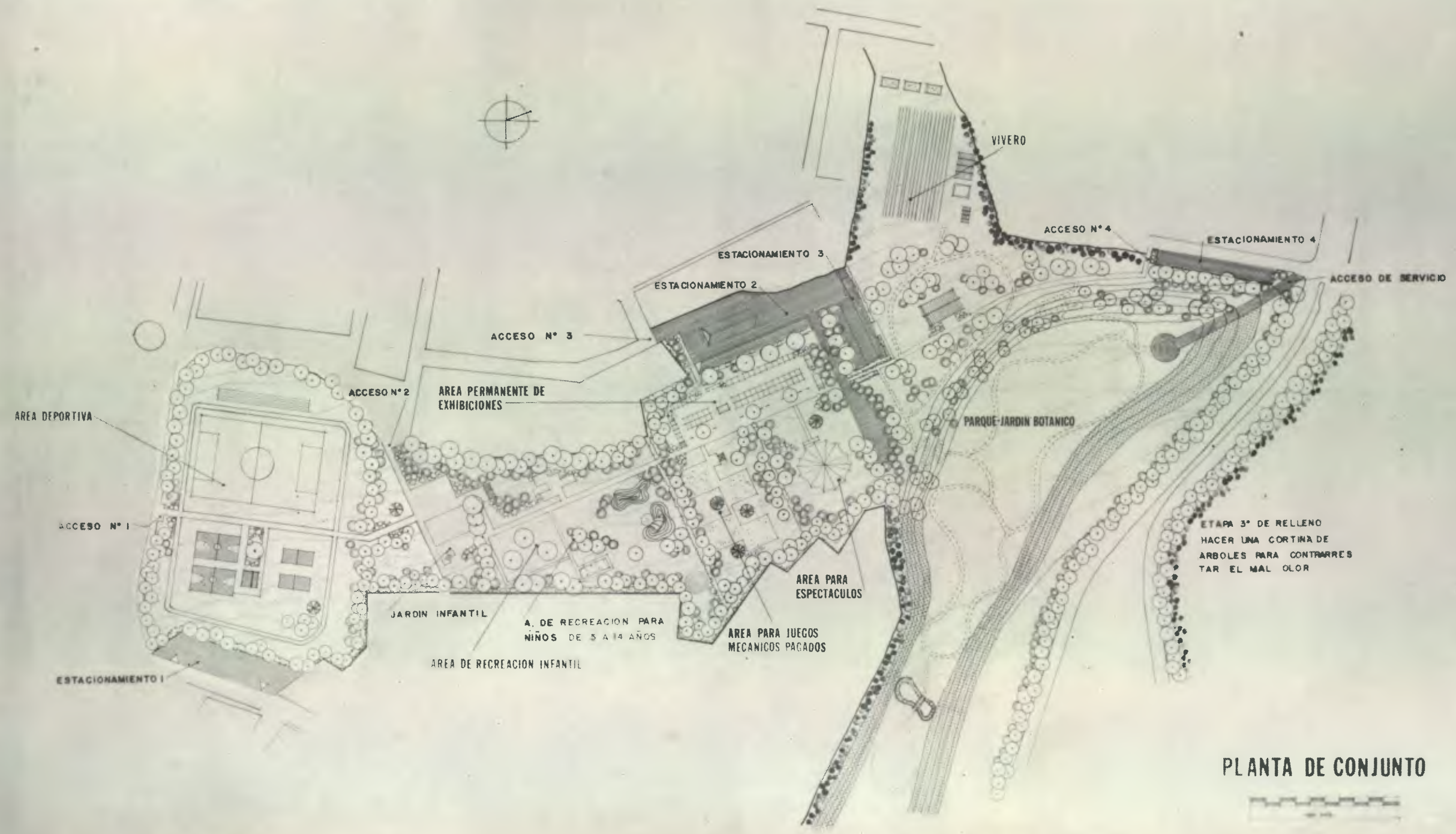




- 1  A. DEPORTIVA
- 2  A. PARA JUEGOS INFANTILES
- 3  A. PARA EXHIBICIONES
- 4  A. PARA J. MÉCANICOS P.
- 5  A. PARA ESPECTACULOS
- 6  A. PARA R. PASIVA
- 7  VIVERO

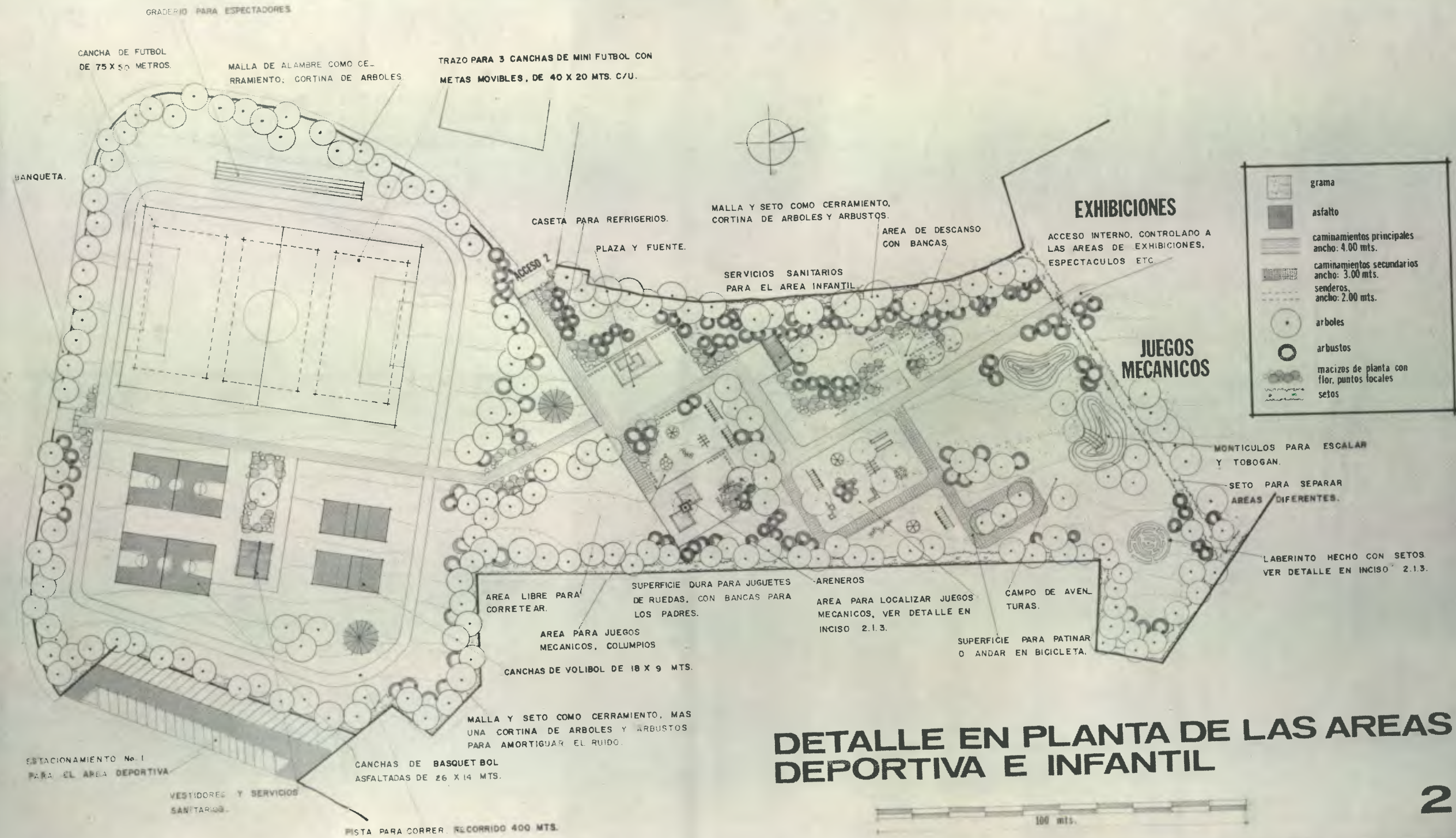
LOCALIZACION DE AREAS  
 - grafica 18





PLANTA DE CONJUNTO





GRADERIO PARA ESPECTADORES  
 CANCHA DE FUTBOL DE 75 X 50 METROS.  
 MALLA DE ALAMBRE COMO CERRAMIENTO, CORTINA DE ARBOLES

TRAZO PARA 3 CANCHAS DE MINI FUTBOL CON METAS MOVIBLES, DE 40 X 20 MTS. C/U.

MALLA Y SETO COMO CERRAMIENTO, CORTINA DE ARBOLES Y ARBUSTOS.

**EXHIBICIONES**

ACCESO INTERNO, CONTROLADO A LAS AREAS DE EXHIBICIONES, ESPECTACULOS ETC.

**JUEGOS MECANICOS**

	grama
	asfalto
	caminamientos principales ancho: 4.00 mts.
	caminamientos secundarios ancho: 3.00 mts.
	senderos, ancho: 2.00 mts.
	arboles
	arbustos
	macizos de planta con flor, puntos focales
	setos

BANQUETA.

CASETA PARA REFRIGERIOS.

PLAZA Y FUENTE.

SERVICIOS SANITARIOS PARA EL AREA INFANTIL.

AREA DE DESCANSO CON BANCAS.

MONTICULOS PARA ESCALAR Y TOBOGAN.

SETO PARA SEPARAR AREAS DIFERENTES.

LABERINTO HECHO CON SETOS. VER DETALLE EN INCISO 2.1.3.

AREA LIBRE PARA CORRETEAR.

SUPERFICIE DURA PARA JUGUETES DE RUEDAS, CON BANCAS PARA LOS PADRES.

ARENEROS  
 AREA PARA LOCALIZAR JUEGOS MECANICOS, VER DETALLE EN INCISO 2.1.3.

CAMPO DE AVENTURAS.

SUPERFICIE PARA PATINAR O ANDAR EN BICICLETA.

AREA PARA JUEGOS MECANICOS, COLUMPIOS

CANCHAS DE VOLIBOL DE 18 X 9 MTS.

MALLA Y SETO COMO CERRAMIENTO, MAS UNA CORTINA DE ARBOLES Y ARBUSTOS PARA AMORTIGUAR EL RUIDO.

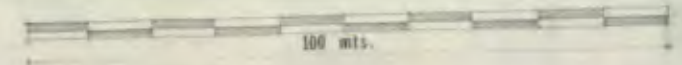
CANCHAS DE BASQUET BOL ASFALTADAS DE 26 X 14 MTS.

ESTACIONAMIENTO No. 1 PARA EL AREA DEPORTIVA

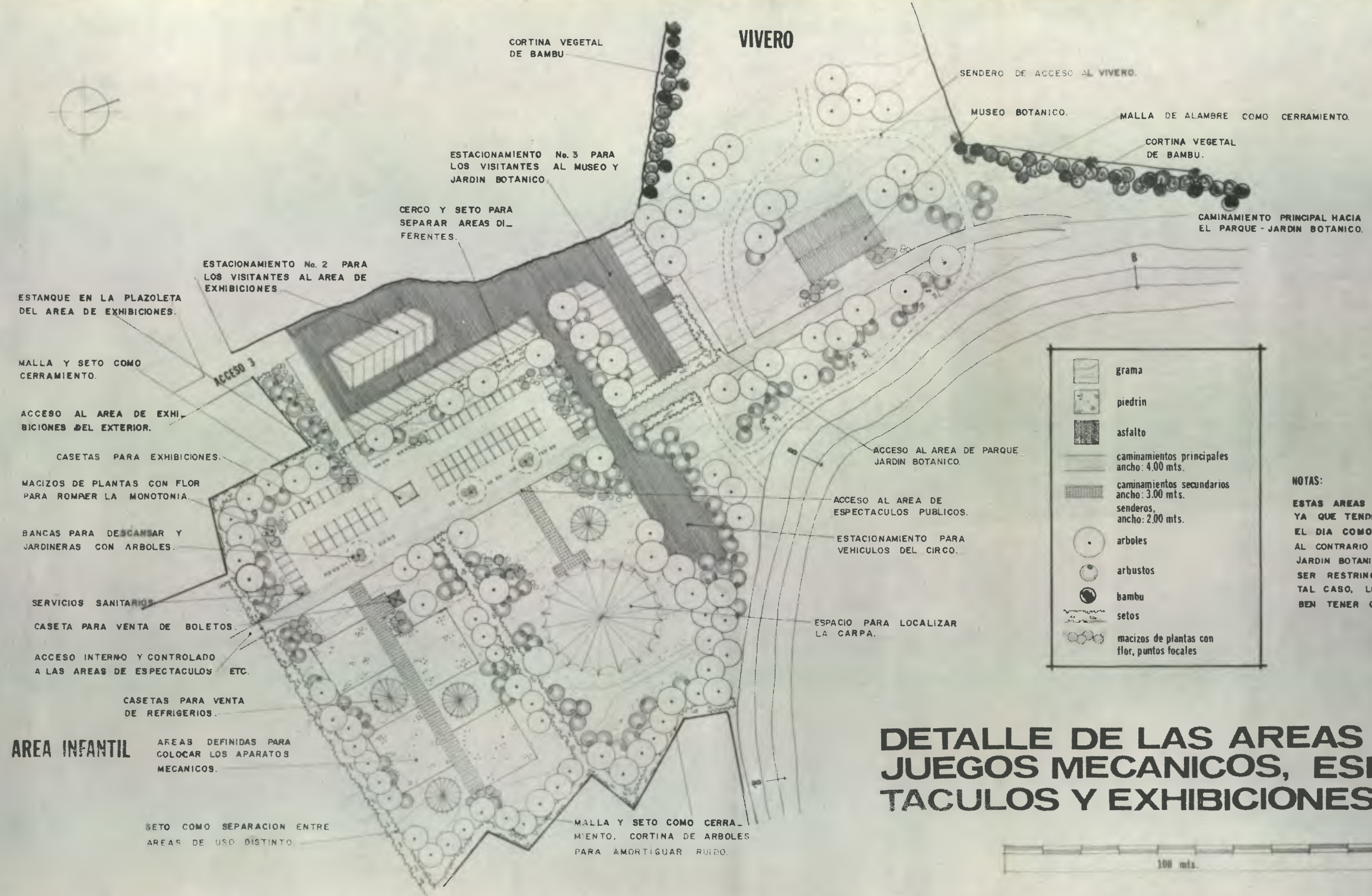
VESTIDORES Y SERVICIOS SANITARIOS.

PISTA PARA CORRER, RECORRIDO 400 MTS.

**DETALLE EN PLANTA DE LAS AREAS DEPORTIVA E INFANTIL**

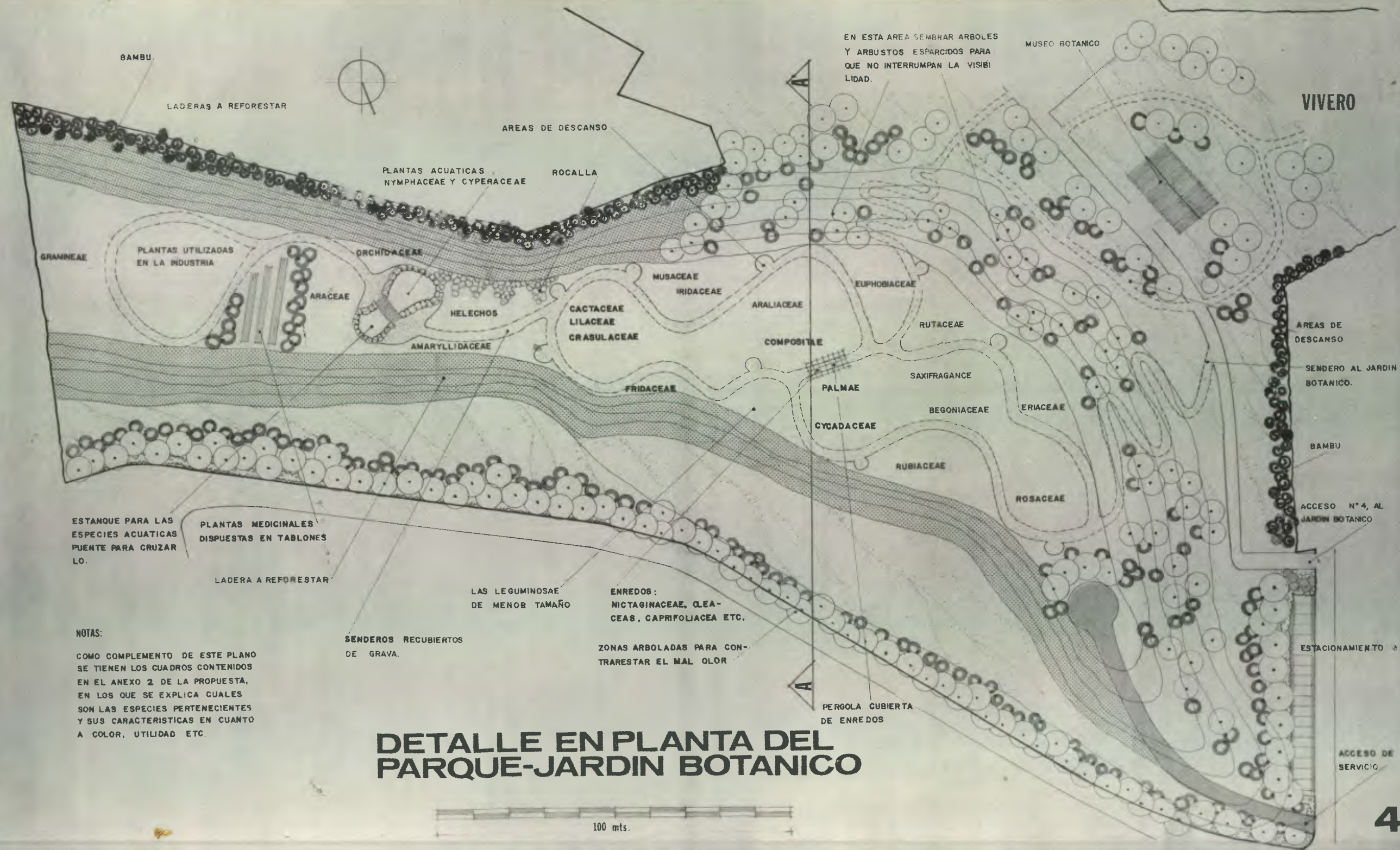






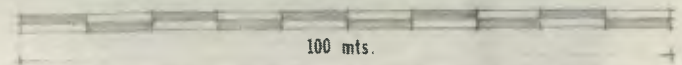
## DETALLE DE LAS AREAS PARA JUEGOS MECANICOS, ESPECTACULOS Y EXHIBICIONES.





NOTAS:  
 COMO COMPLEMENTO DE ESTE PLANO SE TIENEN LOS CUADROS CONTENIDOS EN EL ANEXO 2 DE LA PROPUESTA, EN LOS QUE SE EXPLICA CUALES SON LAS ESPECIES PERTENECIENTES Y SUS CARACTERISTICAS EN CUANTO A COLOR, UTILIDAD ETC.

# DETALLE EN PLANTA DEL PARQUE-JARDIN BOTANICO





30 CALLE

LADERA NORTE

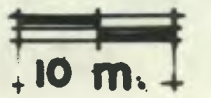
JARDIN BOTANICO

LADERA SUR

A. PARA ESPECTACULOS



CORTE AA'



**CONCLUSIONES**



## CONCLUSIONES

### .1 De la aplicación del instrumento.

- i. Por los resultados obtenidos en este trabajo, se puede concluir que la guía metodológica cumple con sus objetivos, por lo tanto permitió organizar la información necesaria para hacer la planificación y llegar al diseño de un área de recreación entre las zonas 3 y 7, la que aquí se propone. Para el uso de esta guía, deben tomarse en cuenta las siguientes consideraciones:
- ii. La guía debe adaptarse a la situación particular de cada proyecto, aunque en ella hay etapas aplicables a cualquiera, tal es el caso de la llamada "Información Complementaria", en la que los conocimientos que se manejan son básicos para el diseño de cualquier espacio abierto o área para la recreación.
- iii. Así mismo de la experiencia obtenida en este trabajo, se puede inferir que ciertos proyectos presentarán situaciones particulares tan complejas, que será necesario recurrir a grupos multidisciplinarios para poder llevar a cabo una correcta planificación, diseño y ejecución de los mismos.
- iv. Como podrá verse, la guía llega a desarrollar solamente las etapas previas al diseño de un proyecto, la de diseño propiamente dicha, dejando insinuadas las dos etapas subsiguientes: "Evaluación del Diseño" y "Ejecución del Proyecto", con las que el esquema estaría completo, pero el desarrollo de estas 2 últimas etapas se escapa de las posibilidades actuales de este trabajo.

### 2. Del Proyecto.

- i. Algo que se mencionó al principio de este trabajo y que a través de la investigación realizada se constató, es que la necesidad de áreas verdes y recreativas es crítica, más aún en las zonas aledañas al sitio del relleno sanitario.
- ii. También se mencionó ya, que dadas las características especiales del terreno del relleno, su vocación de uso es la de área verde y/o área para la recreación.
- iii. Si la tercera etapa de relleno es llevada como hasta ahora, en que por la escasez de maquinaria y falta de tierra suficiente para hacer el recubrimiento diario de la basura, el problema de contaminación en

el área va a continuar, haciendo desagradable la permanencia en las áreas cercanas al relleno sanitario, por el mal olor que flota en el ambiente. Este problema que sólo pueden solucionarse de dos formas:

- Si se continúa haciendo un relleno sanitario en la parte norte del barranco, que éste se haga de manera que la basura recogida en el día, quede al final del mismo compactada y recubierta con una capa mínima de 15 cms. de tierra.
- O que se piense en otra forma más adecuada de disposición de los desechos. Se podría incluso, sugerir un sistema que permitiera la clasificación de los materiales recuperables y/o aprovechables como el vidrio, papel, metales, plásticos, etc. y el procesamiento de los materiales orgánicos para la fabricación de abonos y gases.



**ANEXOS**

**anexo 1**



## ANEXO No. 1

### A. ENCUESTA.

Como se explica en el inciso 1 de este estudio, fue necesario pasar una encuesta para recopilar alguna información y opiniones de los habitantes del área de estudio. El proceso seguido y los instrumentos utilizados se muestran a continuación.

#### Muestreo simple al azar.<sup>1/</sup>

El objetivo fundamental del muestreo es obtener información válida de una población determinada. Es por lo tanto importante escoger la técnica de muestreo que permita obtener la muestra que caracteriza mejor a una población.

Entendemos por muestra: "Al conjunto o cantidades que constituyen casi siempre una parte de la población total.

En este caso la técnica estadística usada para obtener la muestra es la llamada "Muestreo simple al azar".

Para encontrar el tamaño de la muestra se procede de la siguiente forma:

#### i. Planteamiento.

¿Cuál deberá ser el tamaño máximo de una muestra simple al azar, para estimar el porcentaje de familias que tienen una opinión favorable o viceversa, a la construcción de un área recreativa, en el área del relleno sanitario de las zonas 3 y 7?

- El error de muestreo determinado será de 50/o, con un nivel de confianza del 950/o.
- La unidad estadística usada será la unidad habitacional.

---

1/ Ostle, Bernard. "Estadística Aplicada", Centro Regional de Ayuda Técnica (AID), Editorial Limusa-Wiley, S. A.

ii. Datos.

Datos del Universo

N conocido  
P 50o/o  
Q 50o/o

Datos de la Muestra.

n es la incógnita  
E 0.05o/o  
Z 1.96 que es un valor constante, cuando el nivel de confianza es de 95o/o.

En donde:

N Tamaño del universo  
P Proporción de elementos de la muestra, favorables  
Q Proporción de elementos de la muestra, desfavorables.

n tamaño de la muestra  
E error de muestreo  
Z Unidades standard obtenidas en la tabla del área de la curva normal de acuerdo con el coeficiente de confianza seleccionado.

iii. Fórmula

$$n = \frac{Z^2 N P Q}{Z^2 N Q + N E^2}$$

iv. Marco muestral.

Se escogió el marco muestral dentro del área de estudio, de manera que el mayor número de viviendas se localizara en las zonas 3 y 7, que son las más inmediatas al relleno sanitario, un 80o/o, el 20o/o restante, se repartió en las zonas 8 11 y 12.

Si llamamos a la parte de las zonas 3 y 7 que comprende el área de estudio: Sector A y a la parte que comprende las zonas 8, 11 y 12 Sector B, el procedimiento a seguir para localizar en dichos sectores, el número de

viviendas que les corresponde, es el siguiente:

- a. — El 80o/o de n se localizará en el Sector A.  
— El 20o/o de n se localizará en el Sector B.
- b. Se numera en el plano del área a encuestar, en base al número de viviendas que haya por manzana.
- c. Con una tabla de números aleatorios (gráfica No. ) se escogen números que sean menores que N y se procede a localizar cada uno de estos números en el plano numerado. De esta forma se irán ubicando en cada manzana las viviendas a ser encuestadas.

La obtención de estos datos, y el haber podido pasar la encuesta en el Area de Estudio, se pudo llevar a cabo, gracias a la gentil colaboración de. Licenciado Francisco Leal.



linea	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
1	10480	15011	01556	02011	81647	91646	69179	14194	62590	56207	20969	98570	91291	90700
2	22368	46573	25595	85393	30995	89198	27982	53402	93965	74035	52666	19174	39615	99505
3	24150	48360	22527	97265	76395	64809	15179	24850	49340	52081	30680	19655	63348	58629
4	42167	95093	06245	61680	07856	16376	39440	53537	71341	57004	00849	74917	97758	16379
5	37570	59975	81857	16656	06121	91782	60468	81305	49684	60072	14110	06927	01265	54613
6	77921	06907	11008	42751	27756	53498	18602	70659	90655	15053	21916	59325	44394	42880
7	99562	72905	56420	69994	98872	31016	71194	18738	44013	48840	63213	21069	10634	12952
8	96301	91977	05463	07972	18876	20922	94595	56369	69014	60045	18425	24903	42508	32307
9	89579	14342	63661	10281	17453	18103	57740	84378	25331	12566	58673	44947	05535	56941
10	85475	56957	53342	53988	53060	59533	38867	62300	08158	17983	16459	11458	18593	64952
11	28918	69578	88231	33276	70997	79956	53865	05859	90106	31595	01547	85810	91610	78188
12	63555	40961	48235	03427	49626	69445	18663	72695	52180	20847	12234	90511	33703	90322
13	09429	93969	52636	92757	88974	53488	36320	17617	30015	08272	84115	27158	30613	74952
14	10565	61129	87529	85689	48237	52267	67689	93394	01511	26358	85104	20265	29975	88363
15	07119	97336	71048	08178	77253	13916	47564	81056	97735	85977	29372	74461	28551	90707
16	51085	12765	51821	51259	77452	16308	60756	92144	49442	53900	70960	63990	75601	40719
17	02368	21382	52404	60268	89368	19885	53322	44619	01188	85255	64835	44919	05944	55157
18	01011	54092	33562	94904	31275	04148	18594	29852	71585	85030	51132	01915	92747	64951
19	52162	53916	46569	58586	23216	14513	83149	98736	23495	64350	94738	17752	55158	35749
20	07056	97628	33787	09998	42698	06691	76988	13602	51851	46104	88916	19509	25625	58104
21	46663	91245	85828	14546	09172	50168	90229	04734	59193	22178	30421	61666	99904	32812
22	54164	58492	22421	74103	47070	25306	76468	26384	58151	06646	21524	15227	96909	44592
23	32639	32365	05697	24200	13363	38005	94342	28728	35806	06912	17012	64161	18296	22851
24	29334	27001	87837	87308	58751	00256	45834	15398	46557	41135	10367	07684	36188	18510
25	02488	33062	28834	07351	19731	92420	60952	61280	50001	67652	32566	86679	50720	94953
26	81525	72295	04839	96423	24878	82651	66586	14778	76797	14780	13300	87074	79666	95725
27	29676	20591	68086	26432	46901	20849	89768	81536	86645	12659	92259	57102	80428	25280
28	00742	57392	39064	66432	84673	40027	32832	61362	98947	96067	64760	64584	96096	98253
29	05366	04213	25669	26422	44407	44048	37937	63904	45766	66134	75470	66520	34593	90449
30	91921	26418	64117	94505	26786	25940	39972	22209	71300	64568	81402	42416	07844	69618
31	00582	04711	87917	77341	42206	35126	74087	99547	81817	42607	43809	76655	62028	78630
32	00725	69884	62797	56170	86324	88072	76222	36086	84637	93161	76038	65855	77919	88006
33	69011	65795	95876	55293	18988	27354	26575	08625	40801	59920	29841	80150	12777	48501
34	25976	57948	29888	88604	67917	48708	18912	82271	65424	69774	33611	54262	85963	03547
35	09763	83473	33577	12908	30883	18317	28290	35797	05998	41688	34952	37888	89917	88050
36	91567	42595	27958	30134	04024	86385	29880	99730	55536	84855	29080	09250	79656	73211
37	17955	56349	90999	49127	20044	59931	06115	20542	18059	02008	73708	83517	36103	42781
38	48503	18584	18845	49618	02304	51038	20655	58727	28168	15475	58942	53389	20562	87338
39	92137	89834	94824	78171	84610	82834	09922	25417	44137	48413	25555	21246	85509	20468
40	14577	62785	35805	81283	39667	47358	56873	53307	61607	49518	89656	20103	77490	18062
41	98427	07523	33362	64270	01638	92477	66969	98420	04880	45585	46565	04102	46880	45709
42	34914	63976	88720	82765	34476	17037	87589	40836	32427	70002	70663	88863	77775	69348
43	70080	28277	39475	46473	23219	53417	94970	25852	69975	94884	19661	72828	00102	66794
44	53076	54914	06990	87245	68350	82941	11398	42878	80287	88267	47353	46634	06541	97809
45	76072	29515	40980	07391	58745	25777	22997	80059	39911	96189	41151	14222	60697	59585
46	90725	52210	83974	29992	65831	38857	50490	83765	55657	14361	31720	57375	56228	41548
47	54364	67412	33389	31926	14883	24413	59744	92351	97473	89286	35931	04110	23726	51900
48	08982	00358	31662	23398	61642	34072	81249	35648	56891	69352	48373	45578	78547	81788
49	35012	68379	93526	70765	10592	04542	76403	54328	02349	17247	28365	14777	62730	92277
50	15664	10493	20492	38391	91132	21999	59518	81652	27195	48223	46751	22923	32261	85653

## TABLA DE NUMEROS ALEATORIOS

**B. Guía para el Encuestador.**

Muestreo en un área específica de estudio en las zonas 3, 7, 8, 11 y 12.

**1. Uso del Material Cartográfico.**

Como se podrá ver en el material cartográfico entregado, el área de estudio comprende una porción de las zonas 3, 7, 8, 11 y 12; y para poder pasar la encuesta se han delimitado 22 subsectores que contienen las 347 unidades territoriales que es el número total de viviendas a encuestar.

En una reunión previa con los alumnos, se formarán los grupos de encuestadores necesarios, asignándole a cada uno de ellos un subsector determinado dentro del área de estudio. Cada grupo tendrá en su poder el plano con la localización de las manzanas y viviendas que le toque encuestar.

En vista que ésta es una encuesta de muestreo, cada encuestador visitará solamente las viviendas que le correspondan, procediendo a numerarlas según la clave del plano.

**2. Sobre el proyecto.**

El encuestador deberá explicar al entrevistado, previo a hacer las preguntas que parte del lugar que ahora es un barranco y botadero de basura, estará relleno en unos años más, por lo que se contará entonces con un área recuperada de unas 12 hectáreas, por lo que ustedes quisieran saber su opinión sobre la posible utilización de esta área.

**3. Conceptos básicos a utilizarse en el investigación.**

La encuesta incluirá a todas las personas residentes en las unidades encuestadas, en el momento de que se realice la misma; entenderemos por:

— Residente: A toda persona que pernocte de lunes a viernes en la vivienda.



- Familia: Al grupo de personas que conviven en un mismo hogar bajo la autoridad de un jefe. Las personas que viven solas se constituyen como una familia unipersonal.
- Jefe de familia: Es la persona del grupo familiar a quien se le confiere la autoridad.
- Uso de suelo: Tenemos 3 usos exclusivos de suelo y la combinación de éstos, entenderemos entonces como:
  - Uso de suelo para vivienda, cuando en la unidad territorial encuestada no se lleva a cabo ninguna otra actividad, más que las propias de habitar.
  - Uso de suelo comercial, cuando en el unidad territorial encuestada la actividad exclusiva que se lleva a cabo es la comercial.
  - Uso de suelo industrial, cuando la actividad que se lleva a cabo es la industrial.
- Ocupación: Se investigará la ocupación principal, considerándose a ésta como aquella actividad o tipo de trabajo que desempeña toda persona económicamente activa (o que ha efectuado una persona desocupada), cualquiera que sea la rama de actividad económica a que pertenezca y la categoría ocupacional que tenga y en la cual ocupa la mayor parte de su tiempo.
- Nivel educacional: Si la o las personas encuestadas sólo saben leer y escribir, se marcará la primera casilla, si han cursado cualquiera de los años de los niveles primario, básico, medio o universitario, se marcará la casilla correspondiente al último nivel alcanzado por la persona entrevistada. La última casilla es para la persona que ha llevado algún estudio especial, en tal caso se especificará cuál es.
- Sobre el tipo de área de recreación. (Pregunta 6), el encuestador debe tener en cuenta que el entrevistado podrá gustar de más de una o todas las actividades recreativas que ahí se enumeren, ya que ninguna es excluyente con respecto a las otras, pero para limitar un poco la respuesta, se pedirá que el entrevistado diga sólo las que más le gustarían, procediendo el encuestador a marcar éstas, no importando el número de ellas.



4. **Forma de llenar la boleta.**

- Boleta No. . Se numerarán en orden correlativo por cada encuestador, independientemente, de uno en adelante. Si una familia requiere más de una boleta, se repetirá el número de la boleta, seguido de una letra. Ejemplo: la primera boleta del grupo familiar será la No. 4.a, la adicional será 4.b, etc.
- Sector . Se pondrá la letra del sector correspondiente, según se indica en el material cartográfico entregado.
- Subsector Se pondrá el número del subsector correspondiente, según el material cartográfico.
- Vivienda No. . Cada grupo de encuestadores, numerará las viviendas de su subsector, según la numeración que se indica en letras rojas en el material cartográfico entregado.
- Encuestador . Se escribirá el nombre de la persona que verificará la encuesta.



-grafica 24



FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

C. BOLETA DE ENCUESTA PARA EL PROYECTO DE  
"AREA RECREATIVA ENTRE LAS ZONAS 3 y 7"

Fecha: \_\_\_\_\_

ENCUESTADOR: \_\_\_\_\_

Boleta No. \_\_\_\_\_ Sector No. \_\_\_\_\_ Subsector No. \_\_\_\_\_ Vivienda No. \_\_\_\_\_

1. Localización por zonas: 3 7 8 11 12

2. Uso del suelo: vivienda vivienda y comercio vivienda e industria industria

3. Composición familiar y situación social del grupo familiar.

Grupo Familiar	E D A D														O C U P A C I O N						
	0 - 5		5 - 10		10 - 15		15 - 20		20 - 30		30 - 50		50 ..		Trabaja		Rama de Actividad				
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	si	no	Ind.	Ag.	Con.	Com.	Ser.
Jefe-familia																					
Madre																					
Hijo 1																					
Hijo 2																					
Hijo 3																					
Hijo 4																					
Hijo 5																					
Otros																					



3.

GRUPO FAMILIAR	EDUCACION							
	Estudia		Estudios Realizados					
	Si	No	leer	prim.	bas.	med.	univ.	otro
Jefe-familia								
Madre								
Hijo 1								
Hijo 2								
Hijo 3								
Hijo 4								
Hijo 5								
Otros								

4. Existencia de áreas libres o áreas verdes en la vivienda.

- Tiene su vivienda algún tipo de área libre o área verde  si  no
- ¿Qué tipo de área es? jardín  pequeño  mediano  grande   
 patio  pequeño  mediano  grande   
 otro \_\_\_\_\_  
 (especifique)

5. Lugar de juego de los niños.

¿En qué lugar juegan los niños a diario?

En la casa \_\_\_\_\_, en la calle \_\_\_\_\_, en la escuela \_\_\_\_\_, en el Parque Municipal \_\_\_\_\_,

Otro \_\_\_\_\_

(especifique)

6. Sobre la recreación.

6.1 ¿Cuándo sale de paseo con su familia dentro de la ciudad, adónde va con más frecuencia?

A un parque \_\_\_\_\_ ¿Cuál o cuáles? \_\_\_\_\_

A un campo deportivo \_\_\_\_\_ ¿Cuál o cuáles? \_\_\_\_\_

Al cine o al teatro \_\_\_\_\_

Al centro de la ciudad \_\_\_\_\_

Al zoológico \_\_\_\_\_

A la Avenida de las Américas \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

(especifique)

6.2 Si entendemos que un área recreativa es aquel lugar adonde vamos durante nuestro tiempo libre en busca de diversión y descanso, ya sea en una forma activa como puede ser hacer deporte, o subirse a juegos mecánicos, o en una forma pasiva, como pudiera ser, pasear por un parque, ir al zoológico o al cine, entonces ¿con qué frecuencia considera usted que con su familia visitan áreas de recreación?

Frecuentemente \_\_\_\_\_ (Todos los fines de semana o dos veces por mes)

De vez en cuando \_\_\_\_\_ (Una vez al mes o algo así)

Casi nunca \_\_\_\_\_



Nunca \_\_\_\_\_

6.3 ¿Hace uso usted o los miembros de su familia de áreas recreativas entre semana \_\_\_\_\_  
 o sólo los fines de semana? \_\_\_\_\_  
 si no

7. Sobre el proyecto de área recreativa.

7.1 ¿Si se proyectara que en el relleno sanitario una vez finalizado, se contruyera un área recreativa, que opinaría usted?

Le gustaría \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

No le gustaría \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

7.2 Si le agradara que se construyera un área recreativa, ¿de qué tipo le gustaría que fuera?

RECREACION ACTIVA	Instalaciones de Juegos	Juegos infantiles J.. Mecánicos pagados
	Instalaciones Deportivas	Futbol
		Basquetbol
		Natación
		Tenis
		Gimnasio
		Tenis de mesa
RECREACION PASIVA	Otros	
	Parques	
	Zoológico	
	Cine o Teatro	
	Jardín Botánico	
	Museos o salas de exposiciones	
Bibliotecas		
Otros		

8. Opinión sobre la instalación de juegos mecánicos permanentes.

8.1 ¿Si se instalaran juegos mecánicos pagados y en forma permanente en el predio del relleno sanitario, a usted le agradaría? \_\_\_\_\_

si

no

8.2 ¿Porqué le agradaría?

Gusta de los juegos mecánicos y gustaría tenerlos cerca \_\_\_\_\_

Otras razones \_\_\_\_\_  
( especifique )

8.3 ¿Porqué no le gustaría?

Piensa que pueden ser fuente de ruido permanente \_\_\_\_\_

Fuente de suciedad y mal olor \_\_\_\_\_

De proliferación de delincuencia \_\_\_\_\_

Otras razones \_\_\_\_\_  
( especifique )

\_\_\_\_\_  
Nivel educacional y ocupación de la persona entrevistada \_\_\_\_\_

**anexo 2**



# LAS PLANTAS, FAMILIAS Y ESPECIES

1/4

FAMILIA	NOMBRE VULGAR DE LAS DISTINTAS ESPECIES PERTENECIENTES A CADA FAMILIA	SOL	SOMBRA	1/2 SOL 1/2 SOM	POSEEN FLORES	EN EL FOLLAJE PREDOMINA		TIENEN UTILIDAD EN				
						VERDE	EL COLOR	ORN	IND	MAD	MED	
Amaryllidaceae.	- Agaves, Lirios y Narcisos	x x			x	x x		x x	x			
Araceae	- Aglaonemas Philodendros, Monstera, Anthurios, Dieffenbachias, Caladiums.			x x			x x	x x				
Araliaceae	- Hiedras, Aralias Scheffleras		x	x		x x		x x				
Begoniaceae	- Gran variedad de begonias.	x			x	x						
Cactaceae	- Gran variedad de cactus	x			x	x			x			
Compositae	- Chrysanthemos, Margaritas, Aster, Zinnias, Caléndulas, Dalias, Gerberas, Azulinas etc.	x			x		x		x			
Crassulaceae	- Kalanchoes (Diablitos) Echeverias (Gallina con pollos), Sedums	x x			x	x	x		x x			
Cycadaceae	- Cycas, Zamias	x				x			x			
Cyperaceae	- Papiros (acuaticos y terrestres)	x				x			x			
Eriacaceae	- Azaleas, Rhododendros	x			x		x		x			

FAMILIA	NOMBRE VULGAR DE LAS DISTINTAS ESPECIES PERTENECIENTES A CADA FAMILIA	SOL	SOMBRA	1/2 SOL 1/2 SOM	POSEEN FLORES	EN EL FOLLAJE PREDOMINA		TIENEN UTILIDAD EN				
						VERDE	EL COLOR	ORN	IND	MAD	MED	
Eupherbiaceae	-Crotos	x					x	x				
	Eupherbias (suculentas y espinosas)	x				x		x				
	Pascuas, Corona de espinas, etc.	x			x		x	x				
Geraniaceae	-Geranios, Pelargonios	x			x		x	x				
Gramineae	-Variedad de bambús, Caña de Castilla, Caña brava de Montaña, Caña de Azucar, etc.	x				x		x	x			
Leguminosae	-Acacia, Quebracho, Conacaste, Mongoy, Cenícero, Palosangre, Guapinol, Madrecacao, etc.	x			x	x		x	x	x		
Labiatae	-Coleus (Capa de Rey)	x					x	x				
	Lavándula, Mentha, Salvia, Mejorana, Tomillo	x				x			x			x
Liliaceae	-En forma suculenta: Maguey, Izotes,	x				x		x	x			
	Aloes (Orejas de burro)	x				x		x				
	Sansevierias,	x					x	x				
	Cordilneas, Dracaenas Jacinto, Nazareno	x			x		x	x				
Malvaceae	-Hibicus (Clavel para setos)	x			x	x	x	x				
Moraceae	-Ficus elática (Palo de hule), Ficus Benjamina	x				x		x				



FAMILIA	NOMBRE VULGAR DE LAS DISTINTAS ESPECIES PERTENECIENTES A CADA FAMILIA.	SOL	SOMBRA	1/2 SOL 1/2 SOM	POSEEN FLORES	EN EL FOLLAJE PREDOMINA		TIENEN UTILIDAD EN				
						VERDE	COLOR	ORN	IND	MAD	MED	
Moraceae	-Higuera	x				x		x	x			
	Guarumo	x				x		x				
Musaceae	-Bananos, Platanos, Maicena			x		x		x	x			
	Platanillo, Flor de Pájaro.	x			x	x	x	x				
Myrtaceae	-Eucalipto, Mirro, Pimienta de Chiapas	x				x		x	x	x		x
	Guayabo, Arrayán del Pecten, Manzanarrosa, Calistemo	x				x		x	x	x		
								x				
Lauraceae	-Laurel Kajché, Aguacate	x				x		x	x	x		
Nyctaginaceae.	-Bouganvillea (enredo)	x			x	x	x	x				x
Nymphaeaceae	-Ninfas (acuáticas)	x			x	x	x	x				
Orchidaceae	-Gran variedad de orquídeas.		x			x	x	x				
Palmae	-Palmeras en general, Cocoteros, Datileras	x				x		x	x			
	Pacayas	x				x		x	x			
Rubiaceae	-Gardenias, Ixoras	x			x	x	x	x				
	Cafeto			x		x		x	x			
Rosaceae	-Rosales en general, Mora	x			x	x	x	x	x			
Rutaceae	-Cítricos en general Palo Lagarto, Cedrillo	x				x		x	x			



FAMILIA	NOMBRE VULGAR DE LAS DISTINTAS ESPECIES PERTENCIENTES A CADA FAMILIA	SOL	SOMBRA	1/2 SOL 1/2 SOM	POSEEN FLORES	EN EL FOLLAJE PREDOMINA		TIENEN UTILIDAD EN			
						VERDE	EL COLOR	ORN	IND	MAD	MED
						Sapotaceae	-Zapote, Injerto Verde, Chicozapote, Caimito, Mamey, Tempisque	x			
Saxifragaceae	-Mortencias			x			x	x			
Bignoniaceae	-Cortez, Matilisguate, Palo Blanco, Jacaranda Morro	x			x	x	x			x	
Flagaceae	-Roble de Costa, Roble Aceitero, Roble Negro, Encino, etc.	x				x		x	x		
Meliaceae	-Copal Colorado, Cedro, Caoba, etc.	x				x		x			x

NOTAS: En estos cuadros no estan contenidas todas las familias de plantas que existen, se han puesto solamente algunas de las más conocidas en nuestro medio. Es de hacer notar además, que aunque todas las especies poseen flor, se ha marcado esta casilla sólo en aquellos casos, en que la flor es predominante por su color, tamaño, y belleza.

**anexo 3**

### ANEXO No. 3

#### ALGUNAS SUGERENCIAS SOBRE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PARA LOS ESPACIOS TECHADOS DE LA PROPUESTA PRESENTADA.

En la propuesta presentada, se necesitará delimitar y techar ciertos espacios para que puedan ser utilizados como servicios sanitarios, vestidores, Museo de Botánica, etc. Estos espacios variarán en tamaño desde los 5.00 x 5.00 metros a los 20.00 x 10.00 metros, y como se ha repetido en muchas ocasiones a lo largo de este trabajo, por las condiciones del terreno no se podrán utilizar estructuras rígidas y pesadas. Es por ello, que se ha pensado en la necesidad de tratar el tema, aunque muy brevemente, sugiriendo un sistema estructural y de cerramiento que reúna las condiciones de ser liviano, flexible y estético, así tenemos:

Para cimiento: Un cimiento corrido de piedra bola, de forma trapezoidal y de 30 cms. de profundidad como mínimo, o una viga de concreto reforzado de las mismas dimensiones.

La estructura: Para columnas, vigas y costaneras, perfiles de acero.

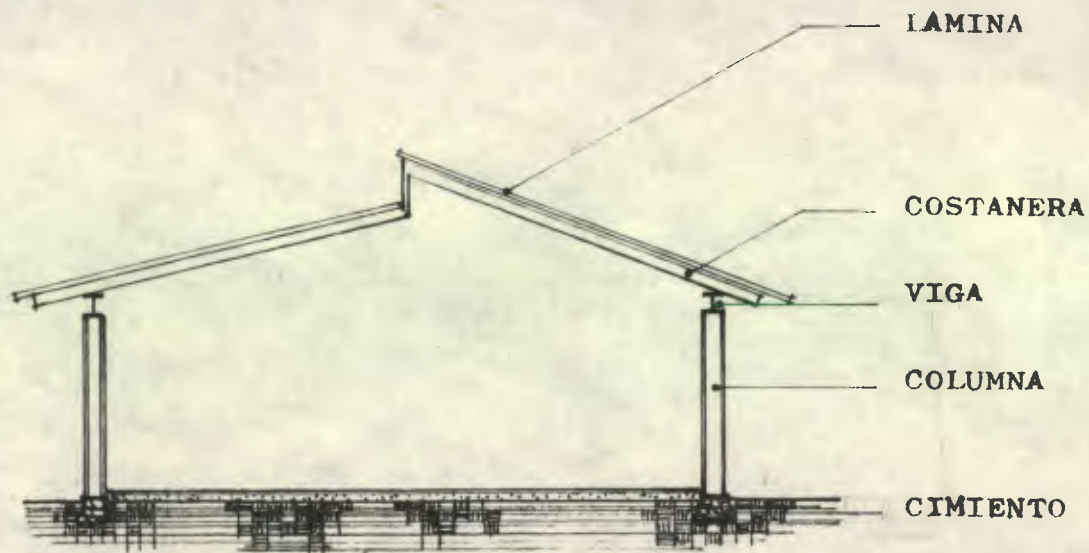
Como techo: Para el techo, uno de los materiales más livianos es la lámina galvanizada, la que podemos encontrar en acabado esmaltado y en diferentes perfiles y colores,<sup>1/</sup> así mismo, se pueden utilizar si se prefiere, láminas de asbesto cemento, aunque éstas son más pesadas.

Cerramiento vertical: Pensando siempre en términos de peso y flexibilidad de los materiales, lo más conveniente puede ser, algún prefabricado en forma de panel, tal como: paneles de aluminio, paneles de asbesto-cemento, aguilit, tabla-yeso, etc., en cualquiera de los casos, éstos deben ser debidamente tratados para soportar la intemperie.

---

1/ Se hace referencia a las láminas troqueladas "perflex", con esmalte al horno en ambas caras, con un peso de 0.19 lbs./pie cuadrado, en dimensiones de 1.07 mts. de ancho por el largo deseado.





En un sistema de construcción como el que se muestra, el peso del mismo, no será mayor de unos 3 kilogramos/ pie cuadrado.

-grafica 25

**BIBLIOGRAFIA**

## BIBLIOGRAFIA.

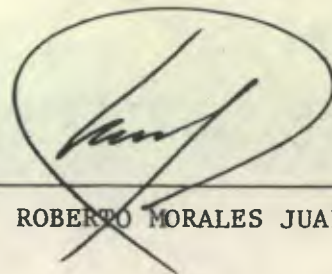
- Aguilar Girón, José I., "Relación de unos Aspectos de la Flora Util de Guatemala", Tipografía Nacional, Guatemala, 1966.
- Byrd Graf, Alfred, "Exótica. Pictorial Cyclopedia of Exotic Plants from Tropical and Near-Tropic Regions", Roehrs Company Inc., 9th. Edition, 1962.
- Bonnefous, Edourad, "¿El Hombre o la Naturaleza?", Fondo de la Cultura Económica, 1973.
- Cliff, Tandy, "El Paisaje Urbano", Ediciones Blume, 1976.
- Claraso, Noel, "Como cultivar las plantas de Adorno", Ediciones Sertoby, 1975.
- Consejo Nacional de Planificación Económica, "Estudio de Prefactibilidad para un plan Maestro de los Recursos Naturales Renovables de Guatemala". Parques Nacionales. Tomo VII; Impresiones DEM, 1975.
- Comité Olímpico Mexicano, "Canchas Deportivas Reglamentarias", Talleres Gráficos de México, 1966.
- Christianses, Monty L., "Park Planning Handbook: Fundamentals of Phisical Planning for Parks & Recreation Areas", Wiley, 1977.
- del Cid Flores, Juan Rafael; "Análisis de la Composición de las basuras de la ciudad de Guatemala, para una posible reutilización"; Trabajo especial, Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Laurie, Michael, "An Introduction to Landscape Architecture", American Elsevier Publishing Company, 1975.
- Marroquín, Rolando, "Multifamiliares Zona 3", BANVI, Estudios Territoriales, 1978.
- Municipalidad de Guatemala, "Esquema Director de Ordenamiento Metropolitano (EDOM 1972-2000)",



- Litografías Modernas, S. A., 1972.
- Naselli, César, "El diseño del Paisaje", Colección Summarios, Volumen V, 1978.
  - Ormsbee Simonds, John; "Landscape Architecture", McGraw-Hill Book Company, Inc., 1961.
  - Ostle Bernard, "Estadística Aplicada", Centro Regional de Ayuda Técnica (AID), Editorial Limusa-Wiley, S. A., 1965.
  - Perloff Harvey, "La Calidad del Medio Ambiente Urbano", Ediciones Oikostau, S. A. 1973.
  - Quan Chu, Víctor, "Parque Metropolitano para la ciudad de Guatemala", Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1970.
  - Ramos, Alete; "Planificación Urbana y Medio Ambiente". Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos y Regionales, EURE (Vol. IV, No. 12) Universidad de Chile, 1975.
  - Santacruz, Miguel; "Areas para recreación en Guatemala Metropolitana", Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1970.
  - Varios Autores, Revista Escala; "Tema Arquitectura Paisajista", año 8, No. 58, Talleres Litográficos de Escala Ltda., Colombia.
  - Simon & Schuster's, "Guide to Trees", Fireside Book Published, 1977.
  - U.S. Department of the Interior & American Society of Landscape Architects Foundation, "Plants/People/and Environmental Quality", 1972.
  - U.S. Department of the Interior, "Landscape Development", U.S. Government Printing Office, 1967.

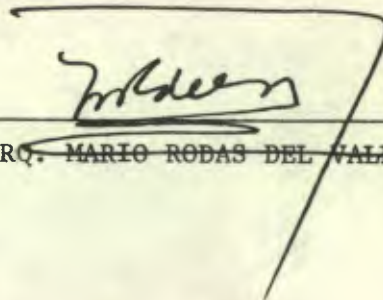
*Ana Lopez*  
ANA MARIA LOPEZ SANDOVAL

ASESOR:



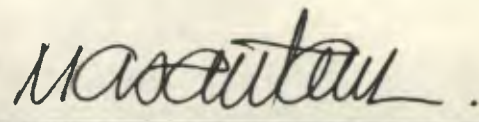
ARQ. ROBERTO MORALES JUAREZ

ASESOR:



ARQ. MARIO RODAS DEL VALLE

IMPRIMASE:



ARQ. MIGUEL ANGEL SANTACRUZ  
DECANO EN FUNCIONES.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central  
Sección de Tesis