





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

C O N T E N I D O

PRIMERA PARTE

DISEÑO Y DESARROLLO DEL PARQUE RECREATIVO Y CULTURAL "GUADIANA Y SAHUATOBA"

- A. PRESENTACION
- B. JUSTIFICACION DEL TEMA
- C. OBJETIVOS DEL PROYECTO
- D. LA CIUDAD DE DURANGO. INVESTIGACION
 - 1. Ubicación Geográfica
 - 2. Recursos Naturales
 - 3. Antecedentes Históricos
 - 4. Situación actual. Gráficas de Población
 - 5. Conclusión
- E. PARQUE "GUADIANA Y SAHUATOBA"
 - 1. Generalidades
 - 2. Niveles de Alteración del Medio Natural
 - 3. Infraestructura actual
 - 4. Análisis Visual Espacial
 - 5. Síntesis y Recomendaciones Visuales

F. PLAN MAESTRO

1. Concepción Formal
2. Criterios de Conservación Ecológica y Regeneración
3. Funcionamiento
4. Criterios de Andadores
5. Criterios Viales
6. Programa Zonal
7. Etapas de Intervención y Alcances del Proyecto

SEGUNDA PARTE

PROYECTO ARQUITECTONICO. DISEÑO Y DESARROLLO DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE DURANGO

- A. INTRODUCCION Y JUSTIFICACION DEL TEMA
- B. OBJETIVOS DEL PROYECTO
- C. LOCALIZACION
- D. ANTECEDENTES
- E. PROGRAMA ARQUITECTONICO
- F. MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Funcionamiento del Conjunto
2. Funcionamiento al Público del Museo

3. Sección Escolar
4. Centro de Investigación

G. CONCEPCION FORMAL

H. CRITERIO ESTRUCTURAL

I. CRITERIO DE INSTALACIONES

1. Eléctricas
2. Hidráulicas
3. Sanitarias
4. Especiales

PRESENTACION

El hombre y la naturaleza, el hombre en la naturaleza o el hombre contra la naturaleza. ¿Acaso debiéramos recurrir a cualquiera de estas opciones?

La relación entre el hombre y la naturaleza nunca fue tan violenta como en nuestros días; durante millones de años el ser humano vivió en su habitat natural conservándolo y contribuyendo al equilibrio ecológico. Sólo ha sido los últimos años de nuestra era que la humanidad se presenta como verdadera transformadora de su entorno natural, yendo más allá de sus propias limitaciones y amenazando inclusive con la destrucción completa de lo creado por su inteligencia.

Por lo antes dicho, no es tarea fácil el desarrollar un proyecto arquitectónico en una zona - enriquecida por la naturaleza, sin que deje de cuestionar al Arquitecto como transformador de los espacios y obligándole a adquirir una responsabilidad mayor ante si mismo, la sociedad y el medio ambiente natural.

Pero en el ser humano siempre existirá la necesidad del cambio, de la transformación que revo

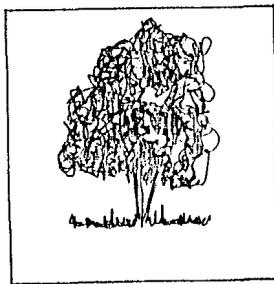
lucione tanto su tiempo, como su medio ambiente; abandonar esta inquietud equivaldría a la -
muerte. ¿Será ésto en sí un ataque a la naturaleza o parte de la misma evolución del Universo?

Es posible que en la actualidad estemos formando parte de un complejo mecanismo de producción de nuevos conceptos de vida enteramente ajenos a nosotros y a lo que, quizá sin ser consciencia de ello, el Arquitecto contribuye, quiéralo o nó.

Desde luego, ésto no quiere decir que nos urja ser testigos del cambio, antes por el contrario, como seres humanos consumidores de recursos naturales que somos, debemos tener conciencia de -
la necesidad de conservar la naturaleza que hemos heredado.

El presente proyecto está enmarcado en este espíritu de conservación y desarrollo que nos invita regresar a la naturaleza, y que en un caso particular: Los parques "Sahuatoba" y "Guadiana" de la ciudad de Durango, pretende su rehabilitación y revitalización, dado que en la actualidad se encuentra en muy precarias condiciones por descuido y negligencia, corriendo el riesgo de perderse como el principal pulmón de la ciudad y un importante foco de recreación popular.

La primera parte del trabajo aquí presentado, trata acerca del desarrollo en general del Parque, reservándose la segunda para ejemplificar con un caso particular el desarrollo de un proyecto arquitectónico dentro del conjunto: el "Museo de Historia Natural de la Ciudad de Durango".



JUSTIFICACION DEL TEMA

La ciudad de Durango cuenta actualmente con un mínimo de espacios para el desarrollo de actividades recreativas, culturales y de convivencia familiar, debido a un crecimiento desordenado que ha cedido ante la especulación comercial y se ha olvidado de la necesidad de las áreas verdes. Esta situación nos obligó a pensar en la urgencia de desarrollar nuevas zonas de tipo recreativo y cultural que a su vez funcionen como contención del crecimiento anárquico que reina hoy en día en la ciudad, todo ello en beneficio del medio ambiente, la imagen urbana y las condiciones de vida de sus pobladores.

La elección de los parques "Guadiana y Sahuatoba" se hizo en base a los siguientes criterios:

- a) Presentan las condiciones ideales en cuanto a: Extensión, Topografía, Hidrografía, Vegetación bastante desarrollada y suelo fértil para la realización de este proyecto.
- b) Su ubicación es ideal con respecto a la ciudad, además de estar bien comunicados, lo que permitirá en el futuro la implantación de sistemas ágiles de transporte público.
- c) El parque "Guadiana" es el tradicional centro de convivencia familiar de fin de semana, por lo que cuenta con algunas instalaciones que podrán ser aprovechadas.

- d) Los recursos económicos serían proporcionados por diversos organismos gubernamentales (como el Gobierno del Estado, el Municipio) y estatales (como la SCT, SEDUE, SEP y el CONACYT), quienes se mostraron interesados en el proyecto.
- e) La necesidad de salvar este parque, único pulmón importante en la ciudad, controlando su crecimiento y desarrollándolo a través de un Plan Maestro, y
- f) La necesidad de crear nuevos centros recreativos y culturales que cubran los requerimientos de una población en constante crecimiento.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- a) Presentar un proyecto que responda a las necesidades actuales y futuras de la ciudad y que en la medida de lo posible de un aporte para abatir sus problemas.
- b) Rescatar los valores culturales de la ciudad y el Estado, dotándola de locales adecuados para la difusión de la cultura, las artes, riquezas naturales y atractivos turísticos.
- c) Organizar el funcionamiento del parque, de tal manera, que se garantice su conservación, - al dotarlo de servicios de los que ahora carece.
- d) Provocar en la población un nuevo concepto que considere a los dos parques como un solo - organismo, para lo cual el proyecto buscará desarrollar criterios similares de diseño en ambas secciones.
- e) Situar el proyecto dentro de límites racionales que respondan a la problemática económica actual.

INVESTIGACION

1. UBICACION GEOGRAFICA:

La ciudad de Durango se encuentra enclavada al sur del estado del mismo nombre.

Ubicación: 24° 01' 31" Latitud Norte
104° 40' 14" Longitud Oeste
1886 metros sobre el nivel del mar.

Limita al norte con los Municipios de Sn. Dimas, Canatlán y Pánuco de Colorado, al sur con los Municipios de Pueblo Nuevo y Mezquital, al oriente Municipios del Mezquital, Poanas y Nombre de Dios y al Poniente con Sn. Dimas y Pueblo Nuevo.

2. RECURSOS NATURALES:

CLIMA: Temperatura promedio 17.8° C.
Temperatura mínima - 5 ° C. en Diciembre
Temperatura máxima 39 ° C. en verano
Vientos dominantes del Sur-Oeste de enero a abril.
Vientos húmedos del Noreste en verano.
Precipitación pluvial de 800 a 1400 mm anuales.

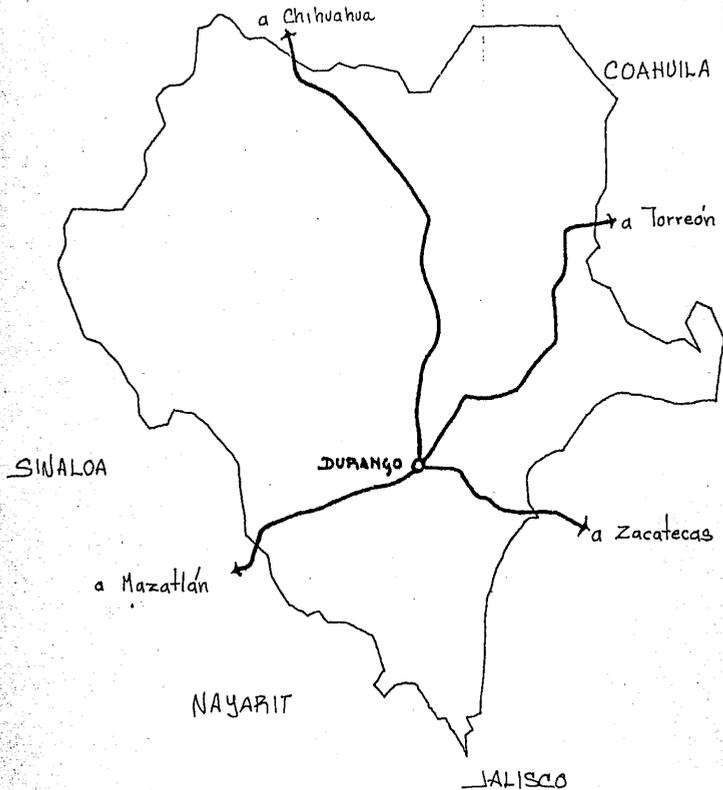
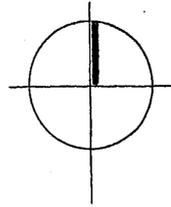
TOPOGRAFIA: Al norte de la ciudad se levantan el Cerro del Mercado y algunas pequeñas pro



LOCALIZACION del ESTADO

DURANGO

PRINCIPALES VÍAS DE COMUNICACIÓN



minencias que dividen al Valle de Guadiana del Valle de Cacaria. Al poniente el Cerro de los Remedios, al sur y poniente se extienden las llanuras del Valle de Guadiana que cuenta con 100 mil hectáreas.

HIDROGRAFIA: El Municipio está atravesado por tres ríos:

El Río Santiago Bayácora, Río de la Sauceda y el Tunal, contando con dos presas cercanas a la ciudad alimentadas por estos ríos.

3. ANTECEDENTES HISTORICOS:

El Estado de Durango nace por decreto expedido el 22 de mayo de 1824 como un Estado de la Federación Mexicana.

Durante muchos años fue poblado únicamente por tribus indígenas (Tepehuanos principalmente), quienes llegaron hace aproximadamente quinientos años. La ciudad de Durango es fundada en la colonia (1563) por Francisco de Ibarra, quien asimismo tomó posesión de las tierras que conformarían la provincia de Nueva Vizcaya, donde se promovió la agricultura.

Durante esta época se construyeron haciendas y se hicieron caminos, no obstante de los constantes levantamientos indígenas.

Al estallar la revolución de Independencia, la región es arrastrada por los acontecimientos, - así del 6 de agosto al 6 de septiembre de 1821, la Ciudad de Durango es sitiada por el General Celestino Negrete, quien al capitular la provincia de Durango, ganó su independencia el 9 de - septiembre siguiente, su primer Congreso se estableció el 30 de junio de 1824.

Ahogada en una terrible crisis por el decaimiento de la economía, hacen que prive la inestabilidad política y la anarquía, además de la violencia por las incursiones de comanches y apaches sublevados.

La invasión Norteamericana viene a sumarse a estas calamidades y por si fuera poco, las disputas por el poder se suceden constantemente, viéndose así sitiada la ciudad en numerosas ocasiones (1857, 1858, 1860).

Durante la intervención Francesa, es tomada la entidad por tropas extranjeras y recuperada al

cabo de dos años por el General Silvestre Aranda. Al triunfo de la República, gobierna Durango el Lic. Francisco Gómez Palacios; durante este período se instaló el servicio telefónico, diversos bancos y el Nacional Monte de Piedad, no se logró en cambio que el ferrocarril México-Cd. Juárez pasara por la capital de Durango, hasta 1892, se construyó el tramo Torreón-Durango.

En 1914, período en el cual se emiten billetes, se apoya el constitucionalismo, se abren fábricas textiles y se expide la primera ley agraria.

Los Villistas ocupan la Ciudad de Durango de 1914 a 1915 y hasta 1920 el Gobierno depende de las tropas Carrancistas, en 1927 grupos indígenas promovidos por la iglesia se levantaron en armas, movimiento que terminó con los arreglos del Presidente Portes Gil.

Hasta la fecha se ha logrado del Estado de Durango una entidad progresista, que no obstante las limitaciones económicas que atraviesa el país, ha logrado salir adelante, contando en la actualidad con centros educativos a nivel medio y superior (Universidad Juárez, Instituto Tecnológico y Escuelas Técnicas y Agropecuarias).

Asimismo, se han impulsado planes de irrigación, ganadería, minería e industria forestal, que posibilitan el crecimiento de la población y su mejor nivel de vida.

4. SITUACION ACTUAL:

La capital del Estado de Durango cuenta hoy en día con una extensión de 10,041.60 Km² y tiene una población de 321,148 habitantes, de los cuales 157,722 son hombres y 163,426 mujeres, con una población económicamente activa del 32% y una población infantil del 44% (Datos del censo realizado en 1980).

Población	Rama de actividad económica
17,943 Hab.	Servicios comunales sociales y personales.
12,078 Hab.	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca.
10,646 Hab.	Comercio al por mayor y al por menor, restaurantes, hoteles.
10,262 Hab.	Industria manufacturera.
7,184 Hab.	Industria de la construcción.
5,869 Hab.	Transporte, almacenamiento y comunicación.

1,788 Hab.	Financieros, seguros, bienes inmuebles.
538 Hab.	Actividades no específicas.
247 Hab.	Explotación de minas y canteras.
<u>32,963 Hab.</u>	<u>Electricidad, gas y agua.</u>
100,122 Hab.	Total de la Población Económicamente Activa

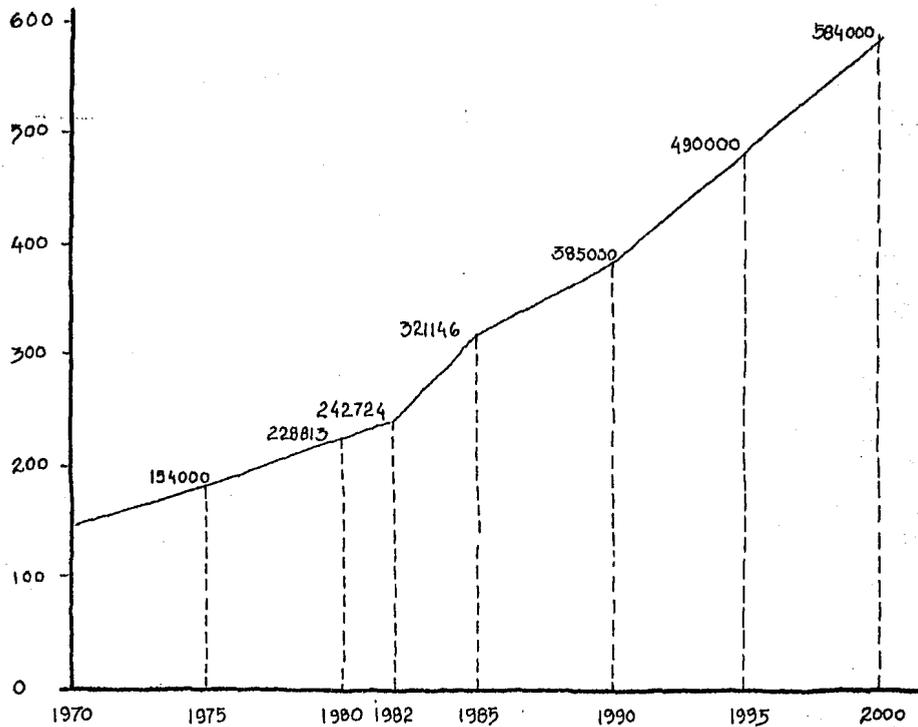
CONCLUSION

La Cd. de Durango cuenta actualmente con uno de los fenómenos de desarrollo y crecimiento más acelerados del país, su situación poco a poco se va tornando mas variada y confusa en cuanto a la necesidad de brindar servicios a sus habitantes y controlar e inducir su crecimiento. - Por otra parte, la implantación de nuevas industrias y la cada vez mayor efectividad de las comunicaciones hacen de esta ciudad una de las más importantes del país, por lo cual es apremiante la institución de un plan de desarrollo urbano que posibilite atender a una población que para el año 2000 se prevé alcanzará un millón y medio de habitantes.

La industria de la construcción se incrementa cada día más, impulsada por el mismo crecimen

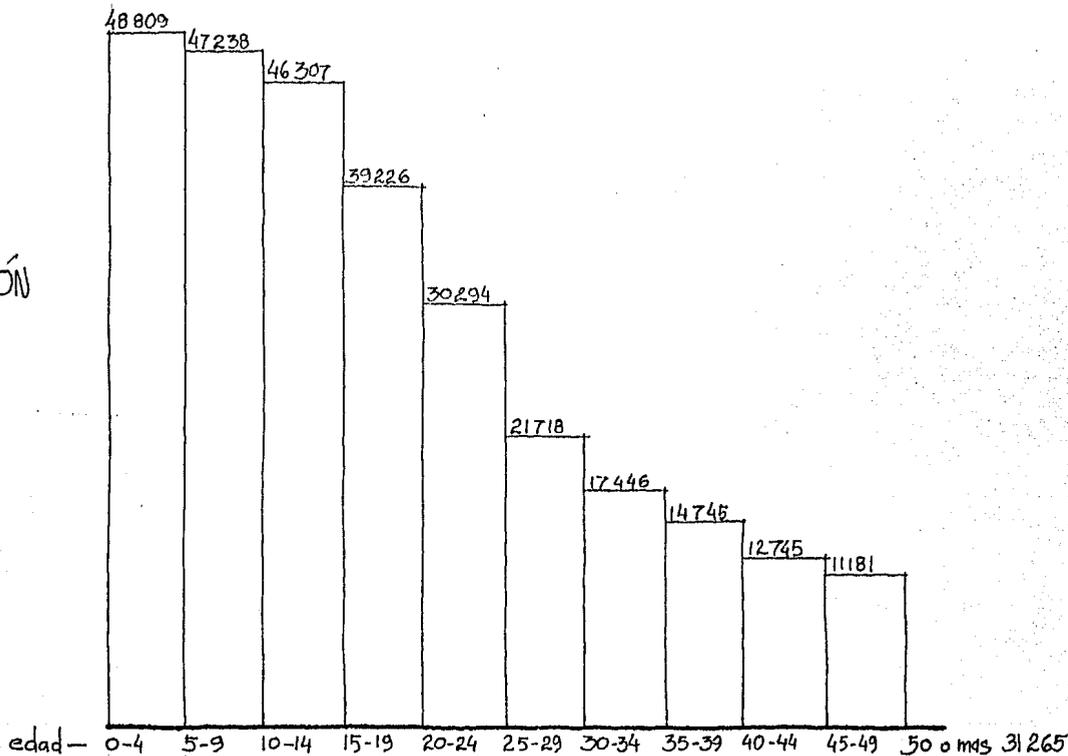
to industrial y comercial, lo que permite pensar en la posibilidad de renovar sistemas cons__
tructivos e instaurar diversos adelantos tecnológicos que mejoren sensiblemente la imagen urba_
na en beneficio de sus pobladores y sus visitantes.





CRECIMIENTO ESTIMADO DE POBLACIÓN

POBLACIÓN



GRAFICA DE POBLACIÓN POR EDADES

MUNICIPIO DE DURANGO

PARQUE "GUADIANA Y SAHUATOBA"

GENERALIDADES

Nota Aclaratoria: En la actualidad el conjunto formado por el parque Sahuatoba y el Guadiana, se viene considerando como de dos parques diferentes, ajenos uno del otro; pero en realidad conforman una unidad geográfica y visualmente hablando, no existe razón para separarlos y como uno de los objetivos del proyecto es el lograr su unificación, nos referiremos en adelante al parque "Guadiana y Sahuatoba".

LOCALIZACION: El parque se encuentra ubicado al Oeste de la Ciudad, limitado al Norte y Sur por fraccionamientos y unidades habitacionales, al Sureste por el Cerro de los Remedios y al Oeste con el ferrocarril a El Salto.

Se encuentra alejado del centro de la ciudad, estando atravesado por la carretera a Mazatlán.

TOPOGRAFIA: Se identifican dos zonas que caracterizan el ambiente del parque:

- a) Zona de Meseta
- b) Zona de Lomas

Dominando más la primera en el Guadiana y permitiendo la segunda una mayor riqueza paisajística en el Sahuatoba. Sin embargo, las diferencias no sobrepasan el 23% de pendiente.

SUBSUELO: Compuesto principalmente por calizas, aluviones y lavas basálticas.

HIDROLOGIA: Cuenta con ríos subterráneos, tres manantiales, el más importante localizado al Norte del Guadiana, y dos lagos.

VEGETACION: Se encuentran diferentes variedades de árboles, tanto originarios del parque, como otros plantados posteriormente. Se identificaron:

Sauces (de más de 100 años de edad)

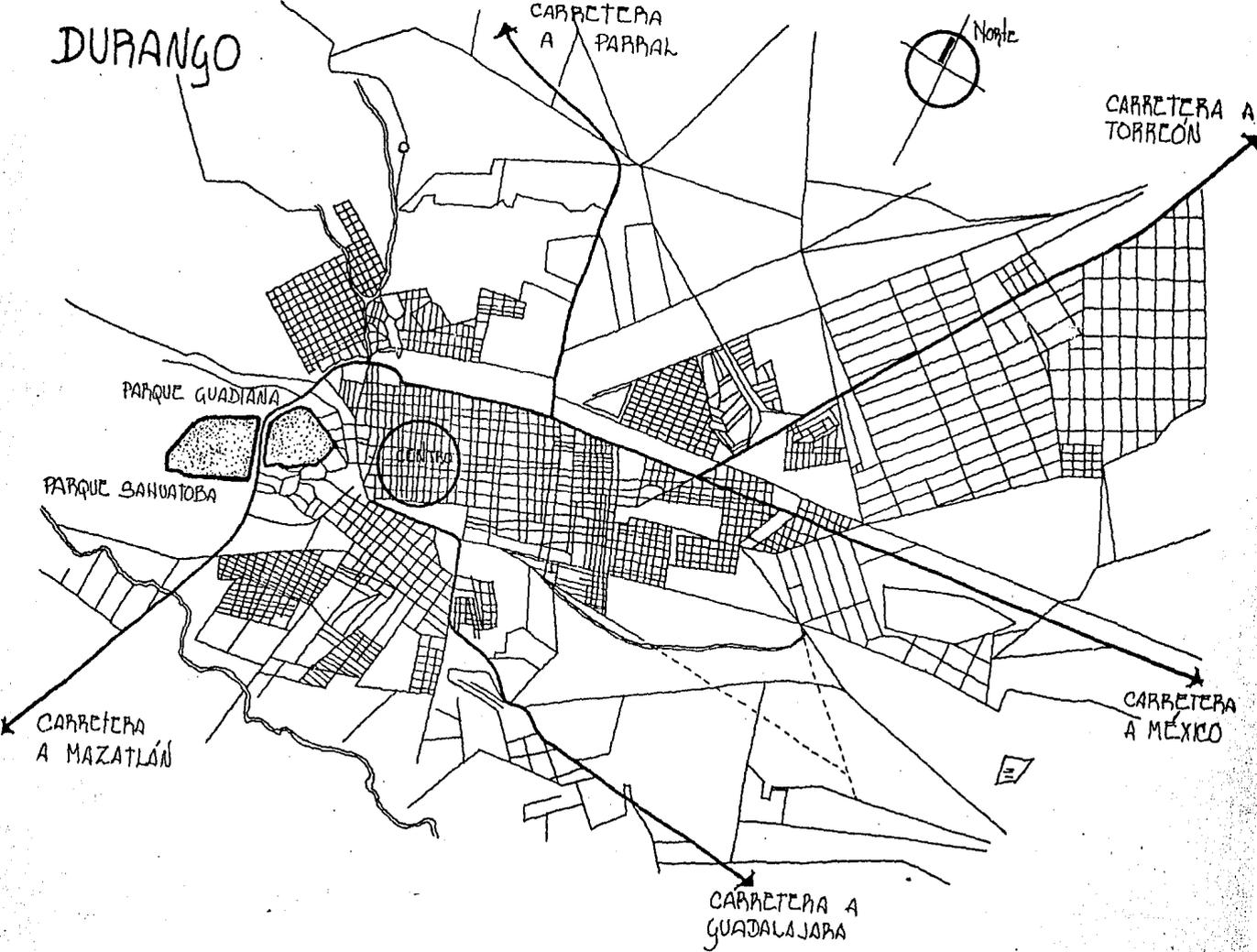
Pino Moctezuma (entre 50 y 100 años de edad)

Eucaliptos (de más de 10 años de edad)

Además de diversas especies de arbustos y matorrales silvestres.

FAUNA: No existen especies mayores, debido a la cercanía con la marcha urbana. Únicamente existen algunos roedores, topos, zarigüeyas y ardillas, algunas especies de aves pequeñas, insectos y arácnidos (alacranes a discreción).

DURANGO



CARRETERA
A PARRAL



CARRETERA
A TORREÓN

PARQUE GUADIANA

CENTRO

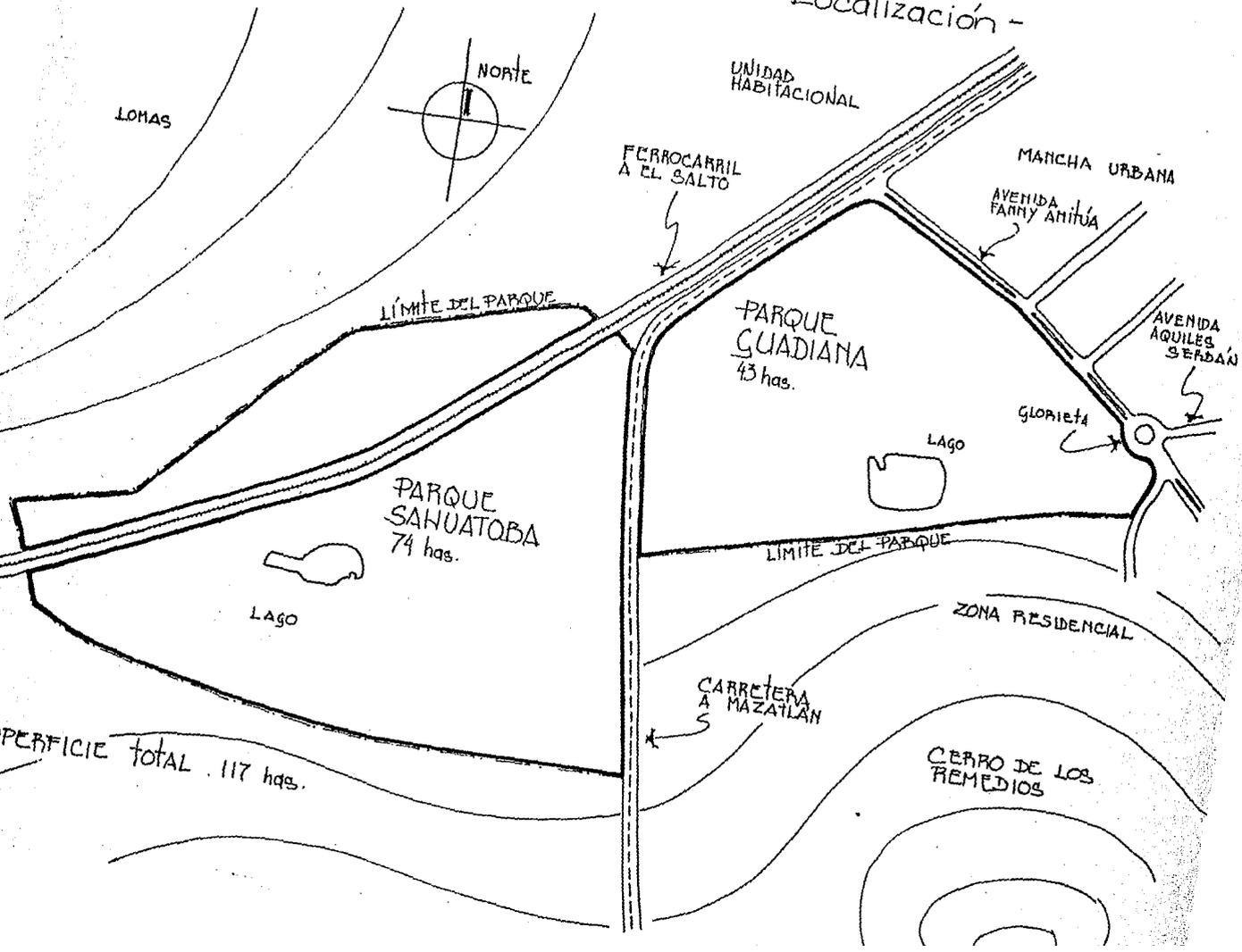
PARQUE SANUATOBA

CARRETERA
A MAZATLÁN

CARRETERA
A MEXICO

CARRETERA A
GUADALAJARA

Sanuatoba y Guadiana - Localización -



NIVELES DE ALTERACION DEL MEDIO NATURAL

Aún cuando el parque "Guadiana y Sahuatoba" surgió en forma natural gracias a las condiciones del subsuelo, el clima y los recursos hidrográficos de la región; no podemos considerarlos actualmente como una verdadera área natural, ya que ha sido transformado en numerosas ocasiones por la mano del hombre, hasta encontrarse en la actualidad en una etapa de degeneración bastante acelerada, debido en gran medida al surgimiento anárquico de instalaciones de todo tipo (deportivas, recreativas y comerciales principalmente) y el evidente deterioro causado por la carencia de un mantenimiento eficiente. Ejemplos claros de esta situación son: el "Lago de los Patos" en el parque Guadiana, que siendo en sus orígenes un lago natural, se encuentra ahora sucio y estancado, no permitiendo que proliferen las especies animales con que antiguamente contaban; otro es el criterio equivocado con que se sembraron los árboles del parque Sahuatoba, en el que en algunas zonas están separados un metro entre sí, lo que no les permitirá desarrollarse plenamente, sobre todo si se considera que se trata de eucaliptos. Un caso más, es el zoológico, que debido a su mala ubicación contamina el ambiente, en el aire (olores), la tierra (basura) y hasta en la imagen visual del parque.

La contaminación por ruido es mínima; el silencio impera en el parque, salvo en las zonas co

lindantes con la carretera, el ferrocarril, la mancha urbana, pero cuyos efectos se pierden - en seguida que entramos al parque.

El nivel de alteración del medio natural más alto ha sido provocado por las diversas instalaciones levantadas en todas sus zonas, pero que en nuestro caso específico hemos valorado como un punto de partida a seguir para elaborar el Plan Maestro. Así hemos previsto que ciertos - elementos vale la pena rescatar, principalmente por razones económicas y porque no están muy deteriorados. Tales son, por ejemplo: el Auditorio, los lagos, las fuentes, la alberca y el circuito atlético. Sin embargo, existen otras instalaciones cuyo estado actual se ha degradado al grado de no representar necesidad alguna de su conservación. En algunos de estos casos nos limitamos a proponer su reubicación, como los estacionamientos, áreas de concesiones comerciales y el zoológico.

INFRAESTRUCTURA ACTUAL DEL PARQUE ANALISIS Y PROPUESTAS PARA EL PLAN MAESTRO				
PARQUE GUADIANA	ESTADO	USO ACTUAL	PROPUESTA	ZONIFICACION
Auditorio	Regular	Gimnasio	Gimnasio	Zona Deportiva
Alberca	Regular	Natación	Natación	Zona Deportiva
Fuentes y Monumentos	Deteriorado	Recreación y Ornamento	Reubicación	Zona Recreativa
Lago	Contaminado	Ninguno	Regeneración	Zona Recreativa
Ojo de Agua	Contaminado	Abastecimiento	Regeneración	Zona Deportiva
Vivero Forestal	Deteriorado	Reserva	Reubicación	Reserva Ecológica
Canchas de Tenis	Regular	Recreación Privada	Municipalización	Zona Deportiva
Juegos Infantiles	Deteriorado	Recreación	Reubicación	Zona Recreativa
Estación de Radio	Regular	Comunicación	Reubicación	Fuera del Parque
Arroyo	Contaminado	Ninguno	Reubicación	Zona Recreativa
Areas Verdes	Regular	Recreación	Reforestar.	Conjunto

INFRAESTRUCTURA ACTUAL DEL PARQUE
ANÁLISIS Y PROPUESTAS PARA EL PLAN MAESTRO

PARQUE SAHUATOBA	ESTADO	USO ACTUAL	PROPUESTA	ZONIFICACION
Zoológico	Deteriorado	Zoológico	Reubicación	Zona Cultural
Escuela Artesanías	Regular	Enseñanza	Reubicación	Zona Cultural
Audiorama	Deteriorado	Ninguno	Reubicación	Zona Recreativa
Fuente Azteca	Deteriorado	Recreativo	Remodelación	Zona Recreativa
Ojo de Agua	Regular	Abastecimiento	Regeneración	Zona Recreativa
Concha Acústica	Deteriorado	Ninguno	Reubicación	Zona Cultural
Ciclopista	Regular	Recreativo	Reubicación	Zona Recreativa
Salón de Fiestas Infantiles	Regular	Recreativo	Remodelación	Zona Recreativa
Lago	Contaminado	Ninguno	Regeneración	Zona Recreativa
Estacionamiento	Deteriorado	Estacionamiento	Reubicación	Circuito Vehicular
Acceso (Arcadas)	Regular	Ninguno	Reubicación	Accesos
Carretera	Bueno	Comunicación	Ampliación	
Vía Ferrocarril	Bueno	Comunicación	Protección	

ANALISIS VISUAL ESPACIAL

1. SIGNIFICADO: Además de ser el área verde más importante de la ciudad, tiene un valor tradicional que lo identifica con la población, por lo que a nivel de zona es interesante señalar, que a su alrededor se han asentado unidades residenciales de reciente creación, que buscan su cercanía por razones de calidad del ambiente, su vegetación y su visual.
2. VIALIDADES: En relación con el entorno urbano, el acceso vehicular procedente de éste, se realiza por las avenidas Fanny Anitúa, Aquiles Serdán y la carretera a Mazatlán (consideradas de primer orden en la ciudad).
3. ACCESOS: Los encontramos repartidos, en el Parque Guadiana tres y uno en el Sahuatoba. En general carecen de carácter por no estar bien definidos respecto a su entorno (se pierden entre el arbolado). Únicamente a la entrada del Sahuatoba se encuentra un elemento arquitectónico, unos arcos, que sin embargo no tienen ningún enfoque visual al estar a eje paralelo con la carretera a Mazatlán.
4. LIGAS: No existe definición alguna que identifique una sección con la otra, y es habitual

que se consideren dos parques en vez de uno solo, por el simple hecho de estar atravesados por la carretera. La única liga que podemos suponer son los accesos a cada parte, uno indicado por los arcos antes mencionados y el otro por su escasez de árboles; sin embargo, no existe hito alguno o comunicación peatonal que pudiera servir de liga.

5. PUNTOS DE REFERENCIA: Dificilmente pueden ser enfocados desde el exterior del parque debido a su ubicación, pero ya en el interior representan elementos de fácil identificación visual, con la característica común de conformarse en claros del bosque; algunos de ellos:
 - a) Los lagos que por su dimensión representan los más grandes espacios abiertos entre los árboles.
 - b) La alberca del Guadiana, enmarcada por el circuito atlético.
 - c) El Cerro de los Remedios, que aún cuando no forma parte del parque en un punto de referencia fácilmente observable desde cualquier punto dentro de él.

6. REMATES VISUALES: La composición actual del parque no está enfocada a la creación de remates visuales, por lo que los que observamos no dejan de tener algún efecto casual, estos son:

"La Fuente de las Ranas" en el Guadiana y "La Fuente Azteca" en el Sahuatoba.

7. HITOS: La mayoría de ellos los encontramos en el Guadiana, por tratarse de la zona más de sarrollada:
 - a) El Auditorio. Por su volúmen.
 - b) Numerosas fuentes y monumentos.
 - c) La fuente Azteca (Sahuatoba) por su dimensión, características volumétricas y cromáticas y por ser un remate visual importante.

8. SENDEROS: Existen de tres tipos: vehiculares, peatonales, empedrados y peatonales naturales...

En el Guadiana existen únicamente senderos vehiculares asfaltados, en los que se mezcla el tránsito peatonal y el motorizado.

El Sahuatoba tiene el desarrollo de pequeñas calzadas empedradas o de terracería, en - muy mal estado, pero bien enmarcadas por la vegetación.

9. BORDES VIRTUALES: Los constituyen las agrupaciones arbóreas que rodean senderos y lagos. Principalmente con dos variantes, árboles viejos y frondosos (Guadiana) y árboles jóvenes pero sembrados demasiado cerca (Sahuatoba), que representan verdaderas barreras virtuales.
10. BORDES REALES: Formados por las vías de comunicación que cruzan los parques (carretera a Mazatlán, vía de ferrocarril) y los canales que alimentan los lagos desde los manantiales y que aún cuando se encuentran en muy mal estado, nos delimitan ciertas áreas.
11. CUALIDADES CROMATICAS: La intensidad luminosa es una cualidad de la región, que provoca en los parques un interesante juego cromático que se acentúa por la agrupación de las diferentes especies vegetales y se enriquecen con los reflejos de los cuerpos de agua, para perfilar un paisaje muy rico.

Todos los elementos se conjugan: luz natural, vegetación variada en tipo y edad, elementos de agua y el mismo suelo que resalta las tonalidades de los otros elementos enmarcándolos en sus ocre.

SINTESIS Y RECOMENDACIONES VISUALES

1. SINTESIS.

El parque en si presenta una gran riqueza visual en sus elementos naturales, la cual está poco aprovechada por los elementos arquitectónicos y ornamentales, que no presentan relación alguna ni intención de diseño entre si.

Las posibilidades de lograr un ambiente visualmente agradable son grandes, tenemos puntos a favor: vegetación bastante bien desarrollada, una topografía interesante y la hidrología del lugar.

La relación entre el parque y su entorno urbano es antagónica, por lo que cualquier propuesta arquitectónica en el interior del parque difícilmente se verá afectada por la arquitectura exterior.

2. RECOMENDACIONES

- a) Preservar en lo posible la vegetación existente.

- b) Reforestar áreas afectadas por el descuido y maltrato.
- c) Definir con más claridad los accesos y límites del parque.
- d) Reubicar fuentes y monumentos en base a un nuevo criterio de senderos peatonales, mejor estructurado y más lógico.
- e) Lograr ligar efectivas entre ambos parques por medio de tratamientos similares en la composición y pasos peatonales que libren la carretera.
- e) Reubicar áreas de servicios como estacionamientos y concesiones comerciales, dándo les un lugar específico que permita un aspecto natural al parque.

PLAN MAESTRO

1. CONCEPCION FORMAL.

El diseño de conjunto no parte de determinados ejes geométricos ajenos al contorno natural, el cual se respetó al máximo, procurando además su regeneración; pero ésto no quiere decir que se perdieran las propuestas urbano-arquitectónicas entre los árboles. La idea del proyecto partió de considerar una coexistencia armónica entre lo natural y lo artificial, haciendo que plazas, andadores y los mismos edificios propuestos, interacción en favor de una solución enriquecedora del espacio mismo.

En el proyecto del parque se fraccionó en diferentes zonas de usos del suelo, para facilitar su funcionamiento, pero se pretende que sus límites reales se mezclen entre sí y se confundan entre el follaje. Así, el visitante tendrá la libertad de circular a su gusto por todo el bosque, eliminando definitivamente la epidemia de alambrado que existe actualmente.

Unicamente, y por razones específicas de horario y funcionamiento, algunas zonas tendrán el paso restringido al público, como son el zoológico y áreas de servicios.

Como ya se ha dicho anteriormente, el proyecto partió de considerar el parque como una sola unidad (aproximadamente 117 hectáreas) y para lograrlo se propone que el público visitante descubra elementos significantes que unifiquen la imagen de ambas secciones del parque, es decir: unificar acabados de andadores, plazas, mobiliario urbano, señalización, y el elemento vegetal que ahora nos da cierta ventaja.

Otro elemento que nos sirve de liga entre ambas partes es el paso peatonal sobre la carretera, cuya carencia actual provoca distanciamiento y efectos de sobre explotación de un parque y abandono del otro.

2. CRITERIOS DE CONSERVACION ECOLOGICA Y REGENERACION.

Al tener como premisa el respecto máximo posible de los recursos naturales, nos vimos en la necesidad de hacer un levantamiento de la vegetación existente y cuerpos de agua, para lo cual se recurrió a fotografías aéreas e información del municipio, finalmente se determinó que zonas serían susceptibles de conservación, regeneración, o de ser utilizadas para los proyectos arquitectónicos.

En base a esto, propusimos una zona de reserva ecológica que funcione como abastecedora - del parque mismo y de la ciudad en el futuro.

Por otra parte, se propone también la instalación de una planta potabilizadora de agua que trate el agua de los manantiales y permita su aprovechamiento por la población de la ciudad.

3. FUNCIONAMIENTO

El parque tiene en proyecto recibir 35000 visitantes en las temporadas más intensas (perfo

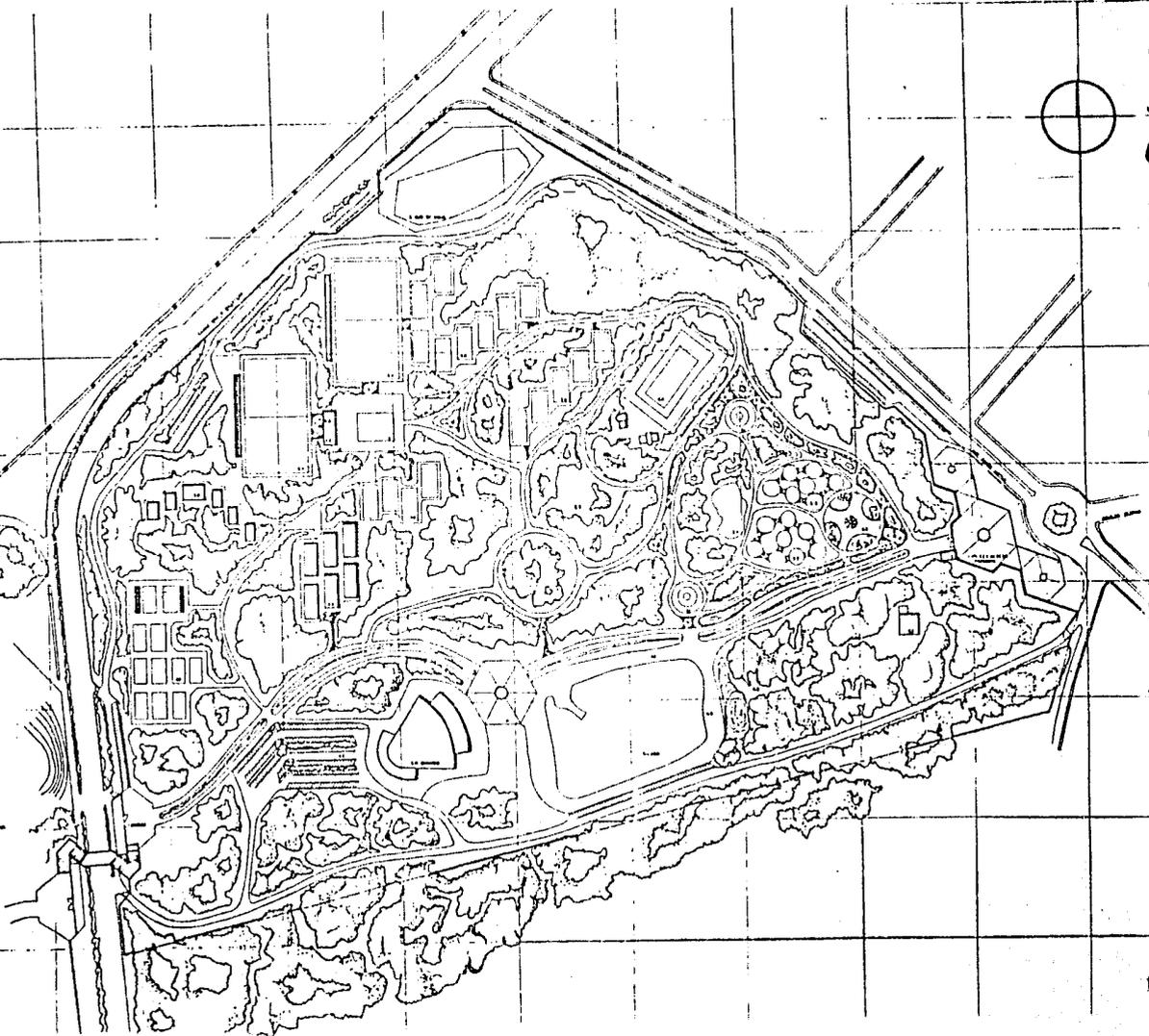
dos vacacionales y fines de semana) al día. Por lo que será necesario un normativo de funcionamiento, control de accesos y una definición clara de los límites del parque.

Las instalaciones de uso nocturno (Zona Cultural), tendrán un funcionamiento libre del resto del parque para lo que será necesario que tengan accesos independientes y un límite entre ellos (barda).

Los circuitos vehiculares tendrán accesos controlados, y los circuitos de servicios, (zoológico, teatro, museos), estarán restringidos al público.

Horarios propuestos para usos del parque:

- | | |
|---------------------------|---------------|
| a) Zona infantil | 6 am - 7 pm. |
| Zona recreación familiar | 6 am - 7 pm. |
| Zona Recreación adultos | 6 am - 7 pm. |
| Zona recreación deportiva | 6 am - 7 pm. |
| b) Zona cultural | 6 am - 11 pm. |
| c) Zona zoológico | 9 am - 6 pm. |

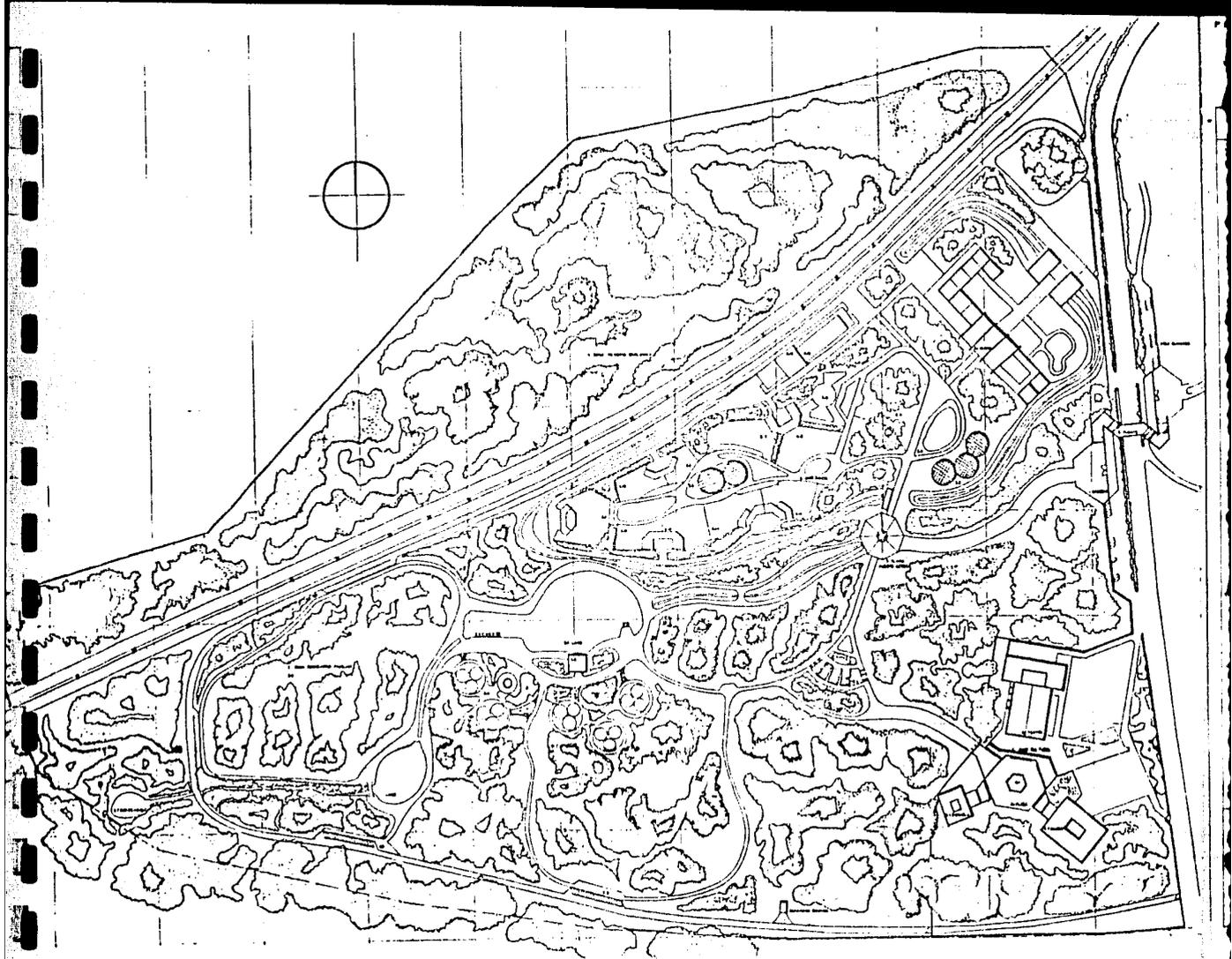


SIMBOLOGIA

- 1. PLAZA PRINCIPAL
- 2. CASO
- 3. AVIA DE PUENTE SANHUATOBÁ
- 4. PUENTE
- 5. JARDINES ESCUELA
- 6. JARDINES DE AGUA
- 7. JARDINES DE EXPLORACION Y LAGO
- 8. CANAL ESCUELA
- 9. ZONA EDUCATIVA ADJUNTA
- 10. QUINQUEMIL PARA EXISTENCIAS
- 11. ESTACIONES Y PASO
- 12. JARDINES DE BOMA
- 13. ZONA DEPORTES
- 14. CANAL OLEOFITO
- 15. ZONA DE BOMA
- 16. JARDINES DE BOMA
- 17. CANAL DE PESTICIDA
- 18. FORTIFICACION
- 19. ZONA DE BOMA
- 20. ZONA DE BOMA
- 21. ZONA DE BOMA
- 22. ZONA DE BOMA
- 23. ZONA DE BOMA
- 24. ZONA DE BOMA
- 25. ZONA DE BOMA
- 26. ZONA DE BOMA
- 27. ZONA DE BOMA
- 28. ZONA DE BOMA
- 29. ZONA DE BOMA
- 30. ZONA DE BOMA
- 31. ZONA DE BOMA
- 32. ZONA DE BOMA
- 33. ZONA DE BOMA
- 34. ZONA DE BOMA
- 35. ZONA DE BOMA
- 36. ZONA DE BOMA
- 37. ZONA DE BOMA
- 38. ZONA DE BOMA
- 39. ZONA DE BOMA
- 40. ZONA DE BOMA
- 41. ZONA DE BOMA
- 42. ZONA DE BOMA
- 43. ZONA DE BOMA
- 44. ZONA DE BOMA
- 45. ZONA DE BOMA
- 46. ZONA DE BOMA
- 47. ZONA DE BOMA
- 48. ZONA DE BOMA
- 49. ZONA DE BOMA
- 50. ZONA DE BOMA
- 51. ZONA DE BOMA
- 52. ZONA DE BOMA
- 53. ZONA DE BOMA
- 54. ZONA DE BOMA
- 55. ZONA DE BOMA
- 56. ZONA DE BOMA
- 57. ZONA DE BOMA
- 58. ZONA DE BOMA
- 59. ZONA DE BOMA
- 60. ZONA DE BOMA
- 61. ZONA DE BOMA
- 62. ZONA DE BOMA
- 63. ZONA DE BOMA
- 64. ZONA DE BOMA
- 65. ZONA DE BOMA
- 66. ZONA DE BOMA
- 67. ZONA DE BOMA
- 68. ZONA DE BOMA
- 69. ZONA DE BOMA
- 70. ZONA DE BOMA
- 71. ZONA DE BOMA
- 72. ZONA DE BOMA
- 73. ZONA DE BOMA
- 74. ZONA DE BOMA
- 75. ZONA DE BOMA
- 76. ZONA DE BOMA
- 77. ZONA DE BOMA
- 78. ZONA DE BOMA
- 79. ZONA DE BOMA
- 80. ZONA DE BOMA
- 81. ZONA DE BOMA
- 82. ZONA DE BOMA
- 83. ZONA DE BOMA
- 84. ZONA DE BOMA
- 85. ZONA DE BOMA
- 86. ZONA DE BOMA
- 87. ZONA DE BOMA
- 88. ZONA DE BOMA
- 89. ZONA DE BOMA
- 90. ZONA DE BOMA
- 91. ZONA DE BOMA
- 92. ZONA DE BOMA
- 93. ZONA DE BOMA
- 94. ZONA DE BOMA
- 95. ZONA DE BOMA
- 96. ZONA DE BOMA
- 97. ZONA DE BOMA
- 98. ZONA DE BOMA
- 99. ZONA DE BOMA
- 100. ZONA DE BOMA

PLAN MAESTRO U-I
 TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
 AREA GUADIANA
 BOGOTÁ 1966

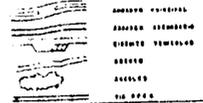






SIMBOLOGIA

- 1- GRUPO
- 2- PAVILLO PUNTO DE VISTA
- 3- ESTACION
- 4- MESA DE LANTARNA DEPORTES
- 5- MESA CARRERA
- 6- MESA AMBITO
- 7- MESA
- 8- MESA DE JUEGOS DE NIÑOS
- 9- MESA DE JUEGOS
- 10- MESA
- 11- MESA
- 12- MESA
- 13- MESA
- 14- MESA
- 15- MESA
- 16- MESA
- 17- MESA
- 18- MESA
- 19- MESA
- 20- MESA
- 21- MESA
- 22- MESA
- 23- MESA
- 24- MESA
- 25- MESA
- 26- MESA
- 27- MESA
- 28- MESA
- 29- MESA
- 30- MESA
- 31- MESA
- 32- MESA
- 33- MESA
- 34- MESA
- 35- MESA
- 36- MESA
- 37- MESA
- 38- MESA
- 39- MESA
- 40- MESA
- 41- MESA
- 42- MESA
- 43- MESA
- 44- MESA
- 45- MESA
- 46- MESA
- 47- MESA
- 48- MESA
- 49- MESA
- 50- MESA
- 51- MESA
- 52- MESA
- 53- MESA
- 54- MESA
- 55- MESA
- 56- MESA
- 57- MESA
- 58- MESA
- 59- MESA
- 60- MESA
- 61- MESA
- 62- MESA
- 63- MESA
- 64- MESA
- 65- MESA
- 66- MESA
- 67- MESA
- 68- MESA
- 69- MESA
- 70- MESA
- 71- MESA
- 72- MESA
- 73- MESA
- 74- MESA
- 75- MESA
- 76- MESA
- 77- MESA
- 78- MESA
- 79- MESA
- 80- MESA
- 81- MESA
- 82- MESA
- 83- MESA
- 84- MESA
- 85- MESA
- 86- MESA
- 87- MESA
- 88- MESA
- 89- MESA
- 90- MESA
- 91- MESA
- 92- MESA
- 93- MESA
- 94- MESA
- 95- MESA
- 96- MESA
- 97- MESA
- 98- MESA
- 99- MESA
- 100- MESA

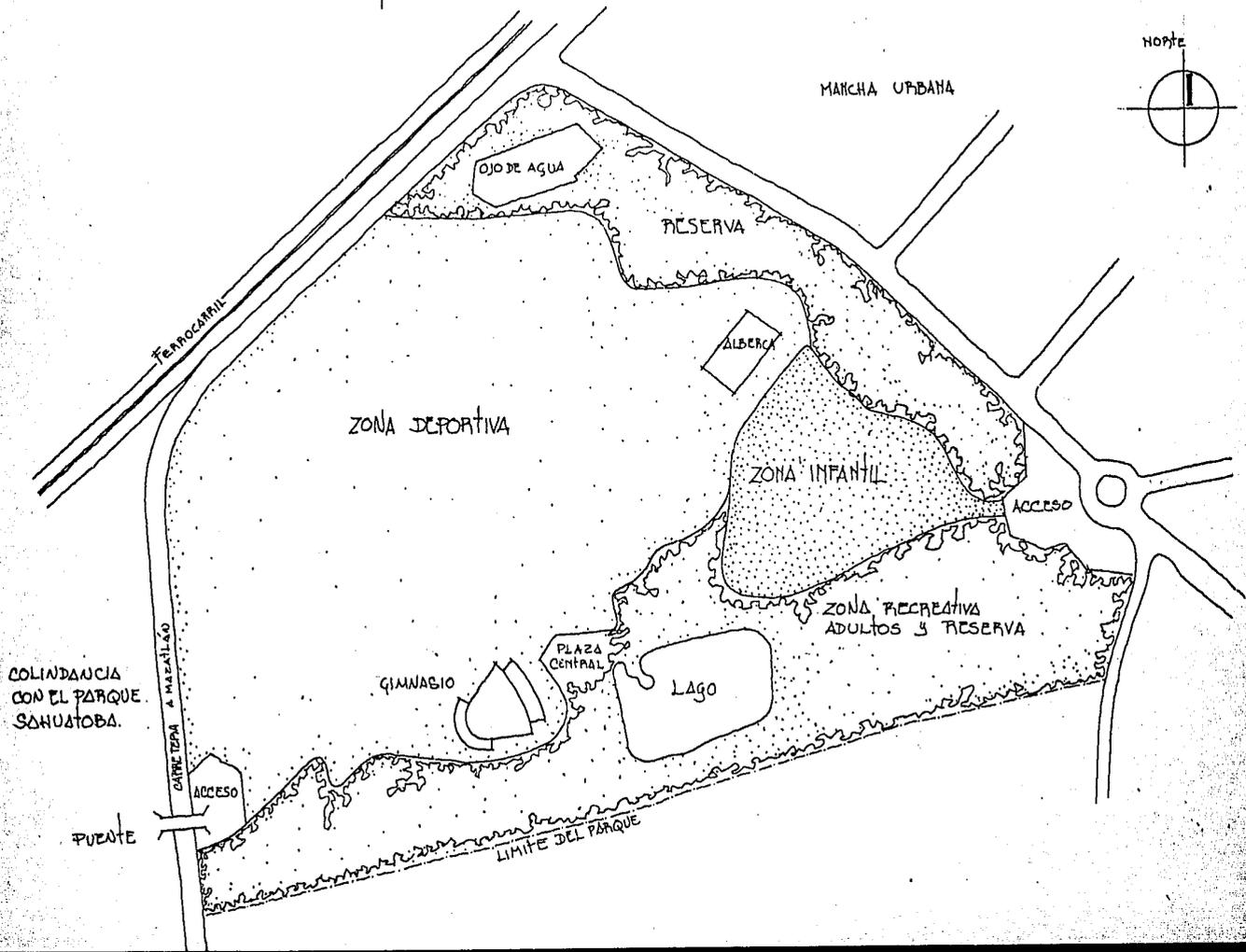


PLAN MAESTRO U-E

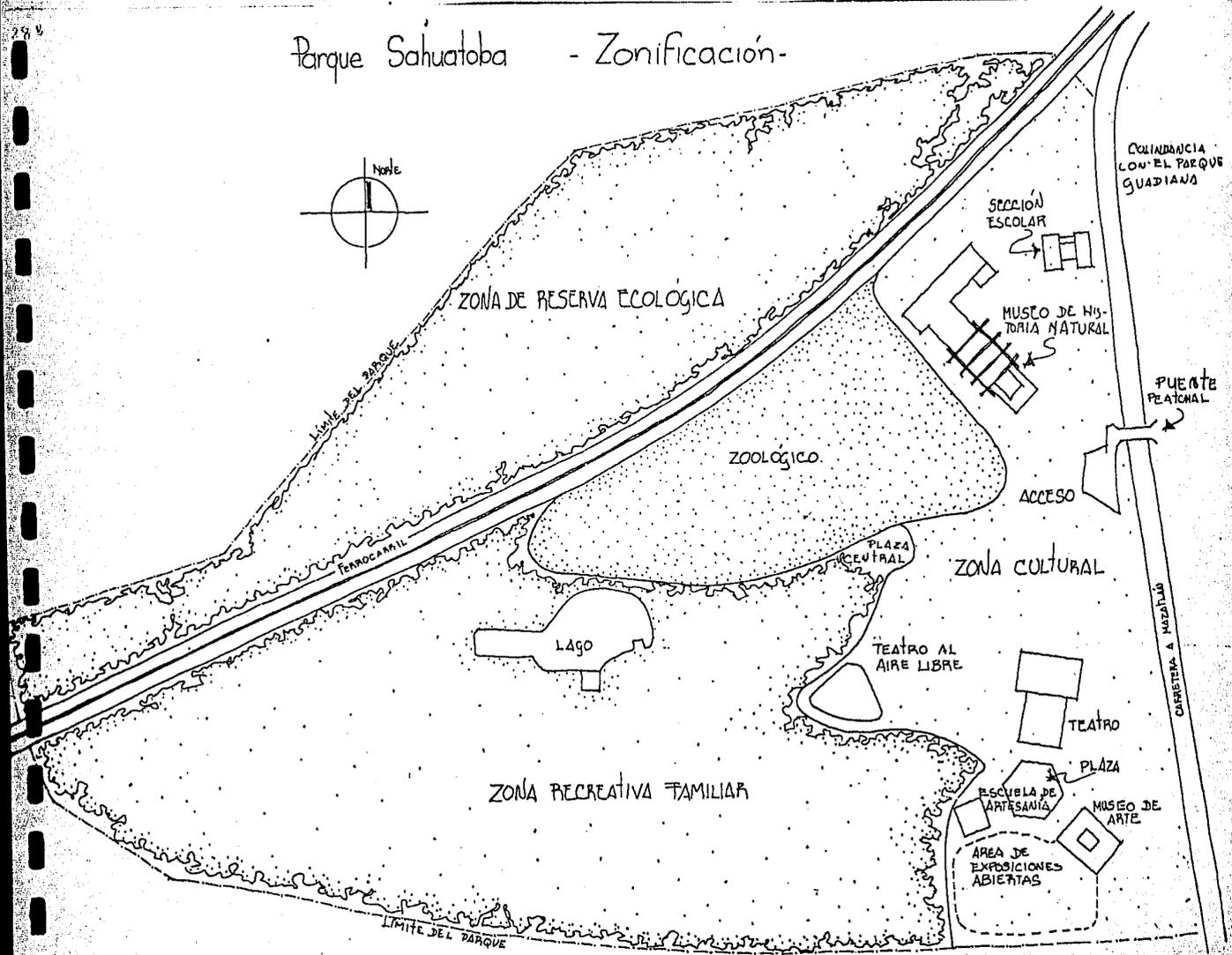
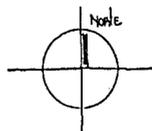
TRABAJO PROFESIONAL
 PRESENTADO EN EL INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (IVIC)

AREA SAHUATORA
 PLAN MAESTRO U-E
 ESCALA: 1:1000
 FECHA: 1980
 AUTORES: [Nombres de los autores]

Parque Guadiana - Zonificación -



288
Parque Sahuatoba - Zonificación-



4. CRITERIO DE ANDADORES.

El diseño de andadores se planeó desde dos ópticas diferentes:

- a) Partiendo de varias posibilidades de recorridos, que en ningún caso pretenden ser únicos u obligatorios, y
- b) Enriqueciendo espacialmente al parque al buscar remates visuales, constantes nuevas perspectivas y evitando que éstas se fuguen desde un punto cualquiera.

El andador principal es un motivo importante de diseño, eje de trazo que liga todas las zonas del parque y las dos secciones de éste. A él confluyen los demás andadores; éste contará en su recorrido con remates visuales, un trazo libre y enriquecerá su paso con los - arroyos que en algunas secciones se encuentran al centro del mismo, conjugando su paso con lagos y cascadas. Su recorrido parte del acceso principal atravesando de extremo a extremo el parque Guadiana, conectándose al Sahuatoba por un paso peatonal y una vez en el otro extremo completando su ruta en el Lago del Sahuatoba que actúa como remate.

Los demás andadores tienen características particulares, de interconexión de las diferen

tes zonas con el andador principal, baste decir que modifican su carácter al tratarse de senderos de tipo secundario variando principalmente sus dimensiones según que lugar comuniquen, pero su tratamiento conservará una gran libertad de trazo.

5. CRITERIOS VIALES

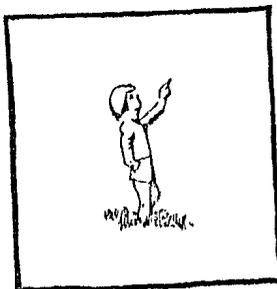
- Consideramos:
- a) La carretera a Mazatlán (6 carriles)
 - b) Circulaciones laterales a la carretera.
 - c) Avenida Fanny Anitúa y Aquiles Serdán.
 - d) Circuitos vehiculares perimetrales del parque.
 - e) Circuitos de servicios.
 - f) Estacionamientos de cada zona.
 - g) Paradas de autobuses.

Los accesos a los circuitos perimetrales y estacionamientos del parque serán, en cada caso, por la avenida Fanny Anitúa y por las circulaciones laterales a la carretera.

Los circuitos vehiculares perimetrales del parque se proponen para circulación en dos ca_

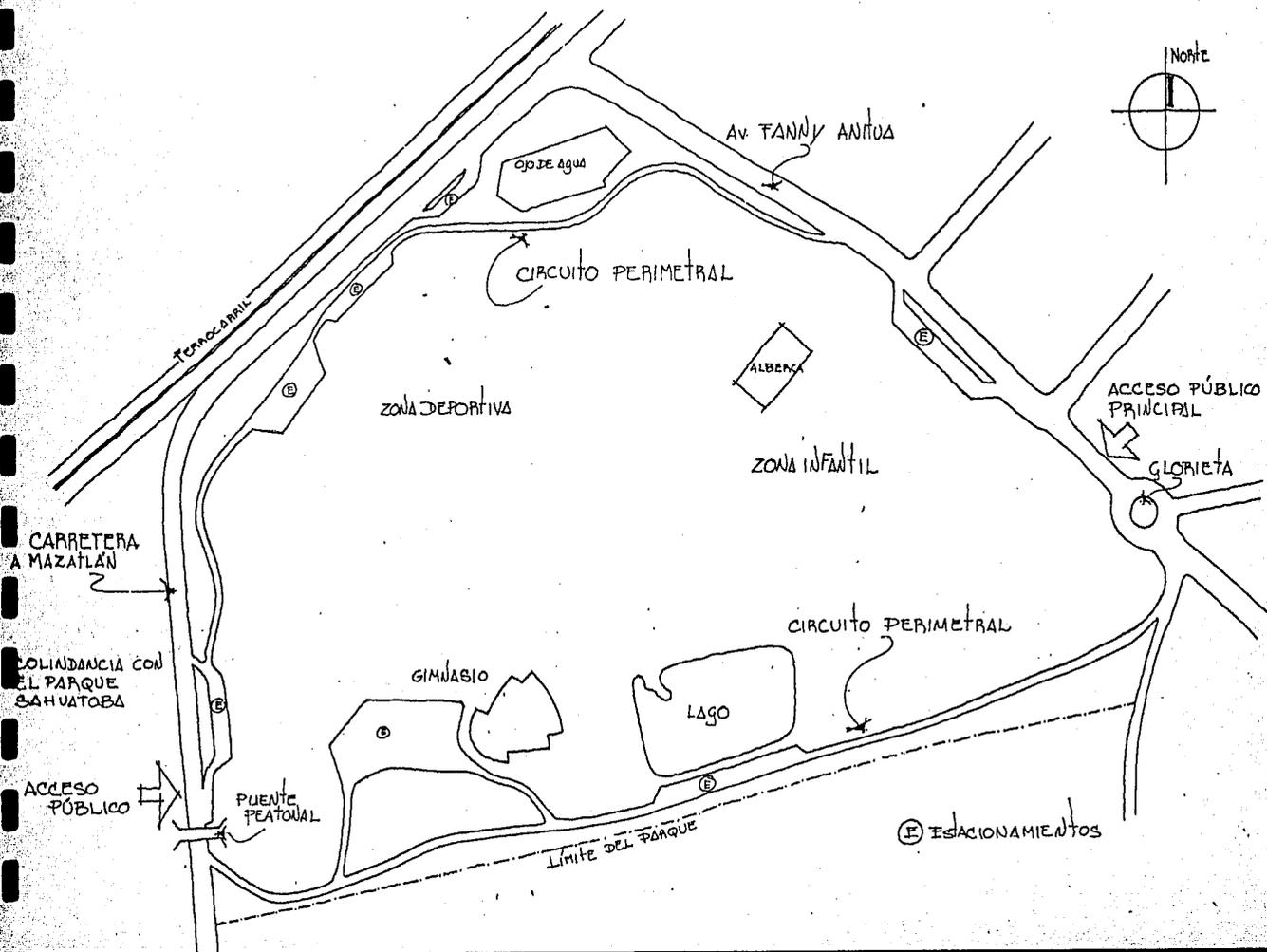
rriles, de baja velocidad y un solo sentido, comunicando estacionamientos y zonas del par
que, además de funcionar como límite de éste.

Se considera importante señalar la necesidad del visitante de caminar; por lo que los sen
deros internos del parque únicamente serán peatonales y los circuitos vehiculares tendrán
un recorrido perimetral que por otra parte nos permite disponer los estacionamientos dis
persos a lo largo de la ruta, evitando así las grandes playas de estacionamiento.

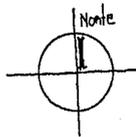


Parque Guadiana - Vialidades -

11A



Parque Sahuatoba - Vialidades -



⑤ ESTACIONAMIENTOS

Limite del Parque

RESERVA Ecológica

SALIDA

ZONA DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL

SERVICIOS

Acceso Público

ZOOLOGICO

SERVICIOS

FUENTE PEATONAL

CIRCUITO DE SERVICIOS DEL ZOOLOGICO

Lago

ZONA RECREATIVA

ZONA CULTURAL

CIRCUITO PERIMETRAL

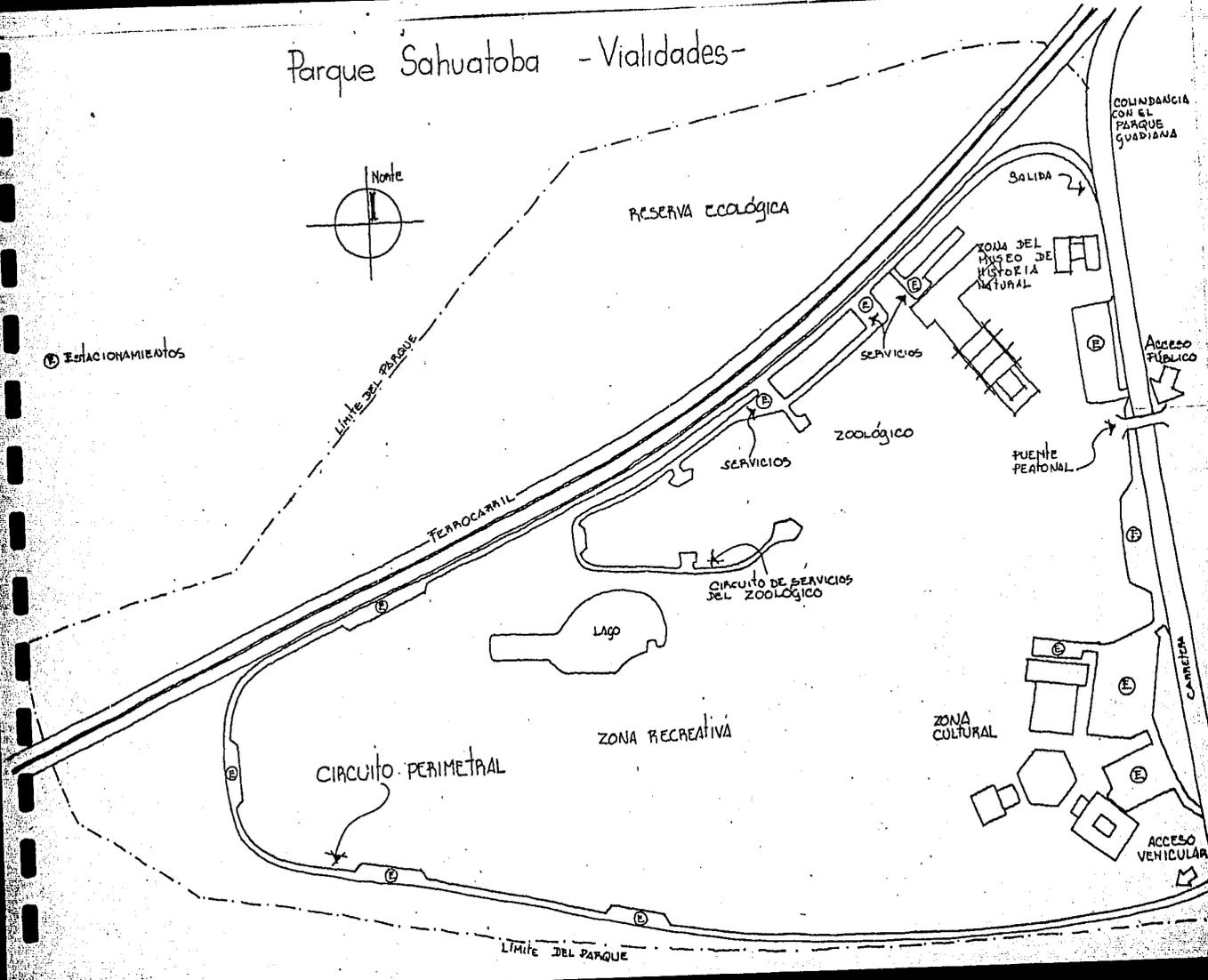
ACCESO VEHICULAR

Limite DEL PARQUE

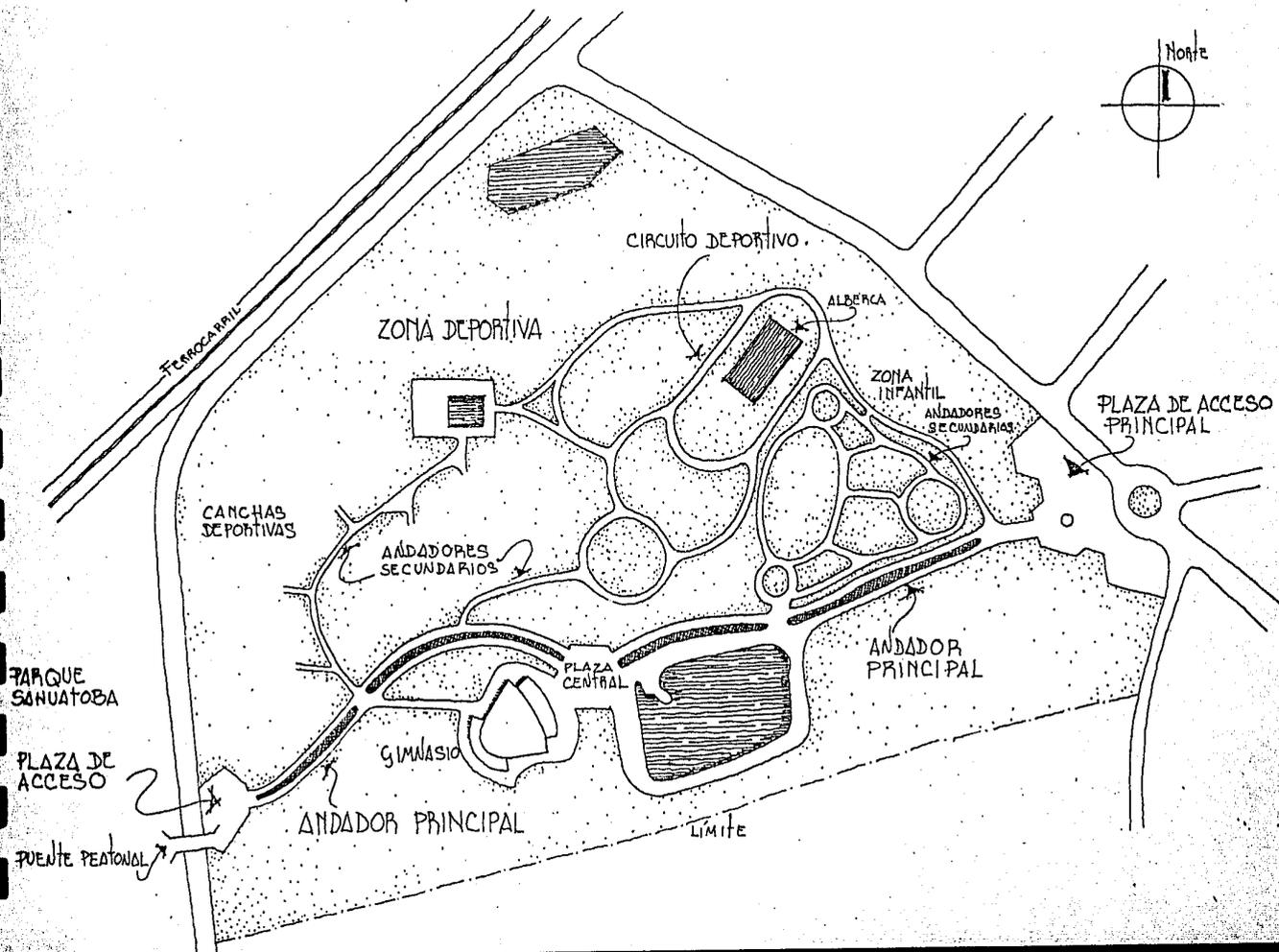
FERROCARRIL

COLINDANCIA CON EL PARQUE GUADIANA

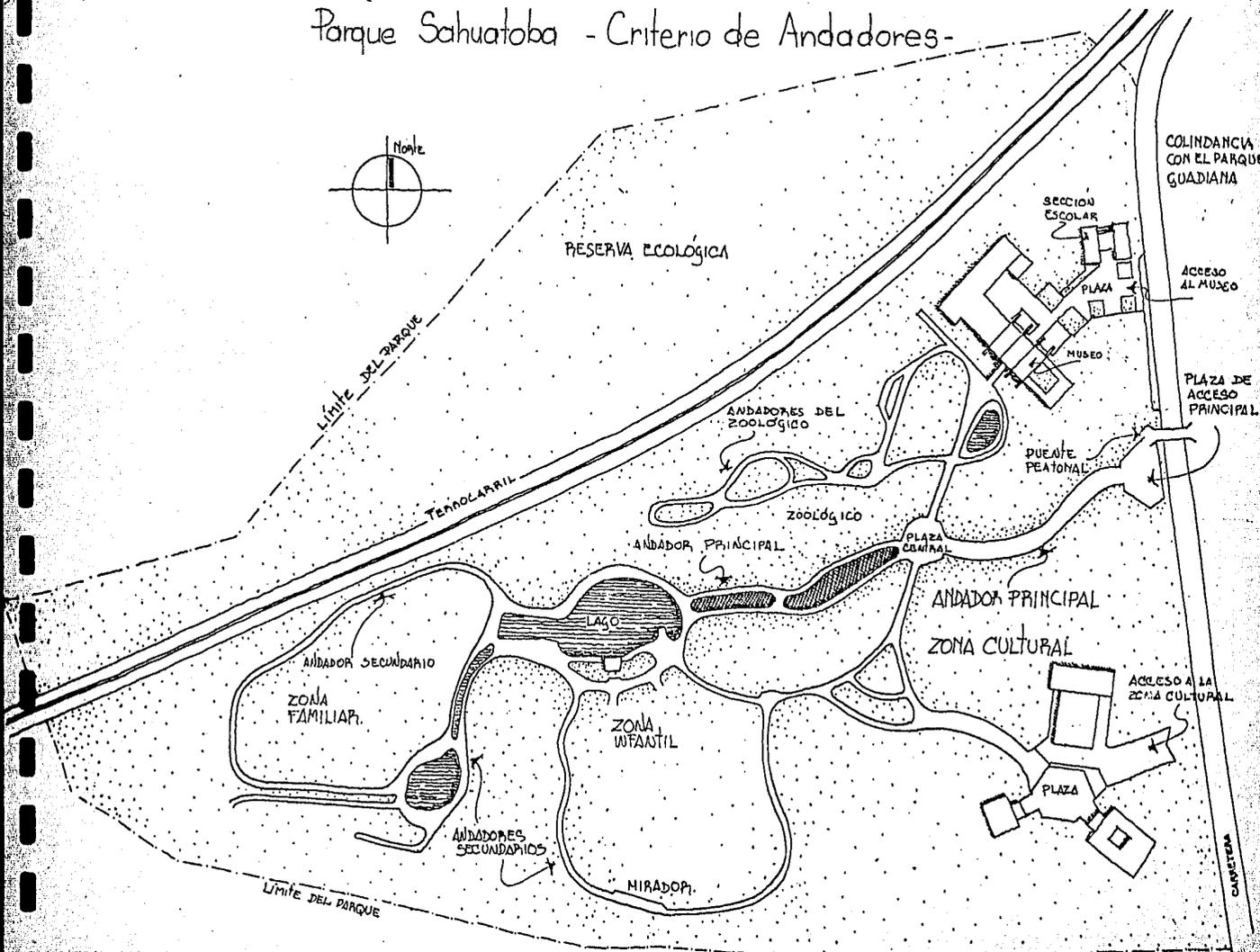
CALLE CARRETERA



Parque Guadiana - Criterio de Andadores-



Parque Sahuatoba - Criterio de Andadores



6. PROGRAMA ZONAL

ZONA	UBICACION	AREA APROXIMADA
Zona infantil	Sección Guadiana	3 Has.
Zona recreativa adultos	Sección Guadiana	3 Has.
Zona deportiva	Sección Guadiana	16 Has.
Zona cultural	Sección Sahuatoba	8 Has.
Zoológico	Sección Sahuatoba	11 Has.
Zona reserva ecológica	Sección Sahuatoba	17 Has.
Zona recreativa infantil	Sección Sahuatoba	17 Has.
Bosque natural	Ambas secciones	42 Has.
	Area total aproximada	117 Has.

PROGRAMA ZONAL. DESCRIPCION

1. Zonas de recreación infantil. Total de 20 Has. repartidas en ambas secciones del parque:

Sección Guadiana: Se ubica cerca del acceso principal entre el circuito deportivo y el an
dador principal, retirándose de las vías vehiculares por medio de la vegetación. Compren
de diferentes áreas destinadas a la recreación infantil en sus diferentes etapas, así -
plantea: juegos de acción para niños pequeños (hasta 6 años) (acompañados por sus padres),
juegos de acción para niños de 6 a 12 años, juegos de exploración y una ciclopista, se -
proponen además, juegos con arena y con agua (fuente).

El trazo de esta zona se desarrolla muy libremente delimitándose las diferentes áreas -
por medio de la vegetación y reservándose una pequeña sección para concesiones y descan
so de padres.

Sección Sahuatoba: A diferencia de la zona infantil de la Sección Guadiana, en esta Sec
ción, el desarrollo de los juegos infantiles se confunde más con el bosque y participa
más del lago. Su objetivo está más bien hacia los juegos de exploración entre otras co

sas por encontrarse más retirado de los accesos y vías vehiculares. Anexo a esta zona se encontrará un área de convivencia familiar con mesas para organizar días de campo.

2. Zona de recreación adultos. 3 Has. en la Sección Guadiana.

El nombre en si de esta zona, no pretende indicar que su uso estará enfocado única y exclusivamente a los adultos, solo que su finalidad en si no es infantil. Ubicada cerca del acceso principal cuenta en su interior con el lago del parque, un audiorama y mesas para ajedrez. Esta zona está destinada a dar servicio a la gente de mayor edad que encontrará en ésta un lugar propicio para el descanso, el paseo y la tranquilidad.

3. Zona Deportiva. 16 Has. Sección Guadiana.

Ocupa la mayor extensión en esta Sección del parque y cuenta con tres elementos característicos: Circuito deportivo, canchas y gimnasio.

El Circuito Deportivo se propone siguiendo el trazo del ya existente, únicamente se desviaron algunos de los recorridos para brindar un máximo interés visual y dentro del mis

mo circuito plantear otros circuitos más cortos (o más largos) al gusto del deportista. Su ubicación está en el corazón del parque conectándose con el exterior por medio de los andadores primarios y secundarios.

Canchas: Con un criterio de aprovechamiento de los claros del bosque se proponen: 2 canchas de futbol, 11 de tenis, 6 frontones, 17 canchas de basquetbol y volibol, 5 de -- squash y 1 alberca (ya existente). Su disposición obedece además, a buscar la orientación óptima y se interconectarán por medio de andadores secundarios. En algunas de las zonas libres se reserva espacio para la instalación de aparatos de gimnasia.

Esta zona contará además con servicio de vestidores, tribunas en algunas canchas, estacionamientos a su alrededor y una zona para concesiones comerciales.

Gimnasio. Desligado del resto de la zona deportiva por el andador principal, representa en si una entidad aparte, puesto que su uso, si bien será recreativo, estará destinado al espectáculo de encuentros profesionales de basquetbol. Esta en si, no es una propuesta nueva, ya que de algunos años para acá el uso de este auditorio ha dado un giro radical convirtiéndose en un espacio dedicado única y exclusivamente al deporte.

En esta propuesta únicamente se plantea su remodelación y dotación de servicios que carece, como son estacionamientos suficientes y un acceso claramente definido (planteado aquí por una plaza y el andador principal).

4. Zona Cultural. 19 Has. en la Sección Sahuatoba.

Por sus características, tendrá un funcionamiento independiente al resto del parque; es decir, será una zona de difusión cultural, que operará en horarios diferentes a las del parque; por lo tanto, su ubicación estará tangente a las principales vías vehiculares, sirviendo además como elemento llamativo y puerta de entrada a esta sección del parque.

Cuenta con la siguiente infraestructura:

- a) Teatro.
- b) Museo de Arte Moderno.
- c) Museo de cinematografía con exposición exterior de modelos.
- d) Escuela de artesanías (traslado de la ya existente).
- e) Teatro al aire libre.
- f) Museo de Historia Natural.

- g) Zoológico.
- h) Plazas, andadores y estacionamientos independientes a los del parque.

NOTA: La descripción particular de cada uno de los diferentes elementos de esta zona se llevará a cabo en su caso correspondiente; en este caso, únicamente se describirán: la plaza - cultural, el teatro al aire libre, el zoológico y el museo de historia natural (el cual pasaré a describir en la segunda parte de este trabajo).

PLAZA CULTURAL. Hemos dado este nombre a la plaza que servirá como articulación de los elementos: teatro, museo y escuela de artesanías, misma que sirve además como plaza de acceso al conjunto y que tiene una conexión hacia el interior del parque. Su esquema básico parte de una forma exagonal adaptándose al terreno con placas que conforman terrazas a desnivel y cuyas vistas rematan en las fachadas de los edificios, la vegetación y el elemento hito en una fuente al centro de la plaza. El tratamiento de los pavimentos será de concreto marte linado como en el resto de las plazas del parque.

TEATRO AL AIRE LIBRE. De la zona cultural, éste será el único elemento que compartirá el

horario del parque dado que ofrecerá un servicio diurno. Su ubicación obedece a un criterio de remate visual de uno de los andadores que parten de la plaza principal del parque y que en función de lo ya existente se conservó siendo uno de los pocos andadores rectilíneos del proyecto.

El teatro al aire libre se propuso siguiendo la antigua disposición clásica en la que se aprovecha la topografía natural para ubicar la gradería y en la que se aísla del ruido con el elemento vegetal, por nuestra parte propusimos elementos reflectores que mejoran las condiciones acústicas de este local.

El carácter de este teatro, pretende una armonía con la naturaleza y por su disposición, sirve como elemento articulador de la zona cultural con el bosque y viceversa.

ZOOLOGICO. Considerando que ya existe un "zoológico" en el parque, es que hicimos la propuesta para el proyecto, solo que a partir de un nuevo enfoque, más moderno en cuanto a la concepción de parques zoológicos.

En primer lugar se le buscó una nueva ubicación, es decir, una zona más alejada de la carretera y que a su vez fuera más plana y despoblada de vegetación, lo que facilitaría la construcción de los albergues.

Con el objeto de lograr un mayor aislamiento, tanto visual como acústico, se propuso levantar un talud artificial, con producto mismo de la construcción de los albergues, que siendo periférico nos permite delimitar el zoológico (pues en él habría una barda), sin entrar en conflicto con el ambiente, además de servir como límite visual tanto en el interior como del exterior y que contrarresta el ruido del ferrocarril al actuar como barrera, todo lo cual combinado permitirá un ambiente más agradable tanto para los visitantes como para los animales, que normalmente viven un constante stress emocional que acorta sus vidas y les hace enfermar sin aparente justificación.

Esta es precisamente una de las modalidades de este enfoque, que a diferencia de otros anteriores parte de considerar ante todo la necesidad de lograr una ambientación similar a la natural en que vivía cada especie animal, alejándose del viejo concepto de las rejas y alambradas en donde si bien los animales podían ser observados muy de cerca, su aspecto melancólico distaba mucho de la realidad.

Entonces se partió por proponer un albergue tipo: rodeado por un foso que evita que salgan los animales sin la necesidad de las rejas. (Se analizó cada caso especial). El albergue, propiamente dicho, constará de una zona cubierta y otra de albergue descubierto con un área suficiente para que los animales pudieran moverse y ejercitarse, a la vez que pudieran tener la posibilidad de guarecerse cuando así lo quisieran o el clima les obligara. Finalmente, y en la parte posterior, cada albergue contará con un apoyo para servicios de alimentación, mantenimiento y atención veterinaria, lo que se logrará con un circuito vehicular de servicios y un andén de operaciones detrás de cada uno. Con objeto de simplificar el funcionamiento de este circuito, se agruparon los albergues según las especies a las que darían cabida, con lo que se logró formar pequeños núcleos de 2 y 3 albergues, lo que facilitaría en gran medida la dotación de servicios.

En cuanto a su infraestructura, el zoológico contará con edificios para preparación de comida, una clínica veterinaria y oficinas administrativas; tendrá, además del circuito de servicios ya mencionado, un estacionamiento para empleados, y finalmente, dará atención al público bajo el siguiente criterio:

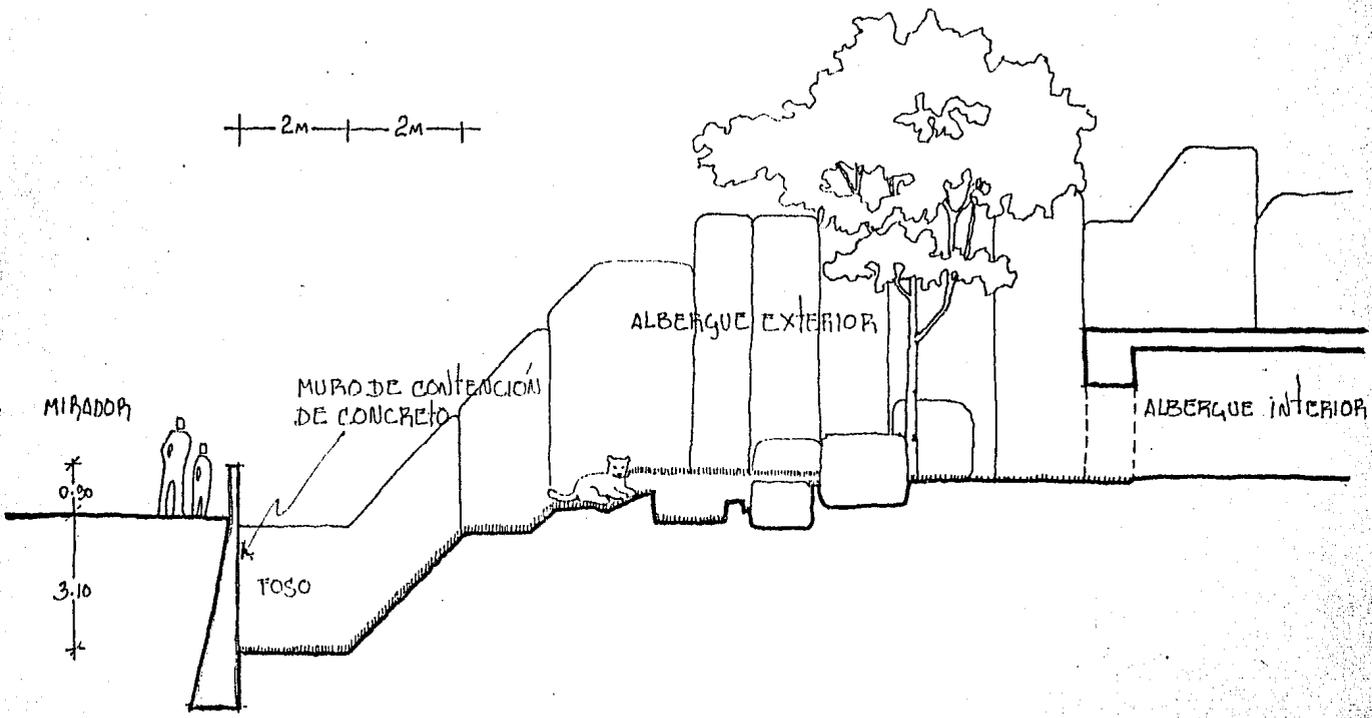
El acceso partirá directamente del interior del parque, compartiendo con éste las zonas -

de estacionamiento, circuitos vehiculares y anclajes principales; una vez en el interior, el visitante podrá optar por una serie de pequeños recorridos que le permitirán: visitar el zoológico completo, sólo alguna sección, si así lo desea, sin necesidad de recorrerlo todo, o - visitar el museo de historia natural.

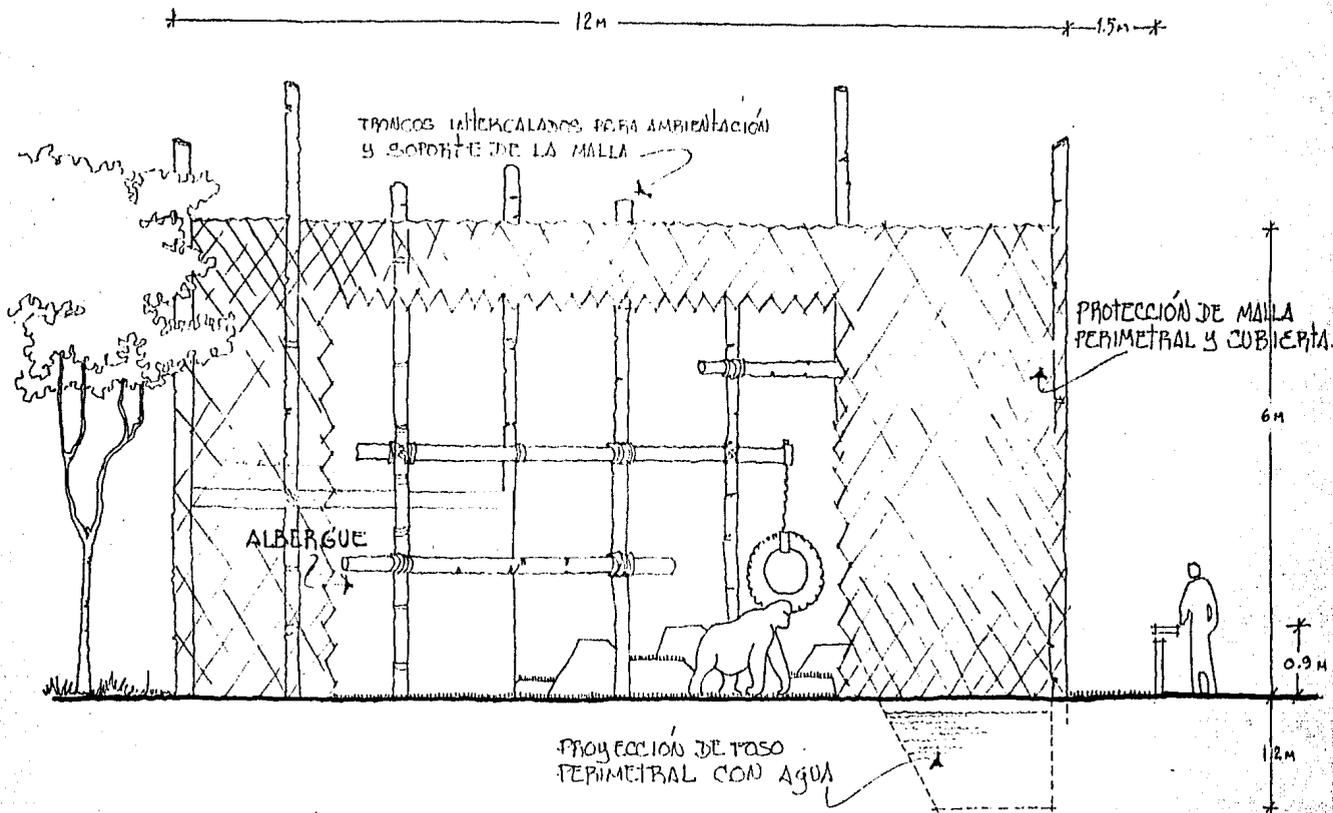
El recorrido básico (que desde luego no es obligatorio), principia con la visita a los albergues de especies de mamíferos pequeños, aves acuáticas y aves canoras, continuando por una - zona de bosque y el albergue de los monos, hasta llegar al estanque para espectáculos acuáticos, de donde el recorrido se dirige a los albergues de los herbívoros de gran tamaño, como antílopes y venados, finalizando el paseo con los albergues de los carnívoros (osos, leones, tigres), no sin antes visitar la jaula de las aves rapaces.

El visitante contará a cada paso con lugares apropiados para observar los animales (miradores) y en la zona más alejada del acceso, con un pequeño espacio para concesiones comerciales y descanso.

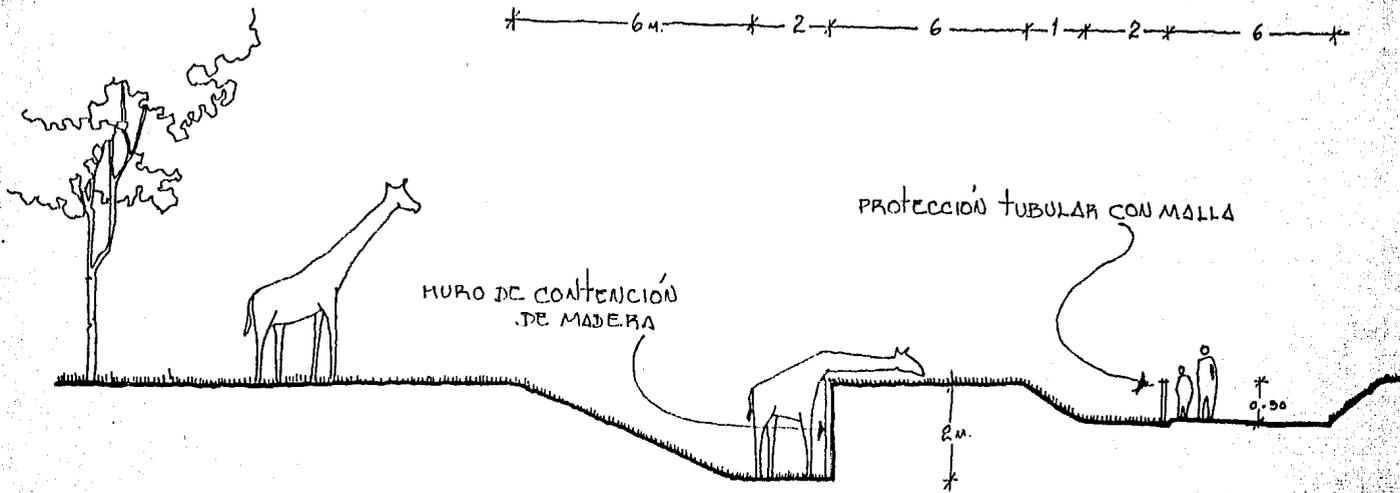
El criterio de diseño de este zoológico buscó en su forma, una armonía que equipara los ambientes naturales con los artificiales y se conjugará con las propuestas del diseño del parque.



DELIMITACIÓN EXTERIOR TELINOS



DELIMITACIÓN JAULA GORILA



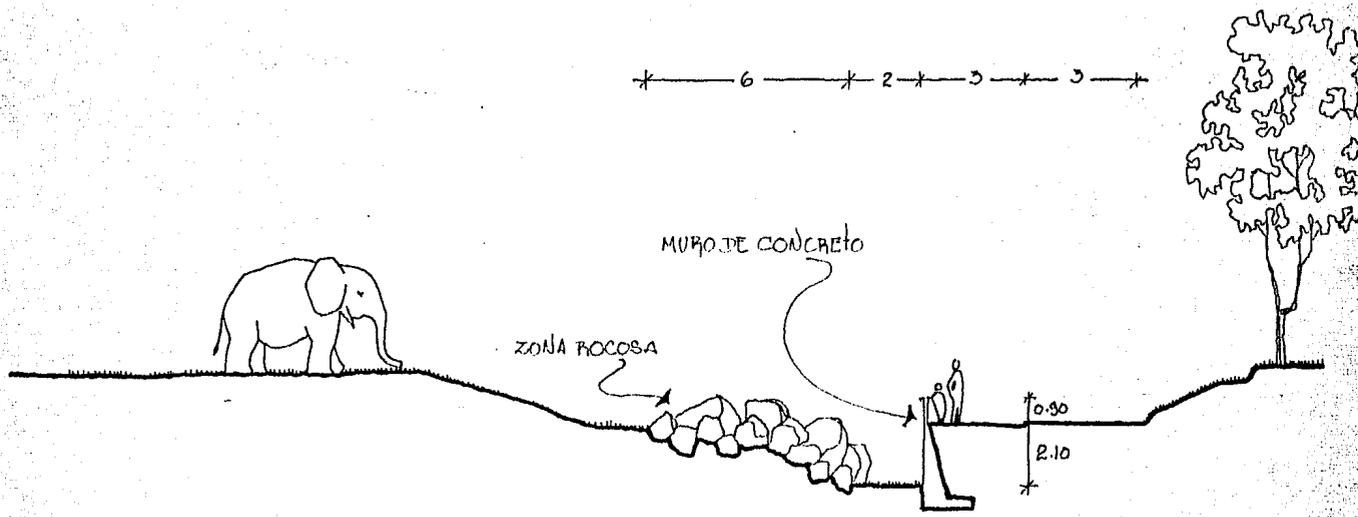
HURO DE CONTENCIÓN DE MADERA

PROTECCIÓN TUBULAR CON MALLA

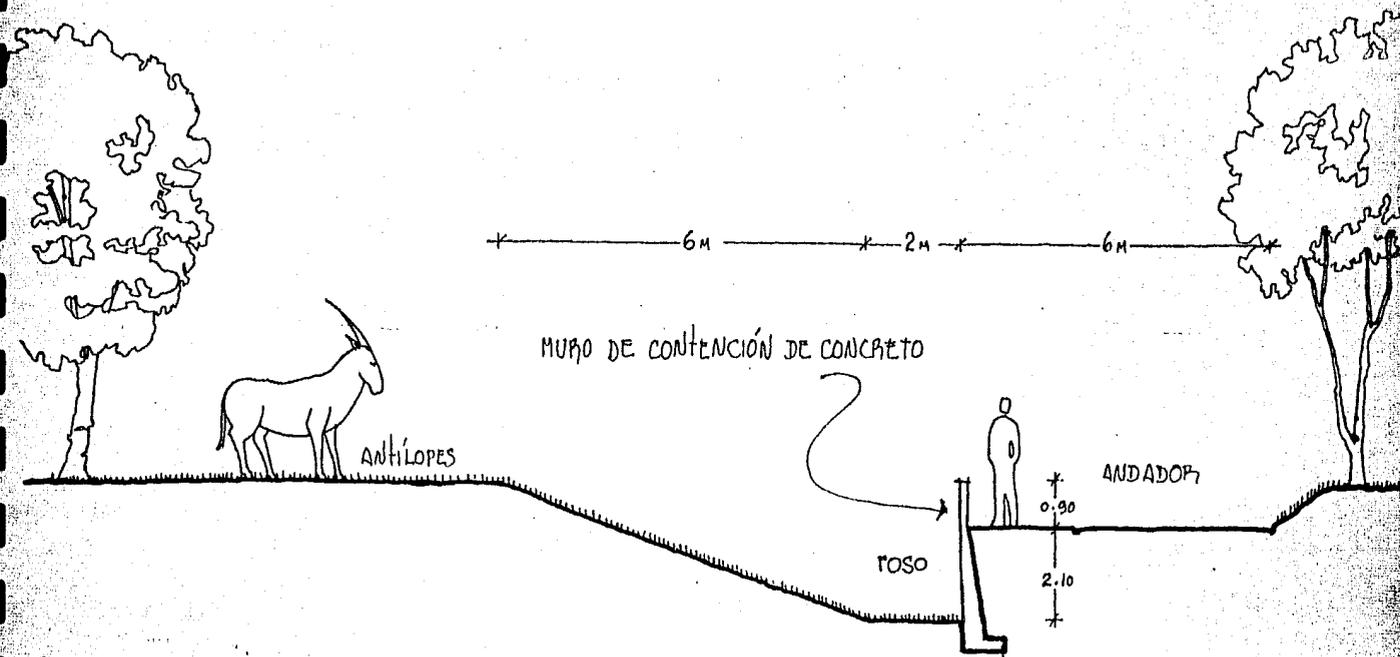
2m

0.50

DELIMITACIÓN EXTERIOR JIRAFAS



DELIMITACIÓN EXTERIOR ELEFANTES



DELIMITACIÓN EXTERIOR ARTELODÁCTILAS

PLAN MAESTRO

ETAPAS DE INTERVENCION. ALCANCES.

ETAPA I. Ampliación de la carretera a Mazatlán (6 carriles) en proyecto de la S.C.T.

ETAPA II. Desarrollo de los circuitos vehiculares.

- a) Circuito vehicular periférico.
- b) Circulación lateral a la carretera que permita el acceso al parque.
- c) Estacionamiento para las diferentes zonas.
- d) Paraderos de autobús.

ETAPA III. Definición de límites y accesos.

- a) Barda perimetral.
- b) Construcción de elementos de acceso peatonal, vehicular y de servicios.
- c) Construcción de puente peatonal.

ETAPA IV. Regularización de usos del suelo.

- a) Reubicación de zonas y elementos: zoológico, juegos infantiles, reserva ecológica, escuela de artesanías, acceso al Sahuatoba, estacionamientos.
- b) Regeneración de zonas y elementos en su misma ubicación: zonas familiar, recreación adultos, áreas verdes densamente pobladas, lagos, arroyos, circuito-atlético, auditorio, alberca, acceso a Guadiana.
- c) Creación de nuevas zonas: zona cultural y zona deportiva.

ETAPA V. Desarrollo por zonas:

- a) Zona cultural (construcción de Teatro, Museos y Escuela de Artesanías).
- b) Zona deportiva (construcción de canchas e instalaciones de apoyo).
- c) Zoológico (reubicación y construcción de las instalaciones: albergues, clínica veterinaria, cocina, andadores, circulaciones de servicios, servicios complementarios).

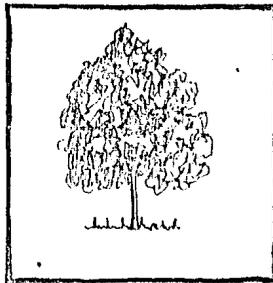
ETAPA VI. Regeneración de condiciones naturales.

- a) Reubicación del vivero forestal (zona de reserva ecológica) y construcción de instalaciones de apoyo.
- b) Construcción de planta potabilizadora.

ETAPA VII. Acciones complementarias.

- a) Limpieza y desasolve de arroyos, lagos y ojos de agua.
- b) Reforestación: siembra de nuevas especies vegetales propias de la región en zonas despobladas.
- c) Introducción y promoción de nuevas especies animales, promoviendo la cría de ranas y truchas que controlen las larvas de mosco en los lagos y diversas especies de aves acuáticas.
- d) Prever la posibilidad de restringir el paso a determinadas zonas, cuyo estado actual es de un avanzado deterioro, para su reforestación, limpieza y regeneración. Esta restricción deberá ser aplicable a todas las zonas y funcionará de manera periódica y rotativa.
- e) Hacer evaluaciones periódicas que contemplen el desarrollo del parque y su funcionamiento.

- f) Preparar un reglamento interno para uso apropiado y conservación de las instalaciones del parque.



MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE LA CIUDAD DE DURANGO

A. INTRODUCCION Y JUSTIFICACION DEL TEMA.

La República Mexicana es una nación privilegiada por la naturaleza. Sus recursos representan un importante papel en la vida del país y en la medida que sean aprovechados de manera racional y congruente a su realidad, podrán ser preservados para beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Por desgracia en la actualidad estos recursos naturales han venido sufriendo un gran desgaste debido a la falta de un plan adecuado de desarrollo urbano con sus consecuencias inmediatas (sobrepoblación, déficit de la vivienda, asentamientos humanos irregulares, falta de un normativo de usos del suelo, etc.) y que ha repercutido directamente sobre las especies vegetales y animales, que han cedido ante el embate de la "civilización", con su degradación ambiental y desequilibrio ecológico.

Sin embargo, y pese a todo, México sigue conservando su riqueza natural y cada uno de sus Estados forma parte de un gran mosaico rico en color, paisaje y ambientes particulares.

El Estado de Durango participa de este conjunto y presenta ante nosotros variedades de paisaje que van desde la sierra boscosa hasta las planicies desérticas, que proporcionan de por sí variedades animales y vegetales de conformaciones dignas de admiración.

Es precisamente ésta una de las razones que impulsan el proyecto del parque y del museo de historia natural de Durango; el rescate de los recursos naturales del Estado, por medio de la conciencia creada en sus habitantes de su propia riqueza, para que la defiendan y preserven de la destrucción.

Independientemente a este objetivo, existen otros que no por ser diferentes carecen de importancia:

- La ciudad de Durango cuenta actualmente con un número muy limitado de museos y centros de difusión de la cultura.
- La penetración cultural extranjera (norteamericana principalmente) ha venido haciendo que se pierdan los valores nacionales hasta el punto de ser rechazado por sus mismos pobladores; situación que es muy evidente en las zonas urbanas. Por lo que es necesaria la creación de espacios alternativos (como museos y bibliotecas) que fortalezcan la integración nacional.

- El proyecto está propuesto como parte de un plan que a mayor plazo permitirá la creación de otros museos similares en otras ciudades del Estado o Estados contiguos, pues contará con un centro de investigación ecológica y laboratorio de taxidermia capaces de abastecer a otras instituciones.

B. OBJETIVOS.

Cumplirá con tres objetivos básicos.

- 1) Difusión de la cultura.
- 2) Apoyo académico.
- 3) Investigación pro conservación ecológica.

1. Difusión de la cultura a través de un nuevo enfoque de la museología que permita contar con espacios susceptibles de transformarse y adaptarse a las necesidades del momento.

Básicamente estará orientado a desarrollar la temática de los recursos naturales del País a través de diversas salas de exposición permanente, pero tendrá la posibilidad

de apoyarse en salas de exposición temporal, de audiovisuales y una sección escolar con salas de descubrimiento, especialmente preparadas para la participación activa de los visitantes.

- 2) Apoyo académico al contar con planes coordinados con escuelas primarias y secundarias para organizar visitas guiadas y participación en los laboratorios, además del apoyo que ya de por sí representan las exposiciones, biblioteca, audiovisuales y conferencias.
- 3) Investigación pro conservación ecológica al contar con laboratorio de investigación, un acervo propio del museo y laboratorio de práctica museográfica. Apoyando con esto a otros museos, y por su ubicación cercana al zoológico, sirviendo como un medio de aprovechar los recursos de éste (los cuerpos de los animales al morir podrán ser disecados y enviados a otros sitios del País).

C. LOCALIZACION.

El edificio se localizará hacia el norte en la sección Sahuatoba del parque, colindando con el zoológico y la carretera a Mazatlán, sobre una superficie plana, circundada por -

un montículo artificial. Su ubicación cercana al zoológico resulta estratégica dentro del plan maestro, pues permite la posibilidad de ser visitado simultáneamente desde el interior o el exterior del parque.

Además en el conjunto, participa de la zona cultural y como ésta, tiene la posibilidad de funcionar con horarios especiales para actividades matutinas, vespertinas e inclusive nocturnas, al contar con accesos y estacionamientos propios, independientes a los del resto del parque.

D. ANTECEDENTES AL PROGRAMA ARQUITECTONICO

QUE ES UN MUSEO?

"El lugar destinado para el estudio de las ciencias, letras y artes. Lugar en que se guardan objetos notables pertenecientes a las ciencias y a las artes".

El concepto de un museo sugiere en si un lugar reservado a la conservación de los valores culturales (naturales o artificiales), con objeto de su difusión y revaloración en beneficio de la cultura misma y el progreso de la civilización.

Por ser el museo el lugar en que se puede revivir en forma directa todo tipo de valores que reafirman la identidad de un pueblo, es necesario replantearse nuevas fórmulas para hacer efectivo su papel de comunicador y formas adecuadas para enfrentar los constantes embates de otros medios masivos de comunicación.

Hasta hace algunos años, la museología se planteaba apenas si la necesidad de ubicar - los museos en locales especializados para ello. En la actualidad va más allá, proponiendo la aplicación de todos los medios al alcance para lograr una comunicación más efectiva e integral de la cultura, así contamos actualmente con:

- Sistemas audiovisuales (diapositivas, cine, grabaciones, etc.)
- Reproducciones a escala en 3a. dimensión (maquetas, ambientaciones, naturales).
- Programación de Conferencias y Seminarios.
- Servicios de apoyo como librerías y programas de mano (guías)
- Areas de participación pasiva (exposición convencional).
- Areas de participación activa (salas de descubrimiento y laboratorios)
- Asesoría escolar (sección escolar y biblioteca).
- Areas de investigación científica y museografía.

El proyecto presentado en esta ocasión pretende hechar mano de todos estos recursos para así lograr un edificio vivo, que conjugue las propuestas más recientes de la museología con un local funcional, capaz de adaptarse a diferentes circunstancias y que responda a las necesidades socioculturales del lugar.

En base a lo anterior se propuso el siguiente programa, que parte de seis funciones básicas:

- Difusión cultural.
- Investigación.
- Apoyo museográfico.
- Administración.
- Servicios al público.
- Servicios generales.

E.- PROGRAMA ARQUITECTONICO			
DIFUSION CULTURAL			
No	L O C A L	SUPERFICIE	RELACION
1.	Sala de esposiciones temporales	600 M2	Z. Pública
6	Salas de exposiciones permanentes	300 M2 c/u	Z. Pública
1	Sala de exposición botánica	300 M2	Exterior
1	Jardín botánico	360 M2	Exterior
1	Exposición floral	60 M2	Exterior
1	Auditorio	255 M2	Z. Pública
1	Sala de Audiovisuales	90 M2	Z. Pública
1	Sala de Audiovisuales *	196 M2	Z. Pública
3	Salas de descubrimiento *	225 y 112.5 M2	Z. Pública
3	Laboratorios escolares *	225 M2	Z. Pública
1	Biblioteca-sala de lectura *	188 M2	Z. Pública
1	Acervo de biblioteca *	78 M2	Z. Controlada
INVESTIGACION			
2	Laboratorios de taxidermia	68 M2	Z. Controlada
2	Laboratorios de investigación ecológica	54 M2	Z. Restringida
1	Bodega. Acervo museológico	120 M2	Z. Restringida
1	Bodega. Sala de cuarentena	50 M2	Z. Restringida

APOYO MUSEOGRAFICO			
No	LOCAL	SUPERFICIE	RELACION
1	Taller de museografía y diseño	65 M2	Z. Restringida
1	Cuarto de revelado. Fotografía	12 M2	Z. Restringida
1	Vestíbulo de servicios. Expo.Temporales	133 M2	Z. Restringida
1	Taller de electricidad	45 M2	Z. Restringida
1	Taller de montaje. Carpintería	105 M2	Z. Restringida
ADMINISTRACION			
1	Recepción al público. Area secretarial	100 M2	Z. Pública
1	Sala de juntas	28 M2	Z. Restringida
1	Oficina administración. Area secretarial	25 M2	Z. Controlada
1	Oficina Dirección General. Area secretarial	28 M2	Z. Controlada
1	Oficina museología. Area secretarial	28 M2	Z. Controlada
1	Oficina difusión	20 M2	Z. Restringida
1	Oficina de exposiciones temporales	27 M2	Z. Controlada
1	Zona de archivo	24 M2	Z. Restringida
1	Control de personal	18 M2	Z. Restringida
1	Intendencia. Control de acceso	18 M2	Z. Controlada
1	Vestíbulo de empleados	85 M2	Z. Restringida
1	Zona administrativa *	225 M2	Z. Pública

SERVICIOS AL PUBLICO			
No	L O C A L	SUPERFICIE	RELACION
1	Librerfa	150 M2	Z. Pública
1	Vestíbulo (PB anexo a sala exposición)	100 M2	Z. Pública
1	Vestíbulo 1er. nivel	300 M2	Z. Pública
1	Vestíbulo 2o. nivel (Auditorio)	50 M2	Z. Pública
1	Vestíbulo *	225 M2	Z. Pública
1	Servicios sanitarios (II y M)	66 M2	Z. Pública
2	Servicios sanitarios (II y M) *	49 M2 c/u	Z. Pública
1	Terraza	52 M2	Z. Pública
1	Estacionamiento público	70 autos	Z. Pública
SERVICIOS GENERALES			
1	Cuarto de máquinas (equipo de bombeo)	57 M2	Z. Restringida
1	Cuarto de máquinas (equipo de ventilación)	43 M2	Z. Restringida
1	Cuarto de aire lavado (Auditorio)	22 M2	Z. Restringida
1	Bodega de sillas (Auditorio)	28 M2	Z. Restringida
1	Cuarto de mantenimiento (Auditorio)	28 M2	Z. Restringida
1	Cuarto de mantenimiento (jardinerfa)	40 M2	Z. Restringida
1	Baños para empleados	40 M2	Z. Restringida
1	Anden de carga	225 M2	Z. Controlada
1	Estacionamiento para empleados	70 autos	Z. Controlada

* Areas correspondientes a la sección escolar

F. MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Funcionamiento del conjunto: Dada la propuesta de ubicación del edificio, podemos contar con dos accesos públicos de importancia, un acceso para empleados, andén de carga y suficiente área para estacionamientos: públicos y de empleados; además de tener relación con las dos secciones del parque, cercanía al cruce del paso peatonal sobre la carretera que las liga y una vinculación estrecha con la lateral de la carretera, lo que permitirá:
 - a) Posibilidad de establecer horarios completamente libres de los horarios del parque.
 - b) Posibilidad de proponer paradas de autobuses y otros transportes públicos.
 - c) Facilidad de acceso tanto para automóviles particulares como para autobuses escolares.
 - d) Ventajas al nivel de identificación visual y familiarización del público o el transeunte, lo que posibilitará un incremento de sus visitantes al tratarse de un edificio conocido.

El visitante se encontrará en primer término con la plaza de acceso que ordena el conjunto; se trata de una gran explanada limitada por elementos arquitectónicos, agua y vegetación.

Como remate, (pero un tanto involucrado con la vegetación) el Museo, y en su recorrido, la Sección Escolar, áreas de transición, espejos de agua, jardines y un horizonte limitado por la vegetación y el talud que limita el conjunto.

El Museo y la Sección escolar, no obstante de ser dos edificios separados, son complementarios en su funcionamiento y aún cuando el objetivo en sí del visitante sea la exposición permanente (en el Museo), podrá libremente visitar la sección escolar en la que encontrará una alternativa viva a sus inquietudes (más aún si se trata de niños).

Ambos edificios en su funcionamiento responden a un plan museográfico general, pero pueden ser independientes aún cuando (ya se verá más adelante) responden a criterios similares de volumetría e imagen formal.

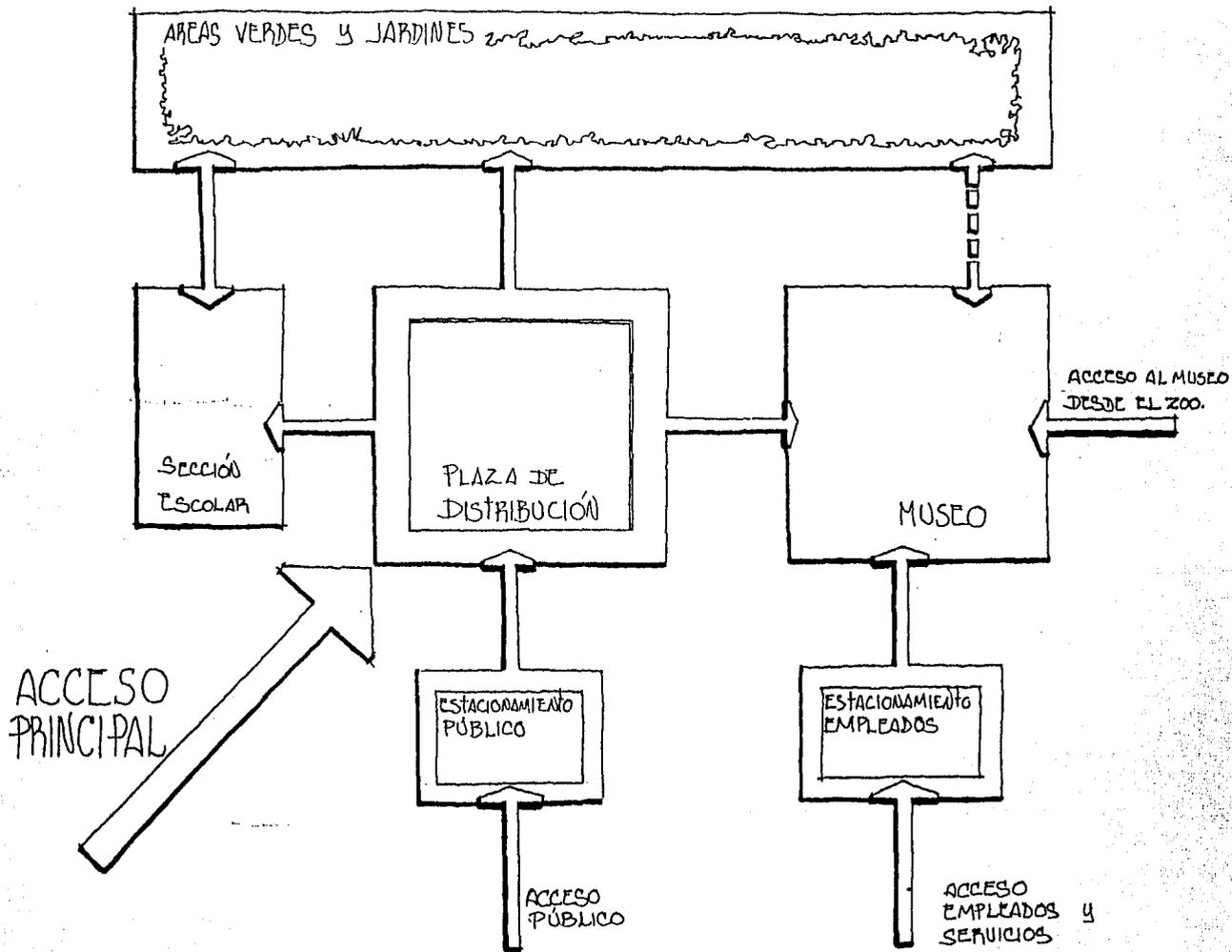


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO

2. Funcionamiento al público del Museo de Historia Natural.

El edificio consta para su funcionamiento de una serie de locales divididos en zonas especializadas según su función, es decir, cuenta con locales para uso público o de empleados, locales con instalaciones fijas y locales adaptables, áreas de uso específico y áreas de usos múltiples, todo lo cual responde a un criterio de la museografía, más moderno y diferente al de los viejos museos de ciencias naturales.

El Vestíbulo: Podrá el visitante acceder al edificio desde la plaza principal del museo o desde el zoológico y el interior del parque, coincidiendo en ambos casos en un gran vestíbulo de doble altura que aloja la sala de exposiciones temporales, áreas de difusión como librería y auditorio, oficinas administrativas y acceso a las salas de exposiciones permanentes. Contará para comodidad del visitante con rampas y escaleras que comuniquen un nivel con otro.

El acceso principal considerado en el proyecto, corresponde al acceso desde la plaza del museo, en la planta baja. Una vez entrando desde éste, al frente estará la sala de exposiciones temporales, a la izquierda la de exposición botánica y a la derecha las salas de exposición permanente.

Salas de exposición botánica: Se llega a ella por medio de una rampa cubierta rodeada por vegetación al aire libre en un jardín interior del museo, donde podrán exponerse ejemplares vegetales propios de la región. La rampa remata en la sala propiamente dicha, que podrá contener especies vegetales de otras zonas climáticas, por lo que funcionará como un invernadero, para su visita al público se situará en una plataforma en el interior, que evite el deterioro de esta exposición viviente.

A la salida, nuevamente la rampa conducirá al visitante al interior del vestíbulo del museo.

Cabe hacer la aclaración que el funcionamiento propuesto es flexible al gusto del visitante, así, no se establecieron recorridos obligatorios, lo que permitirá que se pueda descansar o inclusive salir en los intervalos entre sala y sala, cosa que únicamente será restringido en la época de invierno, dado que las condiciones climáticas no permitirán tal situación. Precisamente el caso de la sala de exposiciones botánicas es un ejemplo de una sala alternativa e independiente.

Del vestíbulo pasamos a las salas de exposición permanente que incluyen:

Sala 1 Geografía

Sala 2 Museología

Sala 3, 4, 5, 6 y 7 Zonas Zoogeográficas

Sala 8 Audiovisuales

Sala 1. Exposición de mapas, maquetas, proyección de transparencias e información general sobre las siguientes salas (regiones zoogeográficas).

Sala 2. Principios de funcionamiento del museo y antecedentes de la preparación de una exposición (sala de transición hacia expo. permanente) contará con vitrinas hacia el interior de la zona de laboratorios del centro de investigación, para que el visitante - aprecie la labor de los taxidermistas.

Salas 3, 4, 5, 6 y 7. Salas de exposición de zonas zoogeográficas, que correspondiendo a las diversas zonas zoogeográficas del país pueden ser:

Desde las zonas desérticas hasta las selvas y bosques.

Desde las costas y litorales hasta llanuras y montañas.

El mar, el aire, la tierra, suelo y subsuelo.

Contando con: información en vitrinas, dioramas, maquetas y ambientación natural. El recorrido por estas salas también presentará diferentes alternativas aún cuando se cuente con una dirección específica que no por tal, coartará la posibilidad de salir al exterior del edificio.

Las salas de exposición zoogeográfica estarán divididas por calidades cromáticas que irán desde la iluminación natural hasta la iluminación artificial especializada en los dioramas.

Finalmente, el recorrido del museo se remata con una sala de audiovisuales que funcionará con horarios preestablecidos que en poco tiempo complemente la información de las salas.

Al salir de esta última sala, se reingresa a la plaza de acceso, y es posible iniciar el retorno sin mayor complicación.

Si así se desea, ahora se puede visitar la sección escolar con el antecedente de haber recorrido en el museo, una exposición hasta cierto punto convencional.

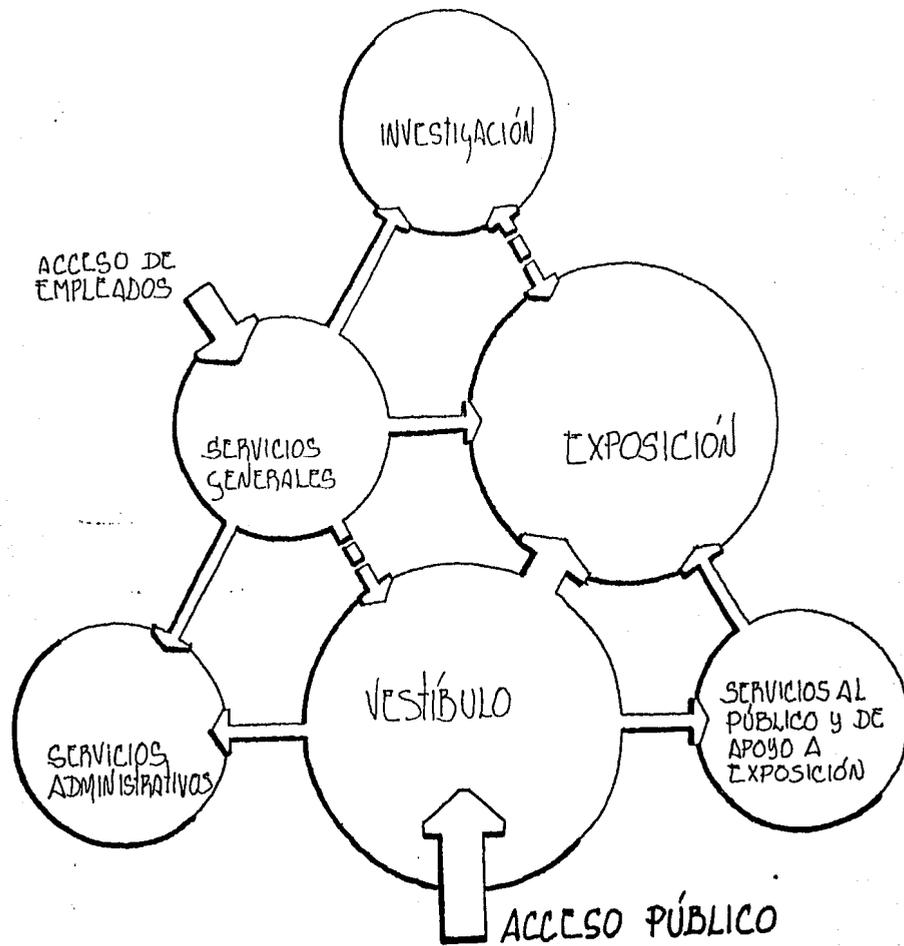


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL MUSEO

3. Sección Escolar. Es un edificio compacto, el cual alojará en su interior salas donde el visitante, principalmente infantil, podrá tener una participación más directa en el proceso de la investigación y experimentación natural. Contará con la siguiente infraestructura:

- a) Biblioteca. Para apoyo escolar a niveles de primaria y secundaria.
- b) Salas de Descubrimiento. Para niveles de preescolar y primaria, donde los niños participarán directamente del proceso de experimentación, con la posibilidad de realizar estos estudios al aire libre.
- c) Laboratorios. Para apoyo a nivel de secundaria; trabajo de investigación y experimentación.

El programa de funcionamiento de esta sección escolar se propone en coordinación con la SEP, para programar visitas semanales y simultáneamente reservar alguna sala para visitantes del museo que no vengan en grupo y cuyo funcionamiento se coordinará con los horarios del museo.

Como descripción del funcionamiento de este edificio, es muy sencillo: el acceso se realiza desde la plaza principal del museo, se entra a un vestíbulo que comunica: salas de experimentación, oficinas administrativas, servicios y por una escalera central, la biblioteca y otras salas de experimentación.

En la planta baja contará además con un espacio reservado a conferencias y proyección de audiovisuales.

Centro de Investigación. Conformando un solo cuerpo con el museo, pretende dar servicio a éste y mantener vivas sus exposiciones; es una zona que funcionará conjuntamente con las áreas de servicios de éste, para brindar apoyo en mantenimiento, conservación y catalogación de las exposiciones tanto temporales como permanentes y material del acervo museográfico.

Contará con laboratorios de investigación y de taxidermia, bodegas para acervo y para recepción de exposiciones temporales con una zona de cuarentena y facilidad para la realización de experimentos al exterior.

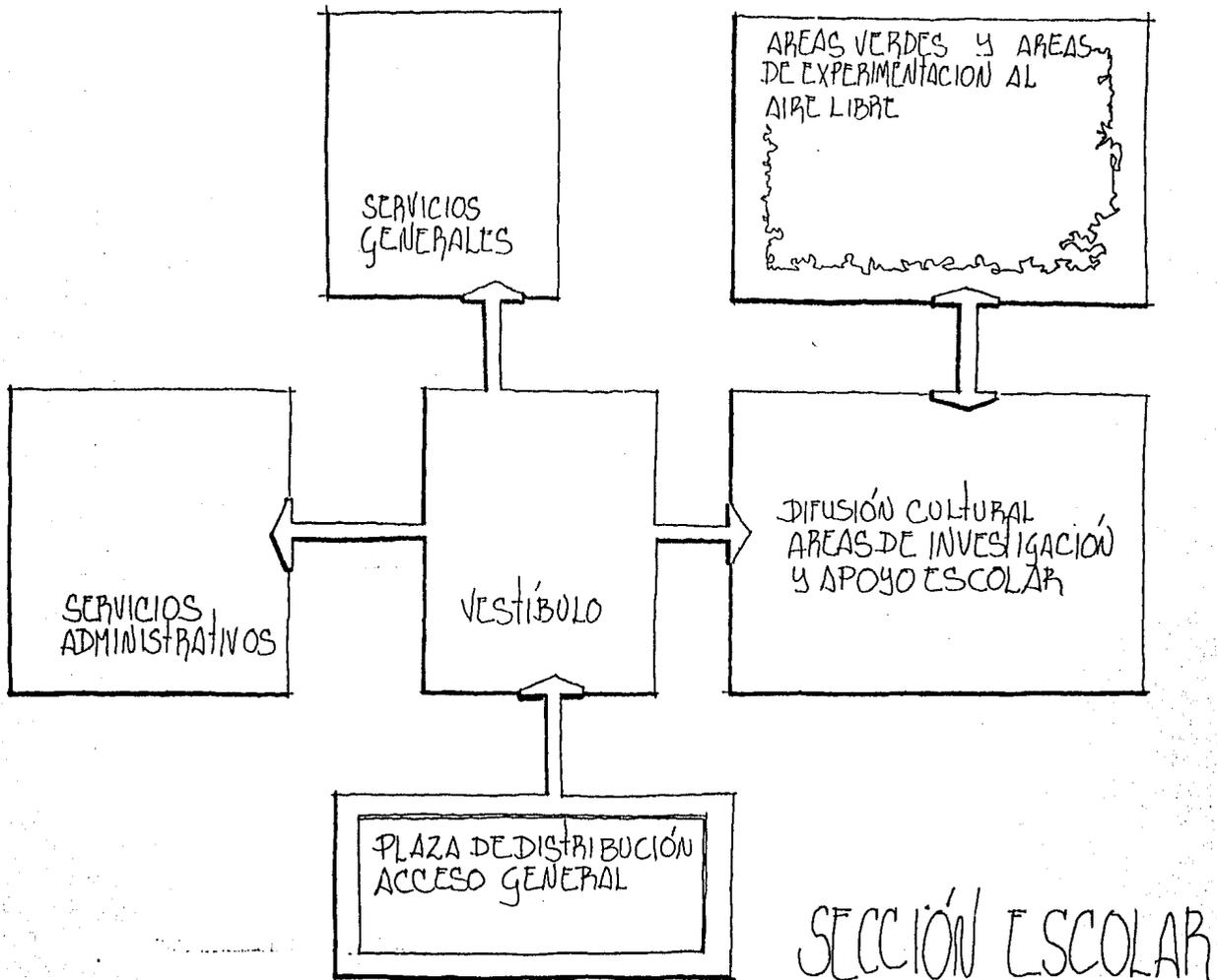


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Se propone que en un futuro, pudiera este centro pasar a ser el que proviera de material a otros museos de la región, además de que por estar ubicada inmediatamente junto al zoológico, todo animal que muriera podría prepararse ahí mismo para su exposición (aquí o - en cualquier parte, sin el riesgo de que se arruine en el transporte).

Esta zona del edificio funciona -como se decía- compartiendo algunas áreas de servicios del museo como estacionamiento de empleados, andén de carga y acceso de servicios; del acceso se desarrolla esta zona a lo largo de un corredor que comunica a un vestíbulo - que da a las salas del museo, las oficinas administrativas (por una escalera), las bodegas, y talleres de montaje y reparación.

Cuenta además con instalaciones como: cuarto de máquinas, subestación eléctrica y servicios para empleados (baños con regaderas, lockers) y control de personal.

No por tratarse ésta de una zona de carácter específicamente funcional, dejará de tener una vinculación con el exterior como la del resto del edificio, es, por el contrario, - la intención que también participe del entorno natural.

G. CONCEPCION FORMAL

Museo - La riqueza del entorno urbano donde está enclavado este proyecto, nos plantea una disyuntiva: integración o desintegración. Rechazo o apropiación del contexto.

Ante esta situación se buscó encontrar un término medio, que lograra sin negar el entorno, la valoración de la arquitectura, el equilibrio entre medio natural y elementos artificiales, en el que ambos resultaran enriquecidos, compartiendo aspecto, ritmo, textura e inclusive, acordando valores cromáticos en la busca de un motivo enérgico de expresión.

La volumetría del edificio se sintetiza a la de dos elementos básicos que se intersectan y complementan por otros más frágiles que actúan como articulación.

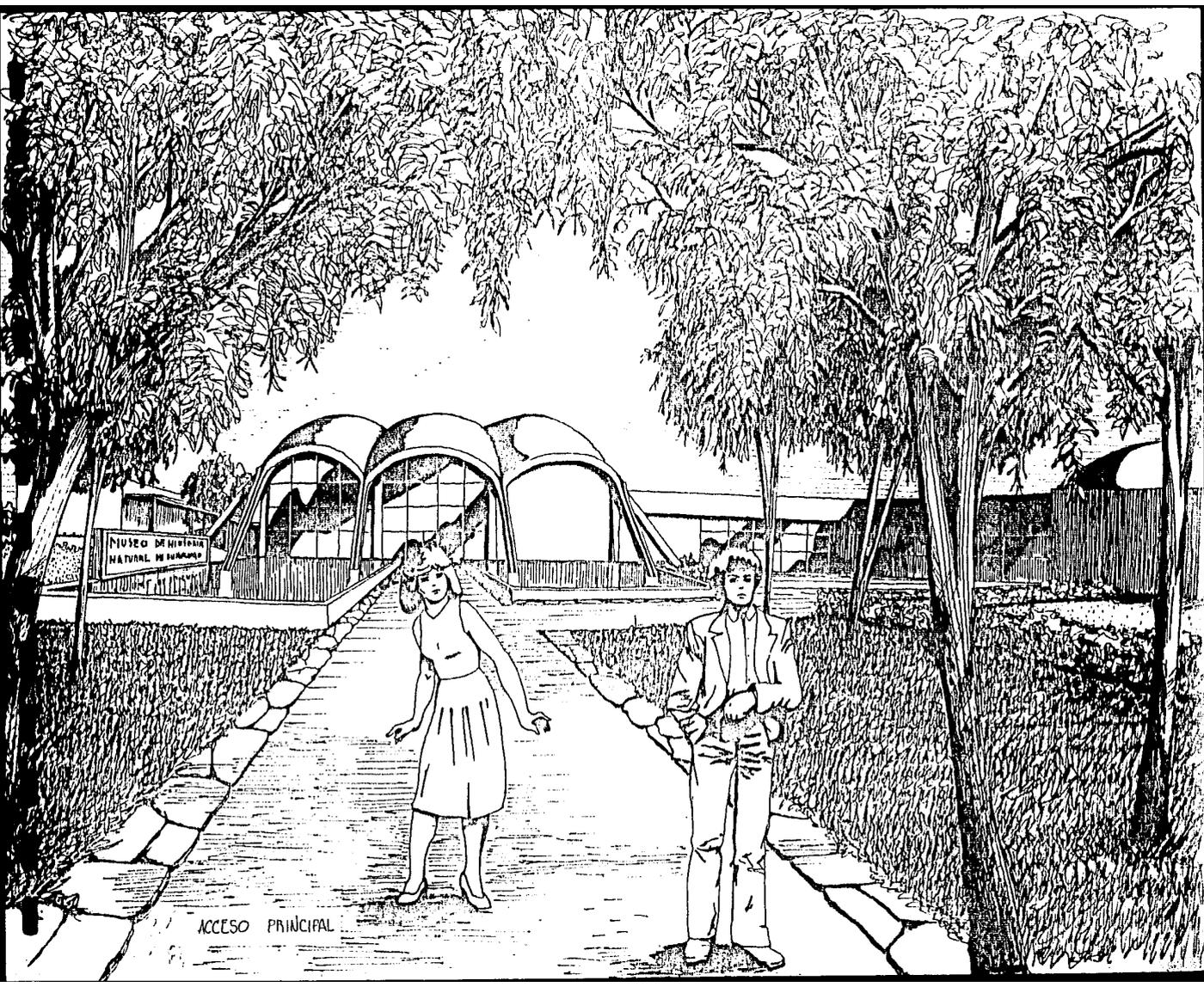
Estos elementos básicos son: el vestíbulo principal con cubierta abovedada y las salas de exposiciones permanentes, con un predominio de la horizontalidad que pareciera traspasar el cuerpo del vestíbulo.

Existe en Durango un símbolo, que identifica al Estado, y cuya fama a corrido a lo lar

go de todo el país: el alacrán; arácnido venenoso que abunda en la región y que se caracteriza por su extraño aspecto y peculiar forma de vida. Es un ser extraño en la naturaleza y como tal, sirvió de modelo para el diseño de este edificio, que parte de la base de ser un Museo de Historia Natural y de estar en Durango, tierra de alacranes.

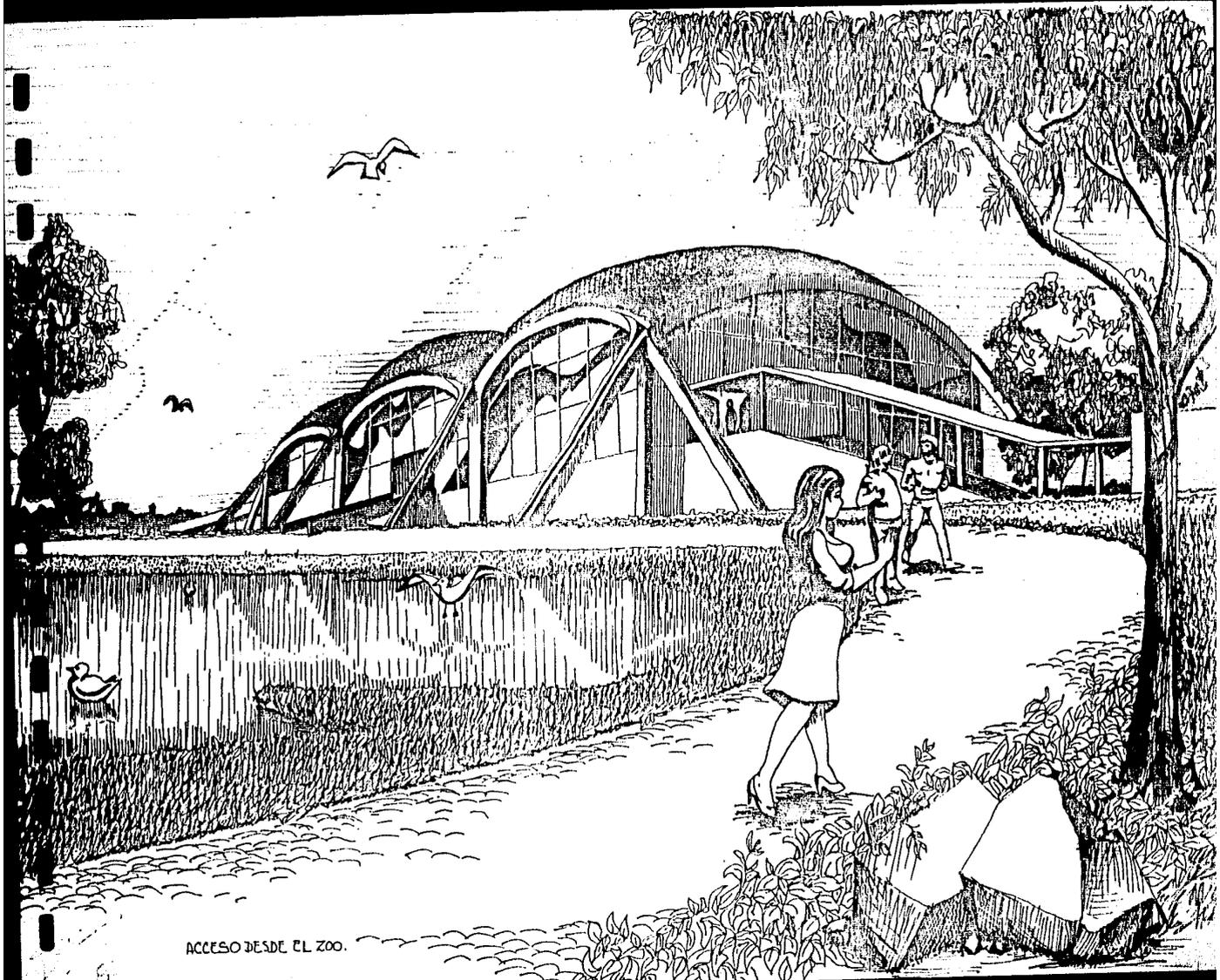
Esta es una de las razones que promovieron la forma tan particular que ahora estoy proponiendo. En la conciencia de que un museo, a diferencia de otros muchos edificios, tiene grandes posibilidades de adaptabilidad formal y que un buen funcionamiento no es suficiente a la hora de buscar una expresión.

La volumetría propuesta, como decía, se basa en grandes cuerpos interconectados por otros más pequeños, compartiendo según su funcionamiento, el predominio de macizo y vano, procurando equilibrar las formas a través de grandes ventanales unas veces o muros ciegos - otras. El ritmo que guardan entre sí los elementos más pequeños responde a una modulación básica (que además facilitó la propuesta a nivel estructural) y se busca asimismo, la enmarcación de estos elementos a través de juegos de luz y sombra muy definidos.



MUSEO DE HISTORIA
NATURAL DE MARACAYO

ACCESO PRINCIPAL



ACCESO DESDE EL ZOO.

La interacción entorno-edificio como un equilibrio, se propone con una aplicación de la cromática y texturas petreas naturales. Además de contar en los ventanales, con un arma eficaz que refleja el entorno a la vez que transparenta el interior del edificio y visto desde adentro, envuelve al visitante en el propio ambiente del lugar, con lo que vegetación, cielo y arquitectura, hablan un mismo lenguaje.

Pero decíamos que textura y cromática, también estaban trabajando en esta interacción, por lo siguiente: el edificio contará con materiales aparentes expuestos hacia el exterior en sus acabados, principalmente tabique de barro y concreto, por su aspecto un tanto rugoso y alejado de los planos pulidos de una zona urbana industrial, se acerca a la naturaleza, a lo rústico y salvaje, además su color presenta la ventaja de complementar perfectamente a los verdes del paisaje, por lo que sin que choque con el medio, el edificio puede resaltar.

H. CRITERIO ESTRUCTURAL

A partir de la intención original de unificar estructuralmente el edificio, sin desa_

tender a las necesidades funcionales y espaciales de cada local, se recurrió al siguiente criterio, tanto para el Museo como para la Sección Escolar:

- 1º Se manejó una modulación básica de 5 x 5 M. de la que surgió un sistema reticular, de donde se plantearon los elementos estructurales.
- 2º Bajo un criterio de "No Cimbras" en losas, se proponen dos situaciones:
 - a) Losas planas con elementos prefabricados de concreto aligerado, coladas en el sitio con una dimensión de 5 x 1 M, que se apoyarán en elementos portantes - (trabes y nervaduras) cuyo claro máximo será de 15 M.
 - b) Para claros mayores, se proponen cúpulas abovedadas de ladrillo, siguiendo la curva de un casquete esférico en 2 direcciones, cuya sección varía sobrepasando varias capas, en respuesta a los empujes y carga que representan los claros de 15 y 30 M.
 - c) Elementos portantes: para losas planas, tenemos un sistema de trabes y nervaduras (sección 1.1 x 0.5 M y 0.9 x 0.5 M) para apoyar los elementos prefabricados en un solo sentido. Estas trabes a su vez están soportadas sobre apoyos de 80 x 80 cm. colocados respondiendo a una retícula de 15 x 10 M.

Para las bóvedas se propuso un sistema de arcos y columnas precabricadas in situ, que consiste en: arcos de 30 M. de claro con una sección de 0.80 x 0.80 M., arcos de 15 M. de claro, sección de 0.40 x 0.50 M., apoyos verticales (que funcionarán como elementos constructivos) de 0.80 x 0.80 M. y apoyos diagonales (contrafuertes), que absorberán los empujes horizontales de Cúpula y Arcos (con una sección de 1.20 x 0.80 M.) y transmitirlos directamente a la cimentación.

d) Elementos complementarios: Sobre las losas planas, se aplicará una capa de mortero de concreto, con objeto de ayudar a unificar su superficie y servir de base a la impermeabilización, por su parte sobre las cúpulas se aplicará una mezcla rica en cemento, que actúe como impermeabilizante y sobre los arcos se colocará un anillo de compresión de 30 cms. de espesor, que desvíe los empujes hacia abajo.

3º Es intención del proyecto, dar relevancia a los elementos estructurales, por lo que su tratamiento (principalmente al exterior) se caracterizará por dejar sus materiales aparentes, en combinación con los materiales de elementos no estructurales como muros divisorios y cancelería, que también se presentarán aparentes.

4º Criterio de Cimentación: El edificio en su conjunto, está considerado como dos sistemas básicos:

- a) Sistema de losas planas, trabes y columnas.
- b) Sistema de cúpulas, arcos y contrafuertes.

La cimentación se propone por consiguiente, como la de dos sistemas interconectados, pues el de cúpulas cubre en una parte al de losas planas.

La cimentación propuesta es superficial a base de zapatas aisladas de concreto, de sección de 3 x 3 M. para apoyos verticales y de 3 x 3 M. (desplante a 3.75 M. de profundidad) para apoyos diagonales cuya superficie se estimó considerando la resistencia del terreno en esta zona del parque de 16 T/M².

Las zapatas a su vez se ligarán por contratrabes de 1 x 0.3 M. y las zapatas de los contrafuertes se ligarán en el sentido longitudinal con tensores.

En el caso particular de los muros divisorios de planta baja, tendrán su propio sis

tema de cimientos, superficial de concreto inmediatamente debajo del muro a una profundidad de 12 cms. con una sección de 15 x 25 cms.

El nivel de desplante del resto de la cimentación será de 2.8 Mts.

5º Ha sido interés del sistema propuesto el que los elementos estructurales actúen simultáneamente en varios aspectos como son:

- a) El soporte del edificio.
- b) La delimitación de espacios en todos los sentidos.
- c) Sistema de desagüe de aguas pluviales.
- d) Enfatizar la intención formal del edificio.

I. CRITERIO DE INSTALACIONES

1. CRITERIO DE INSTALACIONES ELECTRICAS.

En el conjunto del parque se instalarán las subestaciones eléctricas necesarias para la alimentación de los edificios e instalaciones propuestas así como el alumbrado público.

La distribución de la energía eléctrica en el parque será en forma subterránea.

En el caso particular del museo, contará con una subestación eléctrica, que por razones de seguridad se propone fuera del edificio, debidamente protegida según las normas de la CFE y de la cual recibirá la alimentación el museo, ya en baja tensión.

La acometida se propone en el cuarto de máquinas, fácilmente accesible desde el andén de carga y en cuyo interior se ubican en áreas específicas el sistema de bombeo programado y los equipos del sistema de aire acondicionado.

ILUMINACION:

La iluminación de un museo, tiene una importancia fundamental. Tenemos por ejemplo casos muy específicos:

- Los dioramas (vitrinas especiales, herméticas, con ambientación natural, con control de la temperatura y la humedad), necesitan una iluminación muy entensa, capaz de lograr efectos de luz diurna, que en este caso, se propone a través de tubos fluorescentes controlados directamente por el visitante. (debido al in

tenso consumo de corriente de un diorama, éstos permanecerán apagados y únicamente se encenderán al momento de que el visitante accione un interruptor, que automáticamente se desconectará).

- Las salas de exposición, con luz difusa que ilumine uniformemente la sala, evitando reflejos inconvenientes en vitrinas y luz concentrada que resalte determinados objetos de la exposición y cree ambientes característicos.

- Finalmente las áreas de servicio, así como circulaciones, sanitarios, laboratorios y oficinas administrativas, responderán a los niveles de iluminación establecidos en el reglamento de construcción proponiéndose según sea necesario, lámparas fluorescentes e incandescentes.

·NOTA: La unidad formal en el interior del edificio, principalmente en áreas públicas y administrativas se pretende lograr a través de un plafón translúcido que unifique:

- Diferentes tipos de lámparas.

- Salidas y retornos de equipo de ventilación.
- Paso de otras instalaciones.

y que permita su fácil mantenimiento, limpieza y reparación, además de que en su caso ayude a dar flexibilidad a las salas de exposición.

2. CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS

Instalación hidráulica. Abastecimiento. A partir de la red general existente paralela a la carretera a Mazatlán, que entroncará con la red interior del parque. El agua su ministrada ya es potable, por lo que no habrá necesidad de tratamiento alguno.

Como la presión requerida para el proyecto no es suficiente, será necesaria la insta lación de un sistema de bombeo programado (3 bombas de 0.5 HP) y una cisterna de (5.5 x 10 x 1.60 m.)

El equipo se complementará con una caldera que suministre agua caliente a baños de - empleados y laboratorios. El resto de los locales únicamente contará con instalación de agua fría.

La instalación permanecerá aparente con objeto de facilitar su mantenimiento, sujetándose a los elementos estructurales y diferenciándose con color unas de otras (tuberías de cobre con pintura anticorrosiva, azul= agua fría, rojo= agua caliente), su recorrido atravesará únicamente locales de servicios, evitándose recorridos demasiado grandes que reduz la presión. En el caso de comunicación vertical se han proyectado los ductos necesarios para el caso.

3. CRITERIO DE INSTALACIONES SANITARIAS.

Por las características específicas del proyecto, se procuró optimizar el uso de los materiales usados para la instalación sanitaria, dado que si bien los residuos sanitarios no plantean la necesidad de trampas tipo doméstico (trampas de grasa, etc.), necesitaremos un cierto número de registros que permitan un fácil mantenimiento, sobre todo en el área de laboratorios. Por lo anterior, vemos que no hay inconveniente en mezclar además las aguas pluviales en una sola red que facilite su instalación y mantenimiento.

Como ya se mencionó anteriormente, el sistema de desagüe de las cubiertas abovedadas, - nos permite evitar gran cantidad de tubería al poder conducir las aguas pluviales por - escurrimiento natural, directamente sobre una coladera y registro.

El resto de la instalación se propuso de manera convencional utilizando para las bajadas de aguas negras tubería de fierro fundido, para las bajadas pluviales (de losas planas), tubería de asbesto cemento y registros de mamostería.

4. CRITERIO DE INSTALACIONES ESPECIALES

Ventilación: Como vemos al principio, el clima en la región es extremoso, lo que provoca cambios bruscos de temperatura y condiciones críticas en diferentes épocas del año. Por otra parte, algunos de los objetos con que cuenta la exposición, requieren de un clima determinado en cuanto a temperatura y humedad, así como ambientes herméticos que eviten la entrada del polvo y de insectos dañinos (como polillas) que acabarían en poco tiempo con lo expuesto.

Estos elementos nos obligaron a proponer sistemas mecanizados de ventilación y control climático, que funcionarán bajo el siguiente criterio:

Para los objetos delicados de la exposición se reservan los dioramas, cuyas caracte__

rísticas especiales de ventilación obligan a tener un sistema independiente de inyección y retorno, así como control de temperatura y humedad.

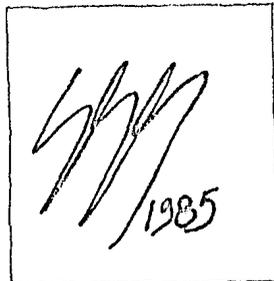
Para las áreas públicas y de exposición externa a los dioramas, otro sistema de ventilación será utilizado, buscando una temperatura cómoda congruente a la época del año, y en la medida de lo posible, que permita al visitante salir al exterior (si así lo desea y el clima es adecuado), sin exponerlo a cambios bruscos de temperatura.

El sistema de ventilación propuesto se dividirá en tres partes:

- a) Ventilación especial para dioramas (aire acondicionado).
- b) Ventilación de salas de exposición (aire acondicionado).
- c) Ventilación de auditorio y oficinas administrativas (aire lavado).

Las salidas (difusores) de estos sistemas se propone que no rompan con la unidad interior y el ritmo propuesto en plafones, por lo que permanecerán ocultos a la vista y la inyección se realizará a través del mismo plafón.

No todo el edificio contará con equipo de ventilación mecánica, en el vestíbulo, por ejemplo, dado el volúmen de aire con que cuenta, no será necesario, proponiéndose un sistema natural de ventilación cruzada para época cálida, que se suspenderá durante el tiempo de frío, evitándose simplemente la salida de energía de las otras salas, - sirviendo como consiguiente como un colchón que suavice el paso entre el exterior y las salas con clima artificial.



Handwritten signature and date 1985 inside a square box.