

870103 7

24

~~ARQ. RAFAEL BENDICHOZA RIVERA~~

~~Director de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Guadalajara~~

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA DE ARQUITECTURA



■ ZOOLOGICO ■

de *Guiliana*

~~ARQ. R. BENDICHOZA RIVERA~~

~~PRESENTE DE LA COMISION REVISORA DE TESIS~~

t r o p i c a l

• en villahermosa, tabasco •

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
• A R Q U I T E C T O •
p r e s e n t a

JORGE ALBERTO CAMARA DOMINGUEZ

GUADALAJARA JALISCO

ENERO 1990

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

• I N D I C E •

INTRODUCCION

I. - ANALISIS DE LOS FACTORES SOCIALES.

1.1	El Zoológico de fauna trópica.	1
1.2	Análisis de la necesidad sociocultural	3
1.3	Análisis estadístico y porcentaje de ocupación.	4
1.4	Capacidad	5

II. - MARCO FISICO.

2.1	El marco físico topológico.	
2.1.1	Localización - ubicación	8
2.1.2	Morfología	10
2.1.3	Topografía	12
2.1.4	Dimensión	12
2.2	El marco físico urbanístico.	
2.2.1	Vialidad y flujos vehiculares	13
2.2.2	Infraestructura y preexistencias.	14
2.2.3	Uso del suelo.	14
2.3	El marco físico perceptivo.	
2.3.1	Vistas	15
2.3.2	Ejes	16
2.4	El Clima.	
2.4.1	Asoleamiento y temperatura.	18
2.4.2	Precipitación pluvial.	20

2.4.3	Humedad	21
2.4.4	Vientos	22
2.4.5	Datos generales sobre el clima, afectantes del clima sobre el diseño de las jaulas. Vegetación.	23

III. - MARCO CULTURAL.

3.1	Memoria histórica.	26
3.2	Arquitectura vernácula.	26

IV. - MARCO FUNCIONAL

4.1	Análisis del usuario.	
4.1.1	Costumbres y hábitos del usuario.	32
4.1.2	Comportamiento en el lugar.	32
4.1.3	Análisis del usuario (Fauna).	35
4.2	Requisitos funcionales.	
4.2.1	Espacios resultantes de actividades primarias.	59
4.2.2	Requisitos funcionales de los espacios. Superficies estimadas.	60
4.2.3	Requisitos funcionales de las jaulas de animales.	
4.3	Patrones de diseño: Veterinario(consultorio), jaula.	66

V. - MARCO TECNICO

5.1	Materiales y sistemas constructivos recomendables.	71
5.2	Tipos de instalaciones, sistemas y materiales.	74

VI. -	MARCO LEGAL,	
	6.1 Requisitos legales del Estado de Tabasco.	81
VII. -	CONCEPTOS DE DISEÑO.	84
VIII. -	PROYECTO ARQUITECTONICO	91
IX. -	PROYECTO CONSTRUCTIVO	
X. -	BIBLIOGRAFIA	

• INTRODUCCION •

Situado en el trópico mexicano, Tabasco, cuenta con una fauna muy variada y abundante; se calcula que en los diferentes ecosistemas del Estado encuentran condiciones propicias para su desarrollo cerca de 100 especies de mamíferos, 500 de aves, 250 de anfibios y reptiles y 200 de peces. Además, son miles de especies de invertebrados como los insectos, crustáceos, moluscos, anélidos y demás grupos.

Todos y cada uno de los individuos de los distintos grupos animales representan un papel muy importante en los procesos de ciclaje de los nutrientes y de energía que caracterizan cualquier sistema viviente. Es decir, intervienen en el equilibrio de los ecosistemas. Además de la importancia ecológica intrínseca de los animales, muchas especies tienen un valor derivado del uso que las comunidades humanas les han conferido históricamente. Así, existen especies que sirven como alimento, vestido, ornato o comercio y que intervienen inclusive en tradiciones y leyendas. La fauna tabasqueña constituye, de tal modo, un recurso natural que contribuye a la satisfacción de diversas necesidades del hombre.

Lamentablemente, debido a la destrucción de sus ambientes naturales y a su explotación desmedida, numerosas especies animales se encuentran amenazadas de extinción como recurso (en primera instancia) y, en consecuencia, como especie biológica. Por ello, es necesario que formemos conciencia respecto a la importancia tanto ecológica como socioeconómica de la fauna a fin de contribuir - en medida de nuestras posibilidades y en nuestro ámbito cotidiano - a evitar la sobreexplotación del reino animal. De lo anterior surge como un elemento de apoyo de gran importancia para mantener la riqueza natural del Estado, la creación de un Zoológico de fauna trópicar, en el que se resguarden la fauna y la flora con mayores problemas de extinción.

El Zoológico de fauna tropical, se ubicará en la ciudad de Villahermosa en el Estado de Tabasco. La utilización del mismo se dará en su mayoría por habitantes de la ciudad y de los municipios cercanos a la misma, pero pretenden ser un atractivo más para la ciudad así como fomento de atracción del turismo nacional y extranjero.

El Zoológico además de contribuir al esparcimiento de la población, funcionará como un apoyo didáctico para individuos de todas las edades, pero es su papel principal el de conservar la ecología del Estado. Es de hacer notar que el objetivo arquitectónico del proyecto es buscar a través del orden la satisfacción de las necesidades espaciales tangibles y los deseos perceptivos.

La realización del siguiente programa aportará elementos que clarifiquen y ordenen la información necesaria para la elaboración del proyecto arquitectónico. Es necesario abarcar información completa y ordenada mediante un análisis de los factores sociales que intervienen en este caso específico, el estudio del marco físico como punto de especial interés, estudios de los marcos cultural, funcional y técnico, así como de los requisitos legales que integran los puntos referentes a la realización de un Zoológico.

•factores sociales•



El zoológico de fauna tropical, más que una institución de tipo recreativo, constituye una reserva de los recursos naturales con los que cuenta una región. No existe con el fin único de que los humanos puedan pasar una tarde agradable. Un alto grado de investigación es llevado a cabo, por medio de la observación de las especies salvajes y de sus hábitos de manera que los podamos llevar a una reproducción satisfactoria.

La creación de un zoológico de fauna tropical contribuirá satisfactoriamente al desarrollo de las especies, ya que ahora se conoce mucho más acerca de los animales. Es reprobable la actitud de ciertos zoológicos, que poseen animales acostumbrados a la vida salvaje, paseándose en jaulas estrechas, por lo que sus animales generalmente mueren de aburrimiento. Sin embargo, puede ser un error dar a un animal demasiado espacio, ya que en sus habitats naturales los animales de la mayoría de las especies, establecen un territorio que es lo suficientemente grande para la satisfacción de sus necesidades.

Los encargados del zoológico, además de cuidar la salud física de los animales deben estudiar su psicología. Muchas especies tienen un amplio margen de adaptabilidad y tolerancia a los cambios. Otros tienen un balance mucho más delicado tanto emocional como físico y no pueden tolerar variaciones extremas en su entorno. El "margen de tolerancia" es un término usado actualmente para determinar la cantidad de cambios que un animal puede soportar.

Los animales del zoológico, con un espacio adecuado para ejercitarse, comida, atención médica, resguardo de los elementos y alejados del miedo, se encuentran en mejores condiciones que en sus condiciones salvajes. Sin embargo en los zoológicos existe un peligro mayor que en los habitats naturales, este es el riesgo de contraer enfermedades. Una comunidad cerrada de animales tiene mayores propensiones a las epidemias, ya que existen oportunidades para los germenos de distribuirse.

Otro problema es el de la alimentación, que en algunos casos resulta imposible igualar a la de sus ambientes naturales, tanto en frescura como en sa

bor, estas deficiencias se tienden a compensar al añadir a los alimentos, vitaminas y minerales.

El zoológico moderno, tiene también un departamento encargado de la salud de los animales, equipado con medicinas y a cuyo cargo debe haber veterinarios. El tratamiento que se da a un animal enfermo no es fácil, son varias las dificultades, ya que algunos son complicados e inclusive peligrosos al aproximarseles. Las medicinas deben ser escogidas con precaución y escondidas en la comida y estas no deben tener sabor u olor, ya que de otra manera el animal ni siquiera la tocaría.

Las inyecciones son también difíciles. Las medicinas inyectadas se suprimen hasta donde sea posible. Un animal con un balance emocional delicado o nervioso puede morir fácilmente de un shock producido por una inyección. Muchos animales tienen parásitos, aunque algunos de estos parásitos no son letales, se les debe tratar de erradicar. Una constante limpieza de las jaulas es también necesaria.

En el caso de un zoológico especializado en fauna tropical, se refiere a la fauna de las zonas neotropicales de Tabasco, estas zonas son en su mayoría tierras bajas pantanosas, selva densa, selva baja y matorrales.

1.2 • LA NECESIDAD SOCIO CULTURAL •

El Estado de Tabasco, por sus fuentes de riqueza natural, se ha encontrado en un constante progreso económico. En los últimos años la preocupación del gobierno por el fomento cultural ha dado lugar a la construcción de edificios públicos de gran magnitud, por lo que el embellecimiento de la ciudad ha sido notorio

La creación de un zoológico de fauna tropical contribuirá satisfactoriamente al logro de tres objetivos: Será un apoyo didáctico en todos los niveles educativos y concientizará a la población de la riqueza natural del Estado; fungirá como un santuario de especies en peligro de extinción; realzará la belleza de la ciudad complementando los servicios ya existentes.

La inversión destinada a la creación de una obra con estas características es considerable, así como los gastos de su mantenimiento; existen opiniones contrarias que desaprobaban gastos de este tipo, considerándolos como innecesarios y dan prioridades a otros aspectos. Sin embargo, los que citan estas críticas, no han analizado que es el hombre, quien debe devolver a la naturaleza por lo menos una pequeña parte de lo que le ha quitado, los animales han sido despojados de sus pertenencias en nombre del progreso. Es tiempo de intentar recuperar mucho de lo que se ha perdido, antes de que esta labor resulte imposible de efectuar.

1.3

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En el mundo existen aproximadamente 500 zoológicos y acuarios permanentes. En total el número de sus visitantes se calcula en 333 millones, esto no significa que esta cantidad de personas sean todas diferentes, ya que muchas de estas, realizan más de una visita al año. Sin embargo esto indica que por lo menos un 20% de la población mundial va al zoológico por lo menos una vez al año.

Hay pocas instituciones cuya atracción sea tan universal. Entre los zoológicos más visitados del mundo están el Zoológico de Chapultepec, en la ciudad de México, con 5'000,000 de visitantes, le sigue el Parque Zoológico de Barcelona con -- 4'742,316, posteriormente el Ueno Zoological Gardens en Tokyo, el Zoológico de Pekín, el Lincoln Park Zoological Garden de Chicago, cada uno de ellos con más de 3'000,000 de visitantes.

La mayor parte de la gente que visita zoológicos se encuentra en Latino América y Asia, esto es porque no hay tantas atracciones que rivalicen con ellos, como son los museos, galerías, teatros, etc. y en algunos lugares porque la entrada a los mismos cuesta muy poco, en el zoológico de la Cd. De México nadie paga por entrar.

Se calcula que un 20% de la población de la ciudad asiste al zoológico, ya incluyendo un 3% de visitantes foráneos, por no ser Villahermosa una ciudad con gran arraigo turístico.

1.4

• C A P A C I D A D •

Al calcular que un 20% de la población asiste al zoológico por lo menos una vez al año, se estima que el número total de visitantes en un año será el siguiente:

Población total de la Cd. de Villahermosa.....	450,000
450,000 habitantes X 20% anual =	90,000
Total de visitantes al año...	<u>90,000</u>

Las mayores concentraciones de visitantes se dan los días domingos, con un porcentaje del 35% con respecto al total de visitantes por semana, los sábados con un 30%, y el 35% restante distribuido en cuatro días de la semana, ya que la mayoría de los Zoológicos cierran un día a la semana por razones de mantenimiento.

Porcentaje de visitantes a la semana:

$$90,000 \text{ visitantes} / 52 \text{ semanas} = \underline{1,730}$$

Máxima concentración de visitantes por día:

$$1,730 \text{ visitantes} \times 35\% \text{ (domingos)} = \underline{605}$$

Teniendo que la concentración máxima de visitantes en un día es de 605, se desprende, que el número de estacionamientos necesarios será el siguiente:

$$605 \text{ visitantes} \times 50\% \text{ con auto} = \underline{302}$$

$$302 \text{ vste. con auto} / 2.5 \text{ p. x auto} = \underline{121}$$

$$121 \text{ autos} / 1.5 \text{ (factor de simultaneidad)} = 80$$

Dado el resultado final de 80 automóviles, y 80 cajones de estacionamiento.

Se estima que de el total de visitantes un 30 % hará uso de la cafetería, -
 un 30 % hará uso de otros servicios, como Snacks y baños.

605 visitantes X 30% usuarios de cafetería = 181 usuarios

181 usuarios X 0.248 simultaneidad = 45 usuarios

Capacidad máxima de cafetería 50 personas.

Dtos. obtenidos en colaboración con Lic. Ricardo de la Peña Marshall, Director del Museo de Historia Natural de Tabasco. Información complementada con bibliografía. Zoos of the World, James Fisher.

· m a r c o f i s i c o .



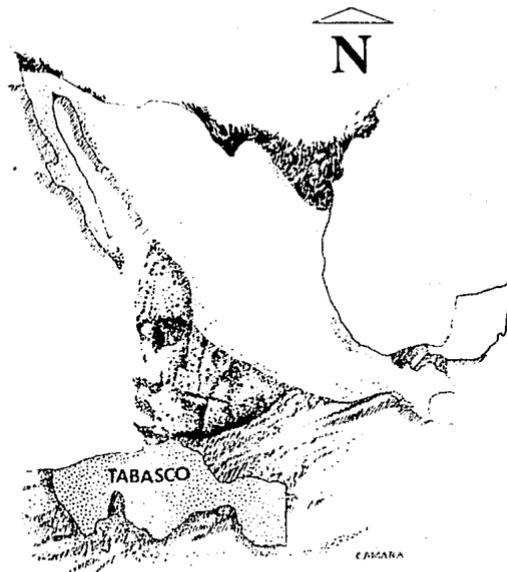
2.1.1

LOCALIZACION. -

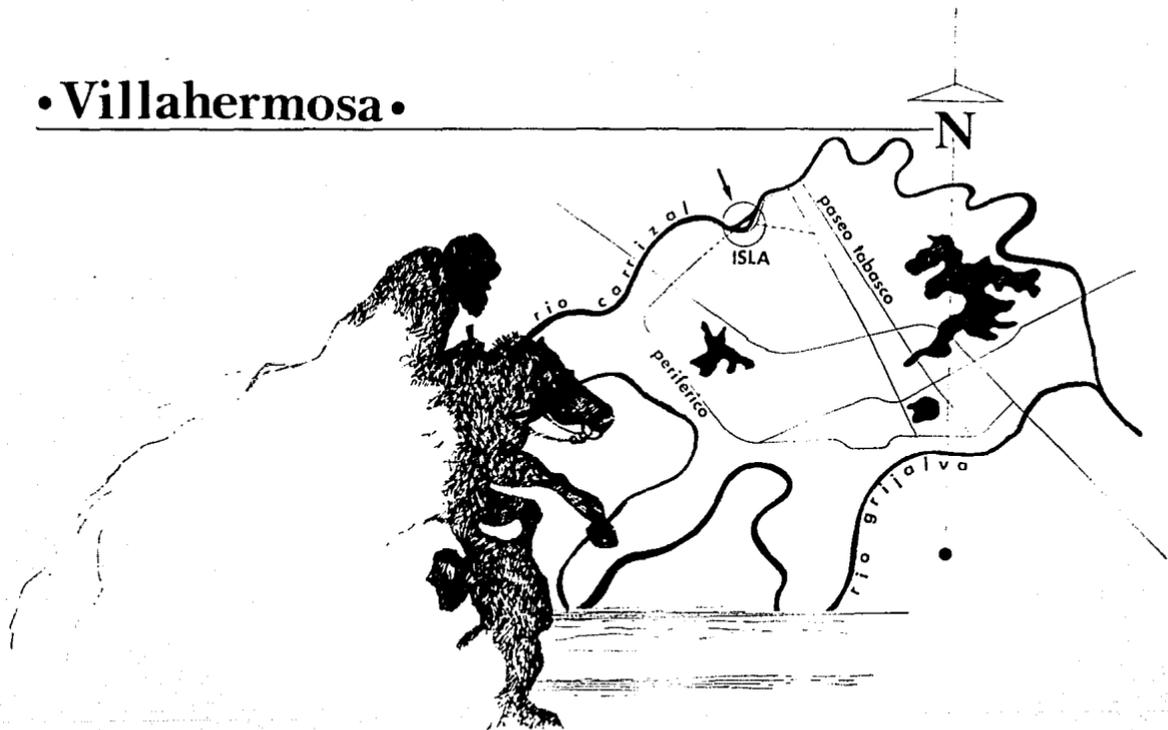
El Estado de Tabasco se localiza en el sureste de la república mexicana; colinda al oeste con el Estado de Veracruz, al sur con el Estado de Chiapas, al Noreste con Campeche y al sureste con Guatemala, forma parte del golfo de México y está constituido en su mayoría por tierras bajas neotropicales.

La capital del Estado, Villahermosa se encuentra en la región de los ríos, en el municipio del Centro; posee una población aproximada de 450,000 habitantes y el comportamiento de expansión se ha limitado con bordes naturales, principalmente ríos, es en el borde formado por el río Carrizal en donde se localiza el terreno en cuestión.

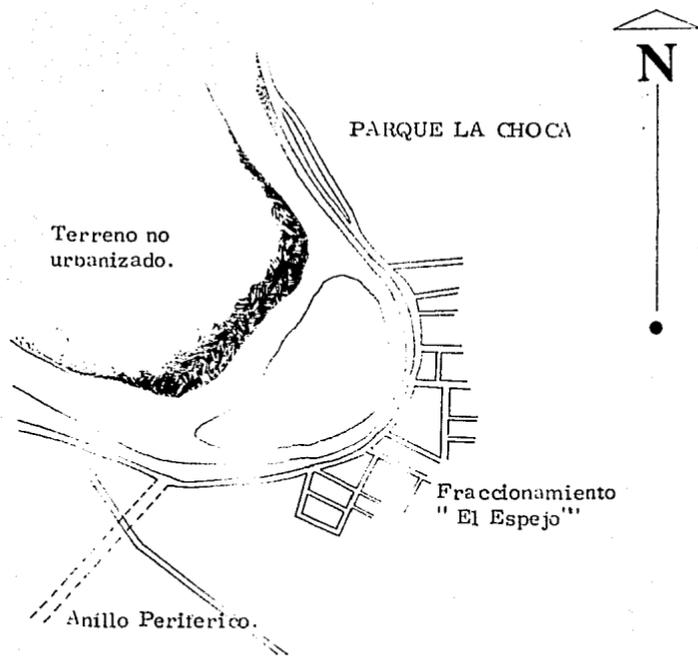
El terreno se encuentra rodeado completamente por el río Carrizal, ubicándose en la zona oeste de Villahermosa, en el desarrollo urbano denominado Tabasco 2000, cercano al parque la Choca y colindante con el fraccionamiento el espejo.



• Villahermosa •

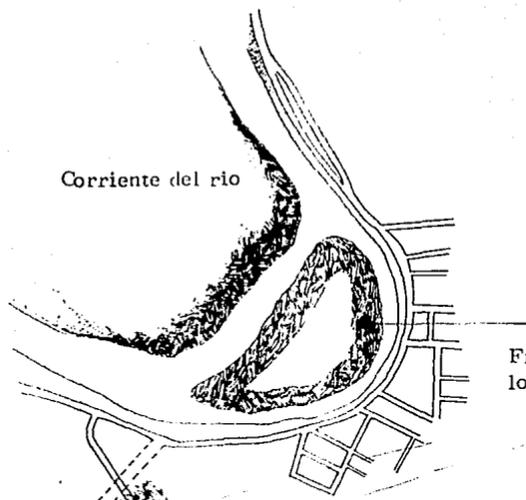


2.1.2





• LOCALIZACION INTERNA •



Franja destinada para la localizacion de las jaulas.



Vista de aproximacion a la isla.

• TOPOGRAFIA •

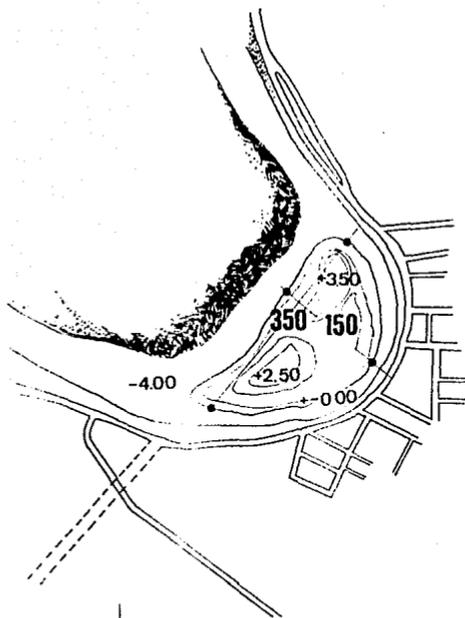
El comportamiento topográfico del terreno es estable en la mayor parte de la isla; arranca desde el nivel 0.00, hasta un nivel máximo de +3.50 y un promedio de nivel de +2.50 en la mayor parte de la extensión.

En el margen derecho del río, el menor nivel encontrado es de -2.80 m. respecto al nivel 0.00m. del borde de la isla.

• DIMENSION •

En su parte más ancha cuenta con 170 m. en la parte más larga con 350 m.

Posee una superficie total de 40,000 m², superficie al margen del río a respetar 4,100 m². Superficie total utilizable igual a 35,900 m².



• PLANTA •



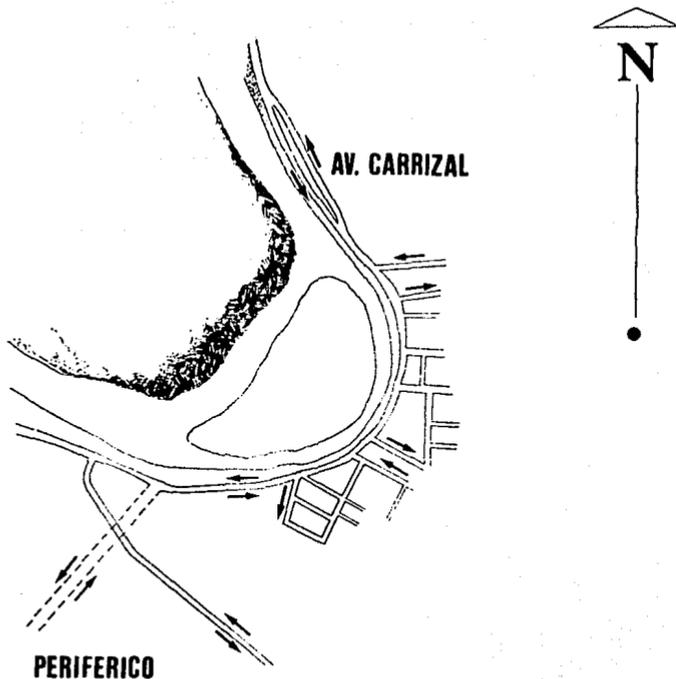
2.2.1

• VIALIDAD Y FLUJOS VEHICULARES •

Las dos vialidades más importantes contempladas dentro del plan estatal de desarrollo urbano próximas a construirse serán, la prolongación del anillo periférico y la continuación de la Av. 27 de febrero, ambas vialidades contarán con cuatro carriles, y el flujo estimado de vehículos es considerado como medio.

La avenida Carrizal, que circunda el margen este del río Carrizal, es una Avenida de doble carril y doble sentido con algunas zonas con camellón. El flujo vehicular en esta avenida es bajo.

Existen vialidades secundarias pertenecientes al fraccionamiento el espejo.



2.2.2 • INFRAESTRUCTURA •

La Av. Carrizal, cercana a la isla y que se localiza en el margen derecho del río del mismo nombre, posee redes de drenaje y agua potable, líneas eléctricas y telefónicas, red de alcantarillado e iluminación pública; por lo que es posible canalizar dichos servicios a la Isla mediante un puente que la dote de la infraestructura necesaria para la construcción del Zoológico.

• PREEXISTENCIAS •

No existen preexistencias de importancia en cuanto a edificios construidos se refiere; sin embargo es de gran relevancia la vegetación trópicamente perenne que posee la isla y que constituye una reserva ecológica.

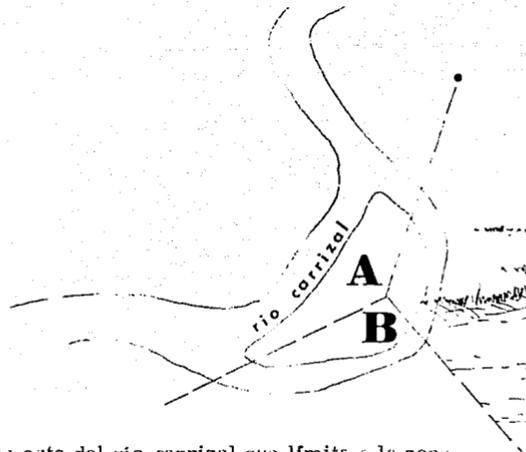
2.2.3 • USO DEL SUELO •

En la actualidad la isla se utiliza como centro acuícola, aunque la mayor parte de la superficie no tiene uso definido, el fraccionamiento colindante se encuentra urbanizado solo en un 45 % de su capacidad, las zonas cercanas al margen del río carrizal se han destinado como reserva federal y usos al servicio de la comunidad.

• MORFOLOGIA •

El suelo posee una capa vegetal de tierra negra con alto contenido orgánico, bajo esta capa se encuentra arcilla sumamente gastada, moteada por cuarzos de grava y desgastada por la acción del agua, posteriormente existen nodos férricos consistentes en tierra rojiza; La capa resistente del terreno se encuentra a una profundidad media de 1.5 m. y se define como arcilla fina con poco contenido orgánico. Necesaria la cimentación en base a concreto armado protegido contra humedad y salitre. La resistencia estimada del terreno es de 9.5 kg./cm².

VISTAS



Al margen este del río carrizal que limita la zona urbana se distingue con mayor claridad una densa vegetación, la dimensión y el ancho del río en este margen es menor a la del margen oeste y constituye un mar o perfecto para dar acceso a la isla.

Las que dan a las bifurcaciones del río Carrizal se caracteriza por su gran luminosidad y amplitud, los reflejos del río y la amplia captación del horizonte los convierte en puntos estratégicos para el aprovechamiento de las vistas.

Al margen oeste que colinda con la zona no urbanizada, la vista se compone por río extenso, amplio y con corrientes suaves, y se enmarca con una densa vegetación

Vista al margen de la zona urbanizada

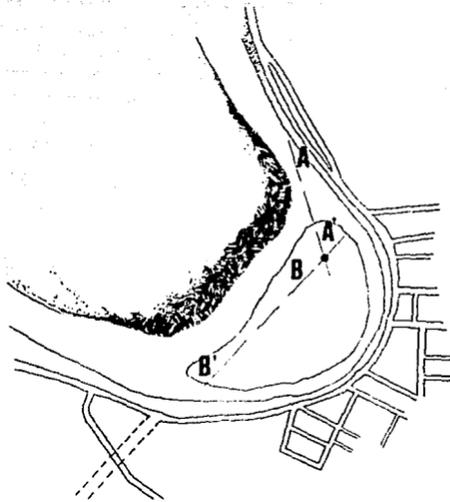
A



B

B

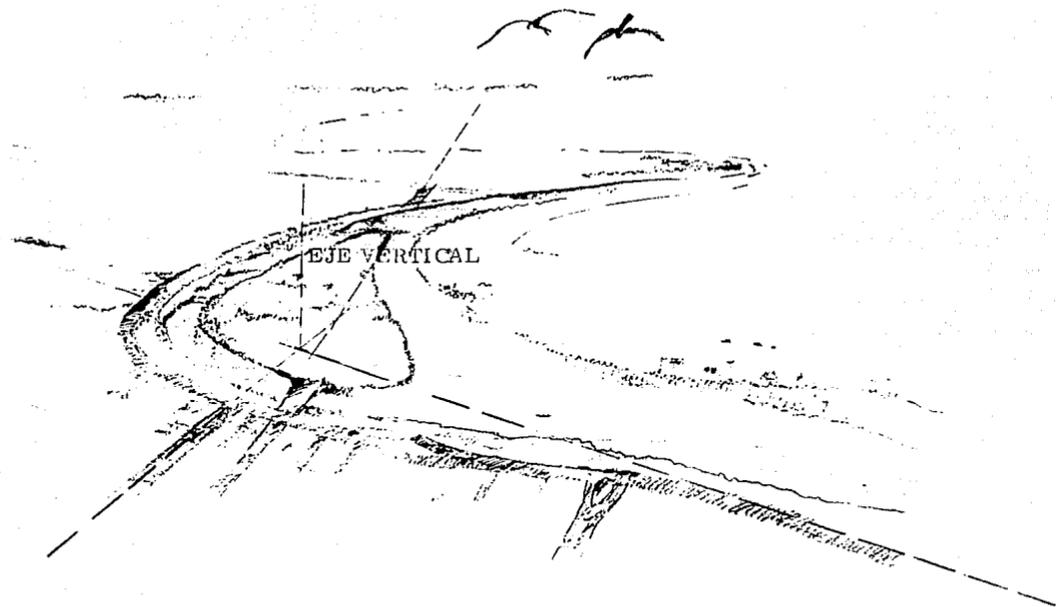
E J E S



Tres ejes principales convergen en un punto de la isla, uno marca la aproximación y requiere de un evento en su amplia trayectoria; el eje señalado por la avenida 27 de Febrero, en donde la fuga de la perspectiva concluye en la isla, implica la creación de un fin, constituido por un remate visual.

Un eje secundario proporciona una mayor identificación del punto fuerte de la composición, ya que identifica la zona de convergencia de los tres ejes.

En la horizontalidad del sitio marcado por la superficie planar del río, por la amplia percepción del horizonte y apoyada aún más por los ejes urbanos, surge la necesidad de un eje más, que provoque un empuje vertical de identificación.



PERSPECTIVA AEREA

2.4.1

CLIMA .

ASOLEAMIENTO Y TEMPERATURA

La trayectoria solar en Villahermosa declina al sur en verano y ligeramente al norte en invierno, la incidencia solar es intensa casi todo el año , variando según la estación y el temporal de lluvias, tanto al oriente como - al poniente los rayos solares se reciben directamente en todo el transcurso del año

De acuerdo a las características climatológicas, se define como un clima cálido húmedo característico de las zonas tropicales; la temperatura -- oscila entre 36.7° C. como máxima y 18.6° C como mínima, las temperaturas máximas se registran entre los meses de mayo, junio y julio, las mínimas en diciembre, enero y febrero.

CONVENIENCIAS

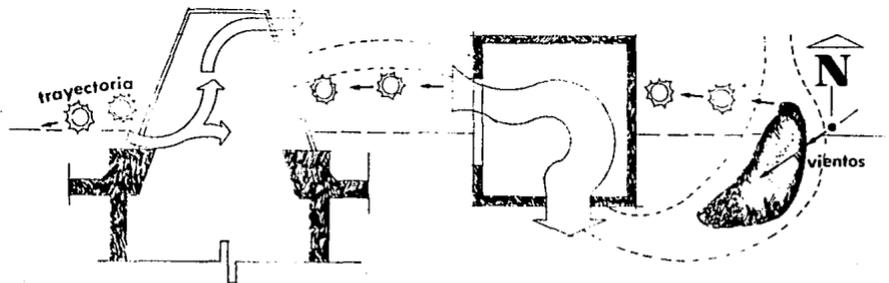
Es conveniente el empleo de sistemas de aire acondicionado en lugares de estancia prolongada, en el caso específico del Zoológico se identifican la administración y el consultorio. Para el resto de los espacios será adecuado el manejo de techos altos (2,80m como mínimo), aislantes térmicos en losas (poliestireno expandido, vigueta y bovedilla, block hueco, fibras de vidrio, entre otros).

ASOLEAMIENTO Y TEMPERATURA (continuación)

CONVENIENCIAS

Se debe procurar que la mayor cantidad de ventanas y vanos en general se encuentren orientados al norte - sur, Las orientaciones más desprotegidas (este-oeste), se podrán proteger con cortinas de vegetación de hoja perenne. El asoleamiento y la temperatura afectan al diseño de elementos protectores tales como pergolas y volados, el manejo de colores claros contribuye también al mejoramiento de las condiciones de temperatura de confort.

La ventilación cruzada, así como los sistemas venturi, contribuirán al mejoramiento de las condiciones climáticas de los espacios.



Las juntas constructivas se estiman a cada 30 m , estas estarán dadas en las stoas o caminamientos porticados del Zoológico.

2.4.2 • PRECIPITACION PLUVIAL •

En la ciudad de Villahermosa se registran grandes afluencias de lluvias tropicales. Existe una breve ausencia de precipitaciones en verano y las --- mayores se registran en invierno. El promedio anual de lluvias es de 171,3 mm, y el mayor se registra en el mes de septiembre, siendo este de 318mm

CONVENIENCIAS

Resulta conveniente por el alto grado de precipitación, el empleo de te-- chos inclinados que permitan un desalojo rápido de la lluvia, en el caso de-- techos planos, es necesario dar a estos, una pendiente mínima del 2% y ba__ jantes de agua pluvial de 4" por cada 100 m² de azotea.

Es indispensable la impermeabilización de los techos, pudiendose lle -- var a cabo las mismas con productos existentes en el mercado (Fester, Cha__ popote, resinas plásticas).

En caso de edificios que no cuenten con caminamientos al rededor, es -- conveniente el empleo de rejillas que canalisen el agua pluvial, impidiendo__ de esta manera, posibles filtraciones y encharcamientos.

2.4.3 • HUMEDAD •

Debido a la gran afluencia de lluvias y a la configuración geológica del terreno, existe una humedad pronunciada en el medio ambiente que fluctua entre el 85% como máximo en el mes de diciembre y un 65% como mínimo en el mes de abril; el promedio anual es de un 75%.

El alto grado de humedad afecta de manera directa a la estructura manifestándose en forma inmediata por la acción del salitre, hongos y corrosión en las estructuras de acero. Lo anterior va en decremento de la apariencia de los edificios, repercutiendo también en los elementos estructurales, al disminuirles su capacidad de trabajo.

CONVENIENCIAS

Es necesario el empleo de impermeabilizantes adecuados así como pinturas anticorrosivas en maneterías. En el empleo de maderas se recomienda la parota y las maderas tropicales con tratamientos de barnices marinos que prolongen su conservación .

244 • VIENTOS •

Los vientos dominantes provienen del noreste, con una velocidad máxima registrada de 60 km/h, siendo los meses Mayo, junio y octubre los únicos en que la dirección del viento proviene del sureste y oscila al noreste sin una secuencia establecida.

CONVENIENCIAS

En zonas que posean una amplia extensión orientada al noreste, es conveniente emplear filtros de vegetación, que disminuyan la velocidad del viento, funcionando a la vez como filtros para el polvo que arrastra consigo.

Las corrientes de viento son un apoyo para la disminución de la temperatura y el reciclaje del aire en espacios interiores, medios para lograr lo anterior son el empleo de circulaciones de aire cruzadas y sistemas venturi, - así como la alternación de espacios descubiertos y espacios cubiertos.

245 DATOS GENERALES SOBRE EL CLIMA

Número de días despejados al año-----	114
Número de días con lluvia apreciable al año-----	190
Número de días nublados al año-----	152
Precipitación media anual-----	2, 21mm ³
Precipitación máxima en 24 horas-----	49, 3mm ³

AFECTANTES DEL CLIMA SOBRE EL DISEÑO DE JAULAS

Para el diseño de las jaulas se deberá contar con protecciones contra la incidencia solar, siendo estas naturales y arquitectónicas, las primeras compuestas por arboles de hoja perenne, arbustos y vegetación en general y las segundas por espacios arquitectónicos de resguardo.

Las jaulas deberán contar con superficies que no provoquen encharcamientos, tales como pasto o piedra, además de poseer pendientes que canalicen el agua hacia rejillas y posteriormente a la corriente del río.

• VEGETACION •

Debido a sus condiciones climáticas, son los trópicos del mundo, los que presentan una mayor diversidad de plantas y animales. Por estar enclavado en la región tropical de México, Tabasco presenta gran número de especies vegetales; se calculan unas cinco mil fanerógamas existentes en por lo menos doce tipos distintos de vegetación.

Al interactuar con los ecosistemas circundantes, las culturas olmeca y maya generaron en el pasado un conocimiento profundo de las plantas — de este suelo y un proceso interno de domesticación de las mismas, a fin de obtener satisfactorios. Estos a su vez, se han enriquecido después de la conquista por el contacto con otras culturas.

De importancia en este caso particular, resulta el conservar la riqueza vegetal de la isla y aprovecharla como marco ecológico y visual del zoológico. La densidad de la vegetación requiere de una reordenación en zonas por construir sin descuidar las ya existentes.



· m a r c o c u l t u r a l ·



3.1

• MEMORIA HISTORICA •

La imagen histórica que ha dejado huella en el pensamiento de los habitantes del Estado, incluye, desde el punto de vista arquitectónico, un ejemplo de tradi
ción, ya que el gusto por la arquitectura sencilla de sus orígenes no se ha perdi
do ; los contrastes entre el medio urbano y la vegetación son mínimos, lo que --
despierta en el habitante el gusto por una mimetización que no salga de su com-
prensión. Es de resaltar que durante años el Estado permaneció en un aisla---
miento cultural en todo sentido y que posee cierto resago a nivel intelectual que
convierte a los usuarios en seres ampliamente perceptivos y no en escrutadores
análíticos de la arquitectura . De ahí que si la arquitectura puede comunicar al-
go, lo deberá hacer en el lenguaje que el usuario entienda.

3.2

• ARQUITECTURA VERNACULA •

Dos influencias vernáculas poseen un especial encanto en Tabasco, por un --
lado encontramos la arquitectura maya, diseminada en todo el sureste y cuyos
puntos de influencia preponderantes son Comalcalco y Palenque, la arquitectu-
ra olmeca, de menor refinamiento que la maya, ha hecho meya también en el --
desenvolvimiento arquitectónico. La segunda influencia esta dada por la archi-
tectura hispana, no de gran calidad en el Estado, pero sí, con un gran valor --
trascendental.

La ciudad prehispánica de Comalcalco, es la más occidental del área maya,
y se desarrolló durante el horizonte clásico de la gran época de desarrollo ur-
banístico de Mesoamérica, entre los siglos I a. C. y IX d. C. , siendo su carac
terística más sobresaliente la de haber utilizado en su última época, ladrillos --
horneados para la edificación de sus monumentos. Sus edificios entre los siglos
I a. C. a VI d. C fueron hechos con tierra apisonada, recubierta con estuco y --
los templos que se posaban sobre débiles basamentos piramidales fueron he---
chos de madera y paja, en contradicción con las pesadas y sólidas construccio-
nes de ladrillos de la época más reciente. En estas dos épocas constructivas --
la apariencia final era muy semejante pues en las dos se cubrieron los monumen

tos con una capa de estuco, sobre la que iban aplicados los bellos relieves de clásico estilo maya.

La escasez de piedra obligó a los Mayas-Chontales a descubrir el ladrillo horneado para construir sus monumentos, probablemente a partir del siglo VII d. C., por lo que se puede considerar a Comalcalco como el pueblo más antiguo de América que utilizó este material en construcciones monumentales, los arquitectos autóctonos de Comalcalco, ornamentaron sus templos de forma muy suntuosa, utilizando altos relieves totalmente policromos moldeados con el estuco que recubría sus construcciones.



Palenque es también, un punto inherente del pasado Maya que afecta profundamente la concepción prehispánica, y que proporciona a su vez amplios recursos arquitectónicos, que son posibles de trasladar a un presente fundamentado en el pasado.

A

Gran número de ladrillos utilizados en la construcción de sus edificios fueron decorados con motivos que hablaban su vida y costumbres, destacando en los cuerpos escalonados, en los basamentos piramidales, en las escalinatas, en sus alfardas, en los muros, en las bóvedas de sus templos, en sus altares, en sus banquetas etc. lo raro es que estos ladrillos quedaron ocultos bajo el estuco

**B**

Las características arquitectónicas de Comalcalco, la hacen una ciudad sencilla en comparación a otras ciudades mayas, sin embargo destaca el deseo de sobresalir del paisaje circundante al desplantarse sobre un basamento artificial que le convierte en una acrópolis



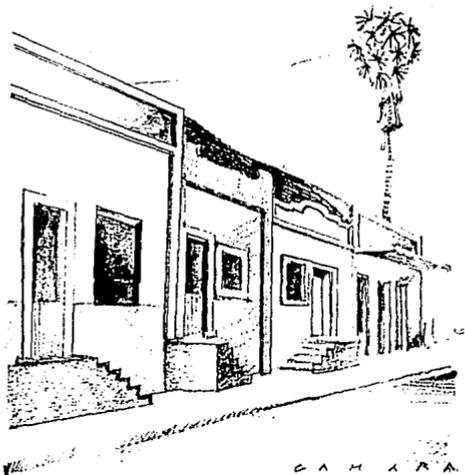
La arquitectura hispana - - tubo en Tabasco una sobria cons- titución, comparada con otros - - Estados, principalmente aque- llos ubicados en el centro de la República o que poseían una ri- queza minera.

El clima de Tabasco no per- mitió una estancia de españoles peninsulares, de manera que po- cos fueron los ejemplos archi- tectónicos relevantes, sin embar- go resulta de interés la fución - de ciertos valores y costumbres que continúan vigentes en nues- tros días.

Es usual encontrar casas - que estén desplantadas sobre ba- samentos y que para acceder a - las mismas. se requieran de 5 a 6 escalones. Las fachadas están generalmente exentas - de decoración, aunque es muy usual que terminen en una crestería con matices occidenta- les. En la vivienda de la ciudad los techos son en su mayoría inclinados, aunque poco se pueden apreciar ya que las marquesinas los tapan o disimulan; las paredes interiores ge- neralmente no llegan al techo y las puertas no son solidas sino simples cortinas, estas - dos últimas características son respuestas climáticas.

El gusto por el color se hace notar en las fachadas de las casa, generalmente los colo- res son vivos y es común el uso de un guardapolvo de un color vivo y el resto de la casa - en blanco.

Los jardines al frente no son muy usados, sin embargo es de hacer notar que la gran- mayoría de las casas cuentan con un gran patio-jardín tracero, en donde siembran sus - - árboles y tienen sus animales, además de emplearlo como un patio de servicio.





·marco funcional·

4.1.1

COSTUMBRES Y HABITOS DEL USUARIO

El Tabasqueño disfruta lo más posible de la vida, en cuestiones intracéntricas para otros, encuentra un sumo placer. De ahí su gusto por el descanso, la buena y abundante comida la música y la distracción.

Como habitante de un lugar de clima trópicamente cálido y húmedo gusta de levantarse temprano y hacer la mayor parte de su trabajo antes del medio día, momento en el que el clima se hace más intolerable. Disfruta de una comida temprana y una siesta; es por la tarde que realiza la mayor parte de su vida social. A un lado de la puerta se sienta a ver pasar a la gente y a disfrutar del fresco, aunque dicha tradición es cada vez más absorbida por las ideas de un trabajo normativizado. Disfruta del aire libre siempre y cuando este bajo una buena sombra y de contemplar la naturaleza. Si de alguna manera hay que definir el comportamiento y costumbres del tabasqueño podría decirse que es existencialista, en el sentido en que vive y disfruta el momento.

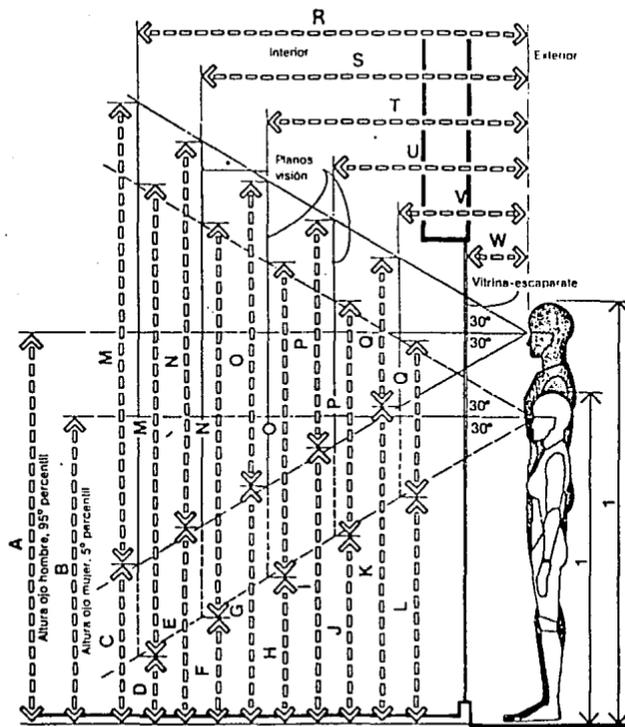
4.1.2

U S O Comportamiento en el lugar específico.

Se vislumbra un tipo de comportamiento específico dependiendo de las costumbres generales de vida en un marco físico y cultural. Es de pensarse que respecto al zoológico la gente acuda en un plan familiar, de manera que su comportamiento deberá mantenerse en márgenes de no agresividad, es muy factible la necesidad del usuario de acercarse demasiado a las jaulas, tocar y alimentar a los animales; su estancia será quieta y constituirá un caminar lento para disfrutar de las vistas, se prevé el deseo de encontrar lugares placenteros en donde descansar y tomar un refrigerio.

Es considerable que se cumpla con una función didáctica; dentro del comportamiento global, se contemplan ciertas actitudes hostiles de algunos visitantes, tales como arrojar objetos inadecuados a los animales, gritarles y forzarles a hacer algún movimiento, tirarles envolturas de alimentos, este tipo de actitudes y comportamientos son usuales en lugares públicos en donde la asistencia de las personas es numerosa.

CONSIDERACIONES ERGONOMICAS



VITRINA-ESCAPARATE/PLANOS ÓPTIMOS DE VISIÓN

• FAUNA •



• F A U N A •

Los siguientes son tan solo una - - muestra de la riqueza que el Estado de - Tabasco posee en su fauna. El estudio - de la misma permite al arquitecto concep - tualizar las necesidades de los animales - y cubrir estas en el proyecto arquitecto - nico.

• JAGUAR •

Felis onca Linnaeus

Felidae

Es el felino más grande que se conoce en América y el más notable por su belleza, colorido y agilidad, así como por su destreza y lo rítmico de sus movimientos.

Vive en regiones con selva cerca de arroyos, ríos o lagunas. Durante el día se oculta en el follaje de los árboles y al caer la tarde comienza la búsqueda de sus presas: jabalíes, venados y otros mamíferos y aves silvestres en general. Al ser un excelente nadador no se le dificulta perseguir y atrapar tortugas y peces. En épocas pasadas el jaguar fue considerado perjudicial en los ranchos y haciendas ya que producía daños al matar ganado y demás animales domésticos. En estos casos, frecuentemente se llegaba a extremos de ofrecer generosas cantidades de dinero a quien lograra cazarlo.

Hasta hace unos 50 años el jaguar estaba ampliamente distribuido a lo largo de ambas costas de México; en Tabasco fue abundante en la sierra y en algunos manglares. Actualmente, esta especie se encuentra en inminente peligro de extinción, pues la destrucción de su ambiente natural ha restringido su distribución en áreas muy reducidas.

Por la belleza del color y por lo fino y abundante del pelaje, la piel del jaguar es de las más preciadas en el comercio. Ello ha conducido a una sobreexplotación que ha repercutido también en la existencia de la especie. No obstante estar en veda permanentemente, cazadores furtivos continúan diezmando las poblaciones.



• LAGARTO •

Crocodylus moreletti Dumeril y Bocourt

Cocodylidae

Esta especie se distribuye por todo el sureste de México hasta Belice, norte de Guatemala y Honduras.

Habitante de las zonas pantanosas y lagunas de Tabasco, tiene hábitos nocturnos, se alimenta en sus diferentes etapas de desarrollo de insectos, peces caracoles, ranas, arañas, serpientes, tortugas, mamíferos terrestres e incluso aves, aunque en cautiverio puede convivir con las Kinosternidae (familia de tortugas). Alcanzan una talla de 3 m. sin embargo, se han encontrado pieles de estos animales hasta de 3,81m.

Su reproducción está en relación al clima de la región. Después de constituir su nido con vegetación de pantano en la época de seca, abril y mayo, la hembra deposita entre 30 y 50 huevos. La incubación dura aproximadamente 100 días y las crías nacen en la época de lluvias, agosto-septiembre. En este momento se presentan los embalses de las zonas pantanosas y se inician los procesos de dispersión de estos reptiles y de otras especies. Han desarrollado una compleja conducta para su reproducción, así como en el cuidado de los padres hacia los nidos y las crías. Los cocodrilos cumplen un importante papel en la ecología de los sistemas en los que habitan, y hasta hace unas décadas esta especie abundaba en Tabasco, sin embargo es evidente la drástica disminución de sus poblaciones debido principalmente a la cacería para la comercialización de sus pieles; en la actualidad se desconoce el estado que guardan las poblaciones silvestres de estos organismos.

• JABALIES •

Jabalí de collar: puerco de monte	Dicotyles tajacu (Linnaeus)
Jabalí de labios blancos: tamborcillo	Tayassu pecari (Fisher)

Los jabalíes forman parte de la fauna del Estado, aunque de seguir el ritmo de alteración de su hábitat es muy probable que pronto sólo existan en nuestra memoria. Ambas especies ilustradas requieren de extensiones amplias de vegetación primaria para llevar a cabo sus funciones vitales. Actualmente, no se sabe del tamaño de las poblaciones en el Estado.

El jabalí de collar forma grupos hasta de 20-25 individuos que son muy unidos entre sí, se limpian mutuamente, y si alguno está herido lo ayudan. Las manadas recorren su territorio constantemente en busca de su alimentación, que se basa principalmente en vegetales como retoños, hojas raíces y semillas. Gustan especialmente de los tubérculos y frutos como los amates. En realidad, se trata de una especie omnívora como sus parientes los cerdos ordinarios, es decir, consume toda clase de alimentos.

El jabalí de labios blancos es un animal cuyas costumbres son poco conocidas. A diferencia del puerco de monte, forma manadas de varios cientos de individuos de costumbres nómadas, que requieren de grandes extensiones de selva para vivir. En este aspecto son más vulnerables que el puerco de monte, a la tala de árboles.

También es una especie omnívora, aunque prefiere los vegetales. Ambas especies tienen demanda por el sabor de su carne con la que se preparan diversos guisos regionales. La piel es utilizada para la fabricación de butaques, bolsos y otros artefactos.

• MONOS •

Sarahuato, Mono
 Aullador
 Mono araña

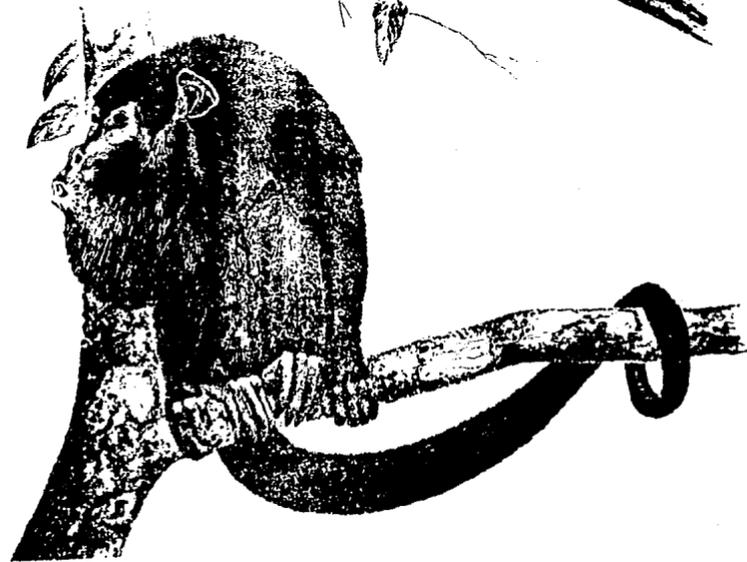
Allouata palliata (Gray)
Ateles geoffroyi (Kuhl)

Cebidae
 Cebidae

Hasta hace algunos años, las dos especies de monos mexicanos eran relativamente abundantes en las áreas selváticas del Estado. Sin embargo debido a la destrucción de su hábitat así como su sobreexplotación - a que han sido sometidos tanto el mono araña como el aullador actualmente se encuentran muy limitados en su distribución.

Ambas especies siempre han tenido una gran demanda como mascotas, no obstante los problemas que llegan a causar a sus dueños, ya que no es raro que muerdan a alguna persona o causen destrozos en las casas. En ocasiones la única posibilidad de ver representantes de estas especies es cuando los ofrecen en venta a orillas de las carreteras del Estado.

Se alimentan generalmente de frutas y hojas verdes, así como de algunos insectos, pasan la mayor parte del tiempo en los árboles, y viven en grupos numerosos.



• TIGRILLO •

Felis wiedii (Schinz)

Felidae

El tigrillo es la especie de felino más pequeña que habita en Tabasco. Como la mayoría de los felinos, es de hábitos nocturnos y para casi todo el día durmiendo en la copa de los árboles.

Esta especie es realmente rara, tanto por sus hábitos como por su abundancia. Por ello, poco se conoce acerca de su biología.

Por su tamaño y belleza, tiene aceptación como mascota, sobre todo cuando joven, ya que se adapta con cierta facilidad al cautiverio.

Al igual que los demás felinos, el tigrillo ha sido muy perseguido por su piel por lo que lamentablemente, también se encuentra en peligro de desaparecer de nuestra naturaleza.



• VENADOS •

Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cervidae
Temazate	<i>Mazama americana</i>	Cervidae

La familia de los cérvidos se encuentra representada en el Estado de Tabasco por las dos especies ilustradas en la lámina siguiente. En tiempos pasados ambas estaban ampliamente distribuidas, pero por la sobreexplotación que han ejercido las comunidades humanas, en la actualidad sus poblaciones están muy reducidas.

El venado cola blanca habita preferencialmente en zonas acahualadas o con arbustos y ma torrales; de ahí que por lo menos en teoría se puede decir que existen las condiciones propicias para su desarrollo en el Estado, considerando la existencia de amplias áreas que presentan esa vegetación. Sin embargo, esta especie es de las más cotizadas por los cazadores deportivos y comerciales. Para los primeros resulta muy emotiva la localización, acecho y muerte de ejemplares de esta especie. Los segundos por la elevada demanda que tienen la carne y la piel en el mercado. Como sucede en la mayoría de los casos de sobreexplotación de un recurso no se respetan las vedas establecidas.

El temazate habita en la selva, de manera que es más especializado que el venado cola blanca. Esta especie por tanto enfrenta una doble presión de selección. Por un lado, los constantes desmontes reducen su habitat; por el otro, la demanda que tiene como especie cinegética contribuye también a que cada día se encuentre en mayor peligro de desaparecer en el Estado.



• GRISON Y VIEJO DE MONTE •

Galictis vittata (Schreber)

Mustelidae

Eira barbara (Linnaeus)

Mustelidae

El grisón (parte superior de la lámina siguiente) habita en sitios bajos y húmedos aunque también se le puede encontrar en cañaverales y otros lugares abiertos. Debido a la presencia de membranas en las patas se sabe que es un hábil nadador.

No se sabe mucho acerca de los hábitos de esta especie. Cazan aislados o en parejas. Probablemente hacen sus madrigueras en cuevas o árboles huecos. Son de actividad diurna. Como sucede con los demás mustélidos, el grisón tiene un par de glándulas que secretan un líquido con fuerte olor a almizcle.

Se alimenta principalmente de pequeños mamíferos, de aves y sus huevos, así como de grandes insectos. Como otros miembros de su familia complementan su dieta con frutos. Se encuentra entre las especies de carnívoros más raros del Estado. Los jóvenes son fáciles de domesticar y se convierten en mascotas muy atractivas e interesantes.

El viejo de monte, singular representante de la fauna tabasqueña, recibe su nombre común debido a la blancura de su cabeza y cuello que contrasta con el resto del cuerpo. Es una especie poco común y difícil de observar en estado silvestre debido principalmente a que habita en los bosques y matorrales, además de tener hábitos nocturnos. Su dieta es en base a pequeños mamíferos como ratones y ardillas; puede también alimentarse de aves y huevos.

• AVES ACUÁTICAS •

Jabirú, Rey de los Gaytanes
 Siete Presas
 Joito

Jabirú mycteria
 Egretta tricolor
 Butorides verescens

El jabirú es poco común y está incluido en las listas internacionales de especies en peligro inminente de extinción. La causa fundamental es que su hábitat natural está siendo alterado constantemente, aunado a sus particulares biológicas, como, entre otras, su bajo potencial reproductivo. Esta especie habita en zonas pantanosas, como la de Centla, en donde se abastece de alimento, constituido por pequeños invertebrados acuáticos. Forma parvadas hasta de 20 individuos. Su tamaño (Hasta de 1.2m de longitud) y su colorido lo hacen destacar entre otras aves acuáticas, característica que le ha valido el nombre de rey de los gaitanes, para diferenciarlo del gaitán que es una especie con la que se encuentra emparentada.

El siete presas es la garza de mayor tamaño en el Estado. Se le encuentra en las orillas de los cuerpos de agua donde pacientemente espera a que se aproxime su alimento, constituido por pecesillos e invertebrados acuáticos, aunque ocasionalmente incluye en su dieta a renacuajos, insectos grandes y hasta pequeños reptiles. Su nombre común obedece a la gran longitud de su cuello ya que, según se dice, se obtienen siete presas, o raciones cuando se come esta especie.

El joito es la especie de garza de menor tamaño ya que mide 40 cm. aproximadamente. Es bastante común y generalmente se le observa en cegada y semiculta entre la vegetación de las orillas de arroyos, ríos y lagunas en todo el Estado. Su alimento consiste de pecesillos e invertebrados acuáticos.



• AVES FRUGIVORAS •

Checha	Amazona albifrons (Sparman)	Psittacidae
Tucán. Pico canoa	Ramphastos sulfuratus (Lesson)	Ramphastidae

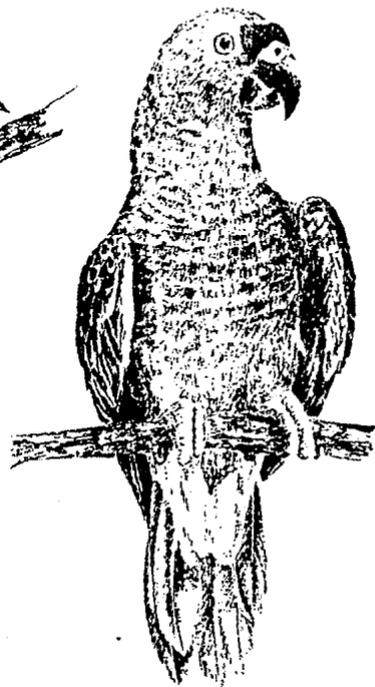
La checha se ha adaptado a las distintas condiciones especiales presentes en el Estado, es decir, se trata de una especie generalista. Por el otro lado el Tucán es especialista puesto que requiere de condiciones muy específicas para llevar a cabo sus funciones vitales.

La checha, a diferencia de otros psitácidos es una especie abundante y conspicua en todo el estado. Es común observar grupos muy variables en números que generalmente vuelan en parejas. Es tan abundante que en algunas áreas, sobre todo plantaciones de cacao, cítricos, guayaba y otros frutales, la checha es considerada como plaga por los daños que ocasionan a la producción.

Como los demás miembros de su familia, la checha tiene valor como mascota; para ello, los polluelos son extraídos del nido y posteriormente vendidos. Aunque iguala a sus confamiliares en colorido, no tiene la misma habilidad para aprender a hablar, lo cual es un factor que reduce su popularidad con respecto a los demás loros.

Difícilmente adaptable a condiciones distintas a las de selva, el tucán cada día es menos abundante en el Estado; considerando que su ecosistema también disminuye cotidianamente. Forma parvadas hasta de doce individuos que se desplazan de árbol en árbol, buscando los frutos que componen su dieta. Su largo pico les permite alcanzar su alimento aun cuando esté en el extremo de las ramas. En ocasiones el tucán sólo es percibido por el sonido que emite, el cual es ronco y corto, semejante al del croar de una rana.

Su brillante colorido y plumaje hacen que el tucán tenga una alta demanda como ave de ornato. Sin embargo, es difícil que se adapte al cautiverio, aunque algunos zoológicos han logrado adaptar ejemplares.



• GUA CAMAYAS •

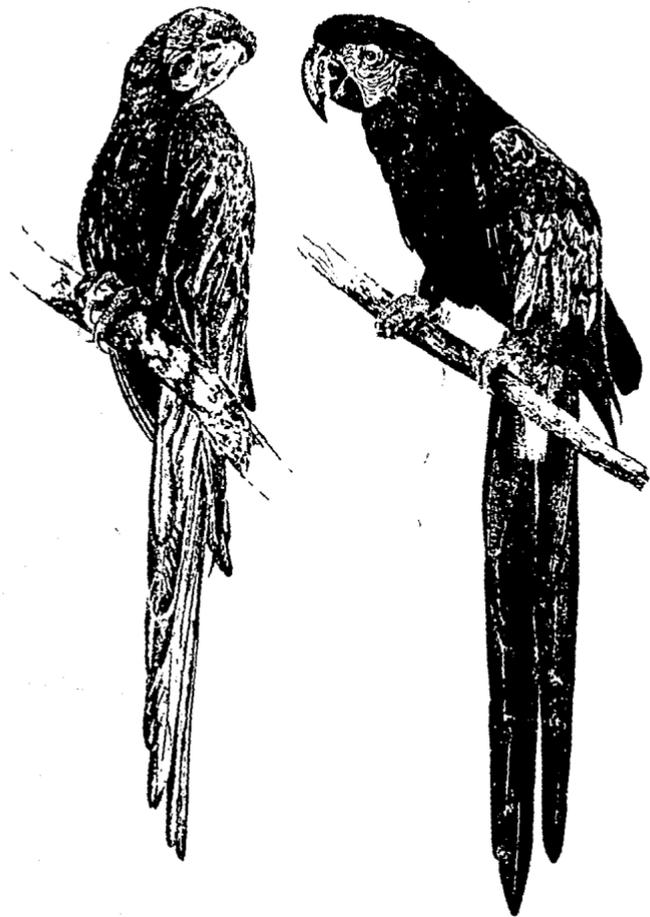
Guacamaya roja
Guacamaya verde

Ara macao (Linnaeus)
Ara militaris (Linnaeus)

Psittacidae
Psittacidae

Entre las aves más apreciadas por la belleza de plumaje, las guacamayas ocupan un destacado lugar. Desde las épocas prehispánicas estas aves han sido utilizadas como ornato por su fácil adaptabilidad al cautiverio. De ahí que la demanda existe en niveles que incluso rebasan los límites de nuestro país. El comercio ilegal de guacamayas, así como de otras especies de nuestra fauna es una actividad sumamente lucrativa, pero atenta contra nuestro patrimonio nacional. Esto, aunado a la constante destrucción de su habitat -la selva- se ha provocado que las poblaciones de ambas especies disminuyan considerablemente, al grado que es probable su extinción. A no ser por algunas localidades fronterizas con Guatemala, es poco probable tener la oportunidad de admirar grandes ruidosas parvadas que en condiciones naturales forman estas bellas representantes de la fauna de nuestro Estado.

Las guacamayas se alimentan principalmente de frutas y permanecen -- sin problemas en cautiverio.



• MANATI •

Trichechus manatus Linnaeus

Trichechidae

Uno de los ejemplos más notorios de la desaparición de una especie es el manatí. La mayoría de las crónicas de historiadores o los ensayos naturistas hasta fines del siglo pasado indican que esta especie fué relativamente abundante en el Estado. Basta con leer los trabajos del naturista Tabasqueño J. N. Rovirosa al respecto. Sin embargo, por la sobreexplotación a que ha sido sometida así como su bajo potencial reproductivo las poblaciones se han reducido a tal grado que en la actualidad se desconoce su tamaño.

Todo el animal es aprovechado: la carne como alimento y la piel para elaborar distintos objetos como cuerdas, fuetes y bastones.

En el Estado se le puede llegar a observar (con muy poca frecuencia) en los ríos González, Usumacinta y sus afluentes, y en sistemas lagunares incluyendo la de las Ilusiones en Villahermosa.

Su alimento consiste en vegetales acuáticos, por lo que es completamente inofensivo a la producción piscícola o de cualquier índole y en algunos lugares se han utilizado muñecas como forma de control de malezas acuáticas. Esto le confiere una gran importancia - desde un punto de vista ecológico.

• OCELOTE •

Felis pardalis (Linnaeus)

Felidae

Por su tamaño ocupa el tercer lugar entre los félidos de México ya que sólo el jaguar y el puma son más grandes. Si bien camina -- siempre por el suelo, es una especie arborícola o que por lo menos pasa todo el día en los árboles. Al llegar la noche, baja de su escon- dite para buscar su alimento, que consiste en una gran variedad de mamíferos de pequeño y mediano tamaño, lo mismo que las aves. - En el estado de Tabasco, los reducidos manchones de selva son el - habitat de esta especie, aunque también encuentra condiciones propi- cias para su desarrollo en los manglares de la costa.

Ocasionalmente mata animales domésticos como pollos, pavos y pequeños puercos. Sin embargo, el perjuicio que causa es mínimo - en los ranchos y comunidades rurales.

El ocelote es uno de los felinos más hermosos. La piel es muy - cotizada por su belleza y suavidad, lo que ha traído como consecuen- cia la extinción de esta bella especie, a pesar de las disposiciones - legales respecto a su comercialización.



• TEJON CHICLOSO •

Nasua Nasua (Linnaeus)
Chicosolo

Procyonidae

El tejón es otra especie característica del trópico mexicano; habita en áreas boscosas o con abundante vegetación arbustiva. Por lo general forma mamadas poco numerosas que recorren los bosques durante la noche en busca de su alimento, que consiste en frutos, insectos y otros vertebrados como aves y reptiles. También pueden llegar a ocasionar daños a la agricultura, principalmente al maíz.

Cuando el tejón llega a la vejez, se vuelve huracán, insoportable y generalmente se aísla de sus congéneres. De ahí su nombre común de Chicosolo.

Atrapado cuando es pequeño se domestica fácilmente; no así cuando es adulto; entonces es peligroso tenerlo en casa sobre todo para los niños. La piel curtida es utilizada en la elaboración de bolsos y cinturones, aunque en realidad no tiene gran demanda.



• BOA •

Boa constrictor Daudin

Boidae

Una de las serpientes que comúnmente es sacrificada sin razón es la boa, en gran parte debido a ese sentimiento de rechazo por parte de la gente hacia los reptiles y esa asociación con lo maligno. Sin embargo esta serpiente no es venenosa y cumple una importante función manteniendo el control de roedores en las huertas familiares y en plantaciones, e incluso algunas gentes acostumbran llevar estos reptiles a sus trabajos o casas para este fin.

La boa se distribuye desde el norte de la República Mexicana por ambas costas hasta América del Sur. Explora diversos tipos de habitat como manglares, selvas, regiones áridas y las costas. Se alimenta de pequeños mamíferos, otras serpientes, iguanas e incluso algunos animales domésticos; mata a sus presas por contricción y los va engullendo poco a poco. Alcanza entre los tres y cuatro metros de longitud y presenta un espolón a cada lado de la cloaca; como serpientes son ovovíparos, nacen entre 30 y 60 crías de más de 30 centímetros, sin embargo no conocemos detalles de apareamiento, gestación y la edad o talla en que alcanzan la madurez sexual. En la actualidad se desconoce el estado que guardan las poblaciones de estos organismos. Recientemente ha aumentado la demanda de la piel de esta serpiente para la elaboración de calzado, bolsas, cinturones y otras artesanías locales.

4.2.1 • ESPACIOS RESULTANTES DE ACTIVIDADES •

OPERACION INTERNA

Administración	86	m ²
Veterinario	84	m ²
Mantenimiento	118	m ²
Cocina para animales	62	m ²

SERVICIOS PUBLICOS

Cafetería, Baños, Cocina	255	m ²
Baños públicos	80	m ²
Snacks-Souvenirs	44	m ²
Caceta	20	m ²

JAULAS DE ANIMALES

Jaguar, Ocelote, Tigrillo	900	m ²
Monos araña.	500	m ²
Jabalies,	250	m ²
Venados	900	m ²
Viejo de monte	75	m ²
Zorro espín	75	m ²
Tejon	75	m ²
Aviario	300	m ²

Subtotal 3840 m²

Circulaciones 40% 1530 m²

Aspectos formales 50% 2685 m²

T O T A L 8055 m²

4.2.2

• PROPUESTA FUNCIONAL POR ZONAS •
 Requisitos funcionales

ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO	LIGAS	AREA
<u>ADMINISTRACION</u>			
Oficina Dirección 1 persona	1 Escritorio 1 Sillón ejecutivo 2 Sillas de visita 1 Credenza	Subdirección Secretaría Contabilidad	16m ²
Oficina-Subdirección 1 persona	1 Escritorio 1 Sillón ejecutivo 2 Sillas de visita 1 Credenza 2 Archiveros	Dirección Secretaría Contabilidad	12m ²
Contabilidad 2 personas	2 Escritorio 2 Silla ejecutiva 1 Credenza Computadora Archivero	Dirección Subdirección Secretaría	16m ²
Admo. Personal 2 persona	2 Escritorio Reloj checador		
Secretaria 2 persona	2 Escritorio 2 Sillas secretariales 4 Sillas de visita Archiveros (4)	Dirección Subdirección Contabilidad	20m ²

ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO	LIGAS	AREA
Baños 1 persona	Baño administrativo Lavabo W. C. Baño General Lavabo W. C.	Dirección Subdirección Contabilidad Secretaria	6m ²

VETERINARIO

Consultorio 1 persona	1 Plancha (mesa) 1 Tarja 2 Bancos 1 Mesa instrumental 1 Refrigerador 1 Q. medicinas 1 Vitrina instrumental 1 Lampara 1 Mesa de trabajo 1 Bodega 1 Lavabo 1 Extractor- Vacio	Consultorio Ofic.. Jaulas 1 Jaulas 2	20m ²
Ayudante 1 persona	1 Escritorio 2 Sillas visita 1 Sillón-credenza		9m ²
Oficina 1 persona	1 Escritorio 1 Sillón 2 Sillas Credenza	Consultorio	

ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO	LIGAS	AREA
Vestidores y baños de personal (continuación) (4 personas)	5 W C. 2 Mingitorio Baños H yM. 4 Lavabos		30 m ²
Cocineta de personal 3 personas	Refrigerador Estufa Tarja Estanterfa		12 m ²
Estancia de personal 8 personas	2 Sofás 1 mesa de centro 2 mesas laterales	Cone dor Cocineta	
Comedor de personal	3 sillas 1 mesa de comedor	Comedor Estancia	16 m ²
<u>COCINA PARA ANIMALES</u>			
Cocina (4 personas)	1 mesa de trabajo 2 tarjas 1 compactador de basura Manguera para limpieza	C. de Ref. C. de Cong. Bodega Zona descarga	32 m ²
Cámara de refrigeración	Cocina Descarga		4 m ²
Cámara de congelación	Cocina Descarga		4 m ²
Cámara refrigerada -basura	Cocina Descarga		4 m ²
Bodega	Cl. de utensilios Cl. de alimentos	Cocina	18 m ²
<u>SERVICIOS PUBLICOS</u>			
Cafetería (50 personas)	12 mesas 50 sillas	Cocina Mostrador	180m ²
Mostrador	Mesa de trabajo	Cocina	8 m ²

ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO	LIGAS	AREA
Mostrador (continuación)	Caja		
Cocina (3 personas)	Tarja cochambre Tarja platos Estufa Parilla Compactador Congelador Preparación Estanterfa Cl. utensilios Alacena	Mostrador Bodega	40 m ²
Bodega	Estanterfa Cl. Varios	- Cocina	9 m ²
Cto. de Limpieza	Tarja	Cafeterfa Cocina	9 m ²
SNACKS (2 personas por snack)	Caja Mostrador Refrigerador Alacena Estanterfa Bodega	Zona pública Bodega	20m ²
Bodega	Estanterfa Cl. varios	Snacks	16 m ²

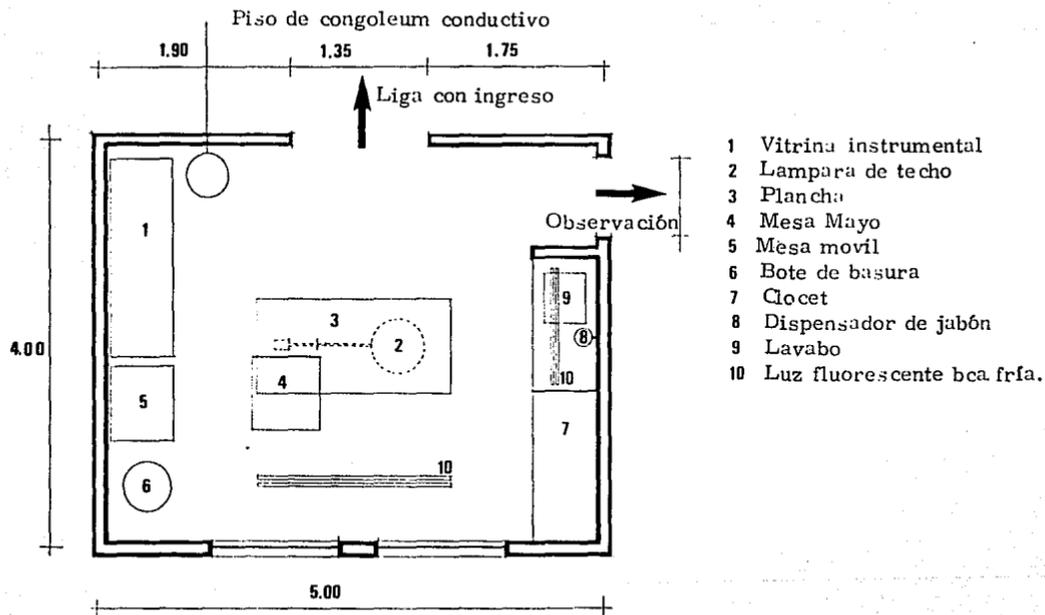
NUCLEOS DE BAÑOS

2 distribuidos en lugares apropiados, posible integración con Snacks.

ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO	LIGAS	AREA
NUCLEOS DE BAÑOS Baños Hombres 6 personas	2 W. C. 2 Mingitorios 2 Lavabos	Zona pública	16 m ²
Baños mujeres 6 personas	3 W. C. 3 Lavabos Tarja	Zona pública	16 m ²
BODEGA DE JARDINERIA Integradas a núcleos de Snacks. Para constituir núcleos de servicios (1 persona)	Cl. Utencilios Estanterfa Tarja	Jardfn Jaulas	16 m ²
CACETA DE INFORMACION 2 perso nas	Estanterfa Mostrador Bancos	Ingreso	16 m ²

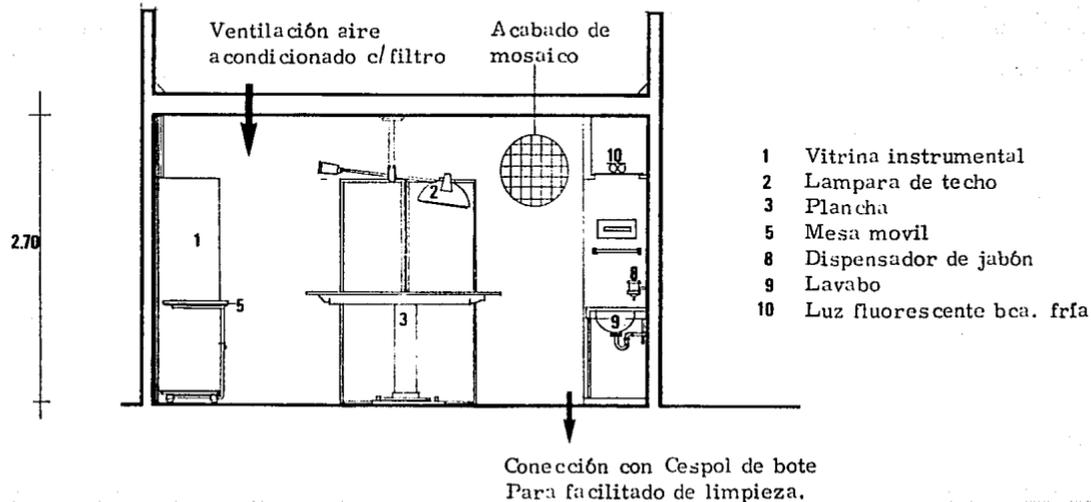
C. VETERINARIO

p l a n t a



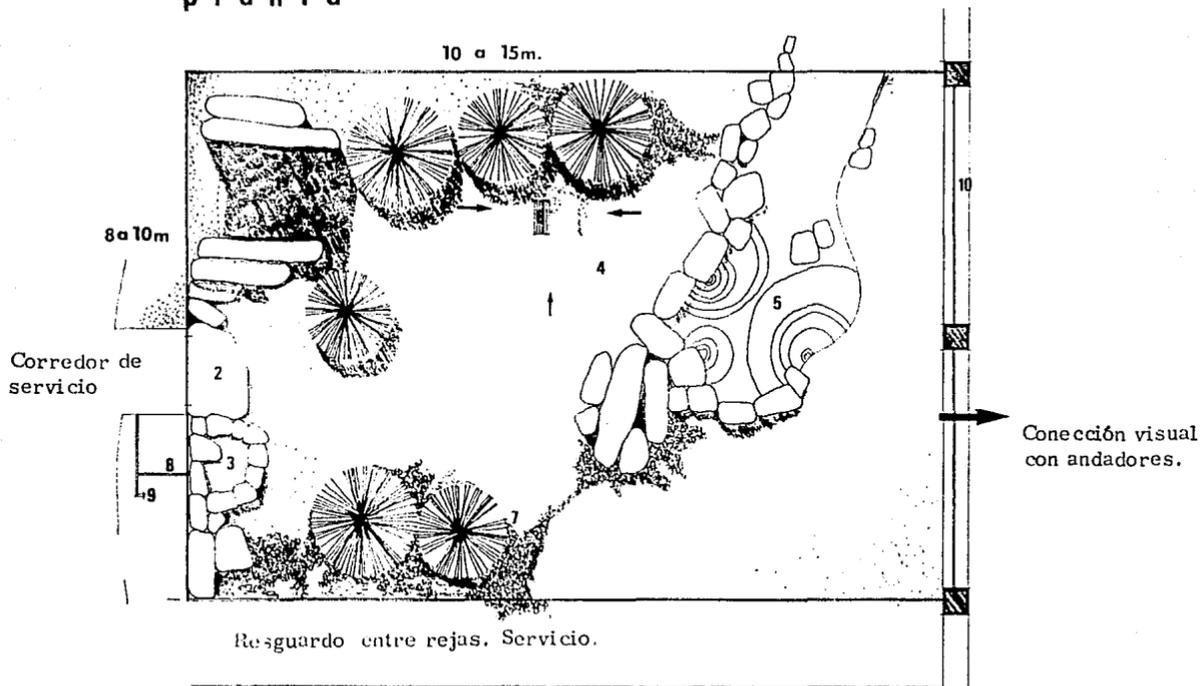
Orientación Norte o Sur.

corde



JAULA

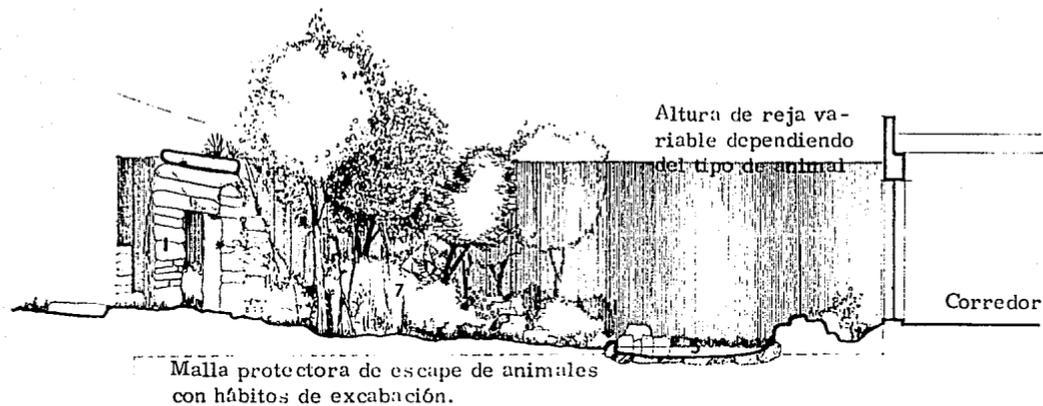
p l a n t a



- 1 Protección Ambiental
- 2 Superficie de alimentación
- 3 Dispensador de agua.
- 4 Pasto
- 5 Agua corriente.

- 6 Canalización agua de lluvias
- 7 Matorral
- 8 Tubería administradora de agua
- 9 Conexión para riego
- 10 Cristal tempaldo.

corte



- 1 Resguardo contra interperie
- 5 Agua corriente
- 7 Matorral

• m a r c o t e c n i c o •



5.1

• MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS RECOMENDABLES •

Para la elección de los materiales debemos tomar en cuenta cuatro aspectos -- importantes:

- Categoría estructural:
- a) Adecuada para muros de carga
 - b) Adecuada para paneles huecos
 - c) Adecuada para recubrimientos y/o cubiertas
 - d) Adecuado solo para recubrimientos
 - e) Pisos
- Cualidad Anticorrosiva: Se refiere al grado de deterioro de los materiales tanto en diseño como en términos constructivos.
- Cualidad de color: Con respecto a la fijación y duración del material.

MATERIAL	CATEGORIA ESTRUCTURAL	CUALIDAD ANTICORROS.	CUALIDAD DE DISEÑO	CUALIDAD DE COLOR
Ladrillo o block sólido				
Ladrillo de barro	a	excelente	buena	regular
Ladrillo de lama	a	excelente	excelente	buena

MATERIAL	CATEGORIA ESTRUCTURAL	CATEGORIA ANTICORROS.	CUALIDAD DE DISEÑO	CUALIDAD DE COLOR
Block	a	buena	buena	buena
Ladrillo o Block hueco. -				
Ladrillo de lama	a, b	buena	buena	regular
Block	a, b	buena	buena	buena
Piedra. -				
Natural	a	variable	regular	regular
Mármol		regular	buena	buena
Cantera	a, d	regular	buena	buena
Terrazo	c	exelente	buena	exelente
Plásticos -				
Termicos	b, d, e	exelente	buena	buena
Reforzado	b, c	exelente	buena	razonable
Recina	b, d	buena	exelente	requiere pinturas
Maderas. -				
Naturales	b, c, e	buena	buena	exelente
Triplay	b	buena	buena	razonable

MATERIAL	CATEGORIA ESTRUCTURAL	CUALIDAD ANTICORROS.	CUALIDAD DE DISEÑO	CUALIDAD DE COLOR
CON CRETO				
Expuesto in situ	a, c, e	variable	excelente	buena
Expuesto prefabricado	a, c	variable	buena	buena
VIDRIOS Y CRISTALES				
Sencillo		excelente	buena	razonable
Doble		excelente	buena	razonable
METALES				
Acero expuesto		pobre	buena	requiere pintura
Acero recubierto		variable	buena	
Cobre		excelente	pobre	
Fierro fundido		buena	pobre	
Aluminio natural		excelente	buena	buena
Aluminio anodizado		excelente	excelente	excelente
BARRO				
Cerámico	b, d, e	excelente	buena	buena
Mosaico	c	excelente	buena	buena

5.2 • TIPOS DE INSTALACIONES SISTEMAS Y MATERIALES •

Instalación eléctrica. -

La instalación eléctrica principal en el Zoológico esta constituida por la iluminación exterior, tanto decorativa como de servicio, así como la destinada a dar servicio a las distintas construcciones y edificios con los que cuenta. Se calcula que la corriente eléctrica será de 110 a 220 V. con un cableado de cobre aislado.

TIPO DE INSTALACION	MATERIAL	OBSERVACIONES
Instalación oculta	Poliducto	Dificultad para su mantenimiento. No admite cambios.
Instalación semi-oculta	Tubo de acero anodizado	Facilita su mantenimiento y/o reparación. Admite cambios. Es necesario el uso de plafones.
Instalación visible	Tubo de acero.	Facilita su mantenimiento y/o reparación. Admite cambios. Es necesario el uso de plafones.
Instalación visible	Tubo de fierro galvanizado. Cableado visible.	Facilita su mantenimiento y/o reparación. Admite cambios. — Concentración de polvos.

INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO. -

TIPO DE UNIDAD	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES
Unidad Integral	Poco consumo eléctrico. Da servicio a varios espacios. Requiere ductos.	Si se suspende el servicio afecta a todos los espacios involucrados.
Unidades Independientes	Mayor consumo de energía eléctrica. Da servicio a un solo espacio. Mantenimiento constante.	Solo afecta al espacio en cuestión.

INSTALACION DE GAS. -

Normas para su ubicación dependientes de la SECOFIN.

1. - Ubicar el cilindro de abastecimiento en una zona ventilada y no debe localizarse dentro del cuarto de máquinas.
2. - Debe estar a una distancia mínima de 3 metros de cualquier aparato que produzca chispa (contactos, apagadores, bombas, etc.) y de cualquier ventana.
3. - No pasar por lugares de estancia prolongada y ductos de aire acondicionado, ni dentro de ductos de instalaciones.

Los materiales recomendables para las líneas de abastecimiento son: fierro galvanizado y cobre (rígido para líneas y flexible para conexiones a aparatos) con diámetro máximo de 1 1/4".

Debe existir una combinación directa entre el edificio administrativo y el edificio de personal. Es conveniente, además, un sistema de intercomunicación integral para facilitar la necesidad comunicativa de todo el edificio.

INSTALACION DE AIRE A CONDICIONADO. -

Debido a las características climatológicas de la región es necesario dotar a los espacios de este servicio, especialmente a todos aquellos que se caracterizan por alojar a personas con grandes periodos de permanencia.

INSTALACION SANITARIA. -

Para la instalación sanitaria debemos elegir los materiales a usar, de acuerdo a sus características físicas y a la utilidad que se les puede dar, ya sea en el empleo de albañales, ramales y bajantes.

MATERIALES	USO EN	DURACION Y RESISTENCIA	GROSOR DE PARED	DIAMETRO	TEMP. MAX.
F. F. o SOIL	Bajante ramaleos	Muy buena	Media	2" a 10"	90°C.
P. V. C.	Bajante ramaleo	Quebradizo	Delgada	2" a 6"	80°C.
Asbesto (cemento)	Bajantes	Quebradizos	Delgada	3" a 6"	Alta
Cemento (concreto)	Albañales	Resistentes	Gruesa	3" en adelante	Alta
F. Galvanizado	Ramaleos	Muy buena	Delgada	1 1/2" a 4"	90°C
Lámina galvanizada.	Bajantes	Poco resistente	El más delgado	Diferentes formas.	Alta

Se debe tomar en cuenta que los registros en línea recta deben estar ubicados a una distancia máxima de 10 mts. o en cada cambio de sentido.

CLASIFICACION DE ELEMENTOS	ELEMENTOS	MATERIALES	OBSERVACION
Cubiertas	en pendiente sobre una estructura	lámina Teja de barro	Caliente Fresca Ambas requieren mantenimiento - periódico.

INSTALACION HIDRAULICA

Se debe tener especial cuidado para la selección del sistema de suministro de agua potable, garantizando las presiones requeridas y evitando la ausencia del servicio. De igual manera, seccionar en zonas perfectamente definidas para que en caso de reparación el servicio no se suspenda en zonas no afectadas. El agua del río, deberá someterse a un proceso de filtración, para dar servicio a las jaulas de animales y riego de jardines.

El agua para consumo humano deberá pasar por un proceso de filtración, lo que garantizará la ausencia de partículas contaminantes.

TIPO DE SERVICIO Y SUMINISTRO	GARANTIA DE SERVICIO	PRESION
Aljibe hidroneumático	exelente	exelente
Río-Aljibe hidroneumático	exelente	exelente

Para la instalación de equipos contra incendios no se empleará agua, sino agentes químicos.

Para la instalación de agua caliente, por la poca demanda únicamente se emplearán calentadores de paso. Dentro de los materiales adecuados para su suministro se encuentran el fierro galvanizado y el cobre, entre otros.

• SISTEMAS ESTRUCTURALES (propios de la región y relacionados con el proyecto) •

CLASIFICACION DE ELEMENTOS	ELEMENTOS	MATERIALES	OBSERVACION
Elementos distribuidores	Vigas de madera	Madera	Oyamel, abeto, parota
	Trabe	Concreto armado	Salvar claros
	Cerramientos	Dalas intermedias	
	Dalas	Concreto armado	Refuerzo horizontal - en muros.
	Cadena de distribución	Concreto armado	Elemento rigidizante de la loza reticular.
	Nervaduras	Concreto armado	Elemento para cubiertas.
	Vigas pretensadas	Concreto armado	Elemento rigidizante para cubiertas con bovedilla.
	Vigetas	Concreto armado	Rigidizante de cubiertas
	Armaduras	Acero, madera y aluminio.	Auxiliar de cubierta
Castillo	Concreto armado	Estructurales y de refuerzo.	
Muro de ladrillo	Ladrillo de lama y mortero.	Soporte de cubierta	
Postes	Acero	Elemento de apoyo	
Columna	Concreto armado	Elemento de apoyo	
Losa llena	Concreto armado	Claros pequeños	
Losa reticulada	Concreto armado	Claros grandes	
	caeton, block.		

• m a r c o l e g a l •



REQUISITOS LEGALES -

Con respecto al Parque Zoológico. -

Art. 1. El Parque Zoológico se establece como un medio de recreación, cultura y esparcimiento para los habitantes de la Metrópolis, turistas nacionales y extranjeros, así como un sistema de protección a las especies en peligro de extinción y como muestra botánica; su funcionamiento se regulará por el reglamento Interior que oportunamente expida el Reglamento del Cabildo de la ciudad y las demás normas aplicables.

Art. 2. Los bienes que integren su equipamiento, serán considerados como afectacos a un servicio público y se regirán por lo dispuesto en el Reglamento de Patrimonio Municipal, las diferentes especies de animales que ahí se alberguen, serán considerados Patrimonio de la ciudad, para todos los efectos a que haya lugar.

Art. 3. Se sancionará en la forma y términos previstos en el capítulo V de este Ordenamiento, a toda persona visitante al Parque Zoológico, que intencionalmente o de manera imprudente atente contra la fauna y la flora dentro del parque.

Art. 5. Dentro del Parque Zoológico, deberá indicarse mediante avisos que se establezcan en lugares visibles, los derechos y obligaciones que el público usuario debe observar, para su seguridad, la del patrimonio de la ciudad la de los ejemplares que aquí se muestren.

DISPOSICIONES DIVERSAS

Art. 64. Dimensiones mínimas habitables: La superficie mínima de una pieza habitable será de 8.10 m² con un ancho libre mínimo de 2.70 y su altura libre será cuando menos de 2.50 m. en techos de concreto y 3.00 en techos de otros materiales.

Art. 69. Dimensiones de patios: Los patios de ventilación e iluminación a piezas habitables tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los muros que lo limite:

DIMENSIONES DE PATIOS

Altura hasta:	Dimensión mínima:
4.00 mts.	2.50 mts.
8.00 mts.	3.25 mts.
12.00 mts.	4.00 mts.

En caso de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser un tercio de la altura del parámetro de los muros.

Art. 72 CIRCULACIONES GENERALES

Todas las viviendas de un edificio deberán tener salidas a pasillos y corredores - que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras. El ancho de pasillos y corredores nunca será menos de un metro veinte centímetros (1.20).

Art. 77 DESAGUE PLUVIAL.

Las aguas pluviales que escurren por techos y terrazas, deberán ser conducidas al drenaje correspondiente.

Art. 108 VENTILACION PARA BAÑOS

La ventilación para baños deberá garantizar la extracción de bióxido de carbono.

- - -

Leyes y reglamento que rigen a la construcción en el Estado.
Colegio de Arquitectos del Estado de Tabasco.
Villahermosa, Tabasco. 1983

•conceptos de diseño•



•conceptos•

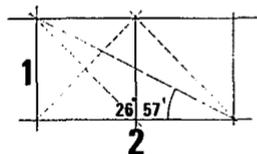
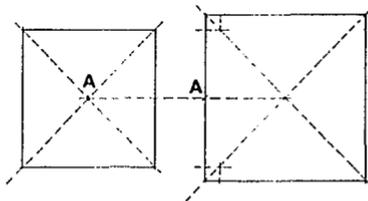
El partido empleado para la estructuración del proyecto responde a una idea de orden, y a la influencia del sitio.

El terreno, constituido por una superficie irregular circundada por una superficie de agua constituida por el río Carrizal, posee dos ejes direccionales que inciden en sus extremos y que se intersectan en un punto "A".

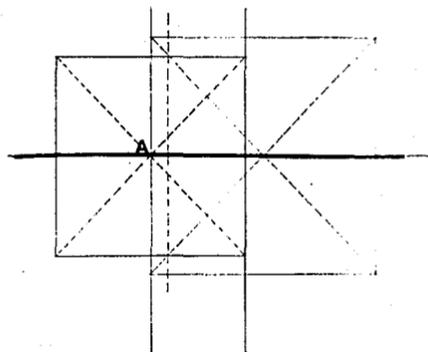
El partido se basa en la intersección de dos cuadrados en un punto determinado "A" en el cuadrado 1, por la intersección de sus diagonales, en el cuadrado 2, por la prolongación ortogonal del punto de intersección de sus diagonales hacia uno de los lados que le configuran.

Existe un giro sobre el punto "A", que se efectúa por dos razones, proporcionar al esquema un mayor interés visual, adaptar al esquema a la configuración del sitio.

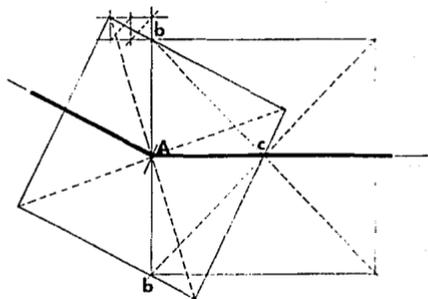
Para determinar los grados a los que el giro se efectúa, se toma en consideración la inclinación que se desprende de la unión de los extremos de un rectángulo de proporciones 2X1, es decir 2 cuadrados con un ángulo de $26^{\circ}57'$.



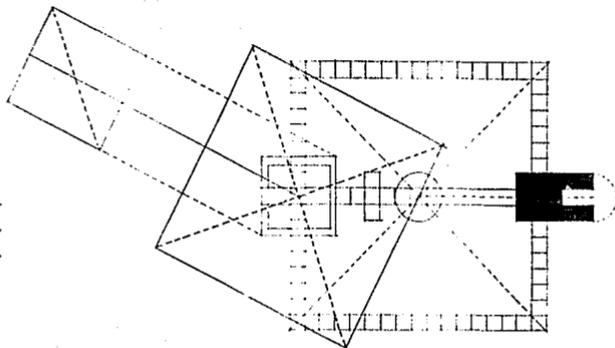
El punto A, constituye a su vez un localizador de un eje de simetría horizontal en la composición.



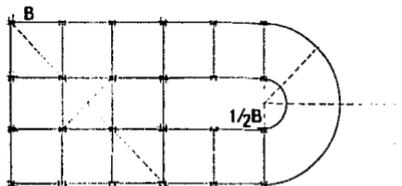
Al realizar el giro de $26^{\circ}57'$, se obtiene el dimensionamiento del cuadrado 1, al hacer coincidir este, con dos vértices del cuadrado 2 (b), así como la intersección de sus diagonales en el punto "C".



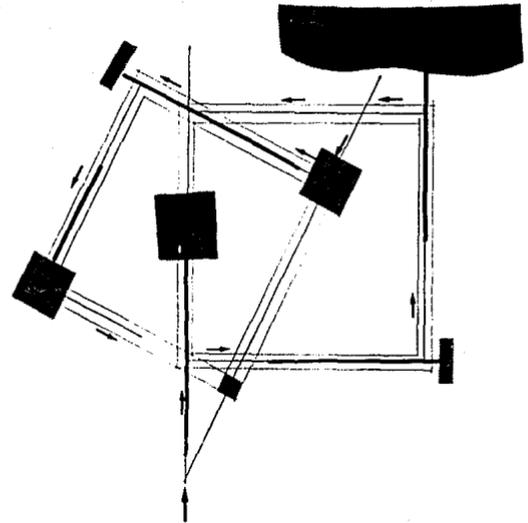
La estructura se conforma de una manera sencilla, respondiendo a un módulo que se obtiene en respuesta a requisitos funcionales (módulo B), este sirve para ordenar el proyecto y economizar por estandarización.



El módulo estructura tanto caminamientos como edificios y se subdivide o amplia para adecuarse a necesidades cuantitativas y cualitativas de los espacios, además de facilitar el logro de la armonía total del esquema. La estructura se basa principalmente en columnas y castillos de concreto.

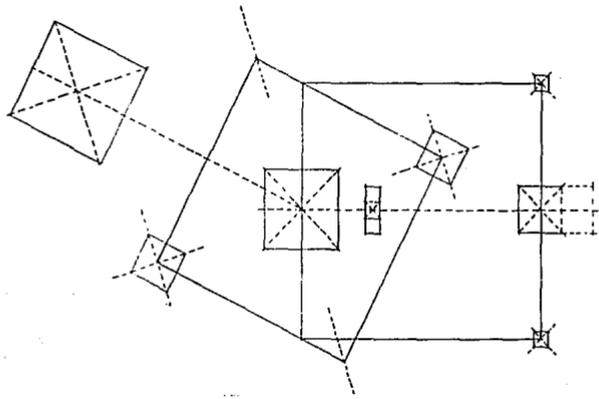


Las circulaciones se encuentran --
claramente definidas a lo largo del es-
quema generador. Se cuida que cada una
de las circulaciones tenga un principio -
identificable, un trayecto y en especial -
un remate, que deberá ser arquitectóni-
co o natural. (b)

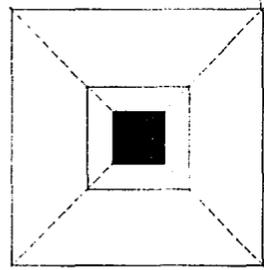
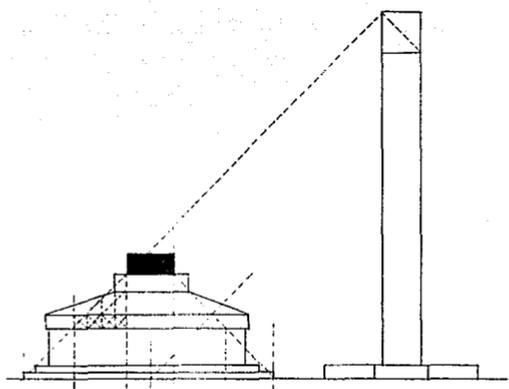


El esquema particular de
cada edificio parte de una geo-
metría precisa para el logro -
de una correcta proporción.

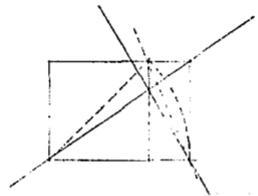
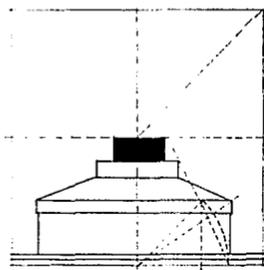
En todos los edificios se
emplean las diagonales que par-
ten de los puntos de interse-
cción del esquema general.



La ubicación del punto de mayor jerarquía en el conjunto, se da mediante la intersección de los dos ejes predominantes en el mismo. Para dar mayor fuerza al mismo, en este se ubica la torre mirador.

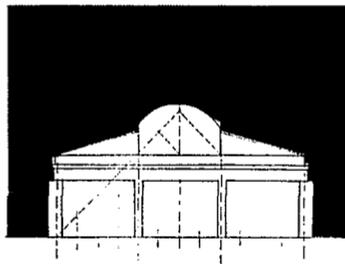


Para dar proporción a los edificios se emplea en su mayoría, la mitad del módulo en planta, y se auspicia el adecuado manejo de las formas con sistemas de proporcionamiento donde destaca la sección aurea.

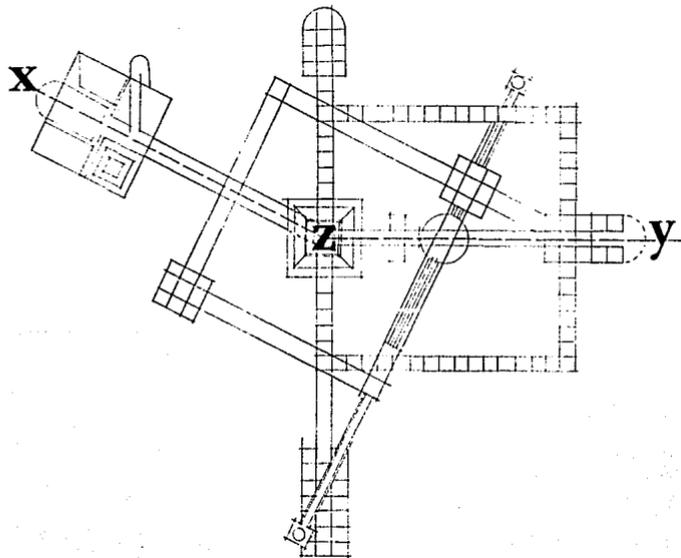


Un sistema de proporción similar es empleado en todos los edificios se cuida una relación de 2 a 1, entre el cuerpo base y la altura del edificio.

La ubicación de los vanos generalmente esta dada por la subdivisión del modulo generador. De gran importancia resulta el dar al edificio una base, un cuerpo y una terminación.



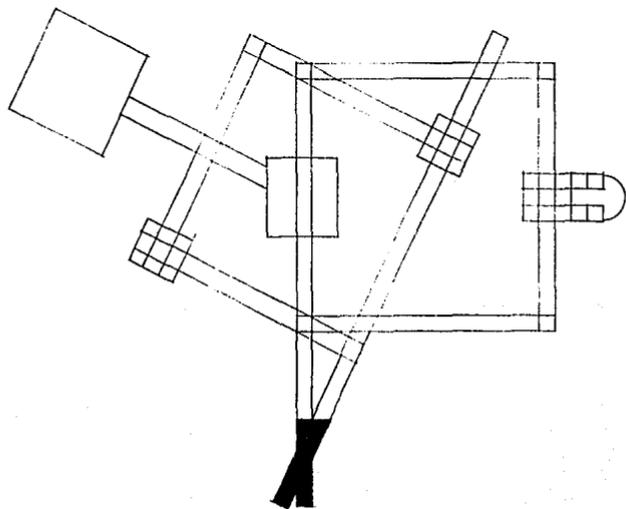
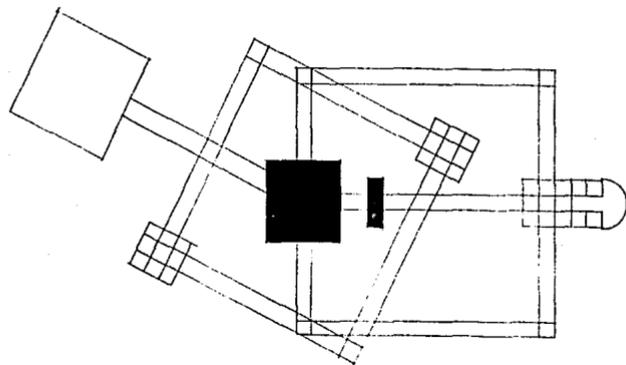
El sistema ortogonal dividido en dos cuerpos con distinta inclinación, se interrelaciona geométricamente ya en conjunto, de esta manera se da armonía a la composición general. Se cuida que los puntos X, y Y, sean equidistantes al punto generador Z. de esta manera se propicia el equilibrio de la composición.



En la composición total en planta destaca como punto ordenador y de mayor jerarquía, aquel sobre el cual se posiciona la cafetería y sobre el cual se da también el giro.

En masa el punto de mayor jerarquía es el mirador.

El ingreso se identifica por la convergencia de dos de los ejes principales, provocados por la prolongación de lados adyacentes de ambos cuadrados. En masa se destaca no por el uso de elementos arquitectónicos, sino por el empleo de elementos naturales.





• proyecto arquitectónico. •

ing. servicio

cocina

venado cola
blanca

monos

rio

manifiestas

veterinario

fuelle

personal

venado
temazate

administración

aves

aves acuáticas

tartugas

mapache

aviario

tejon
chicosolo

tucañ

tejon
mirador

verdadero

snack
exposición
serpentario

descanso

snack
exposición
ecuarío

cafetería

guacamaya

cañal

jaguar

manatí

ocelote

stoas

tigrillo

control

rio

tejon

zorro
espin

viejo
de monte

jabalíes

salida

rio

estacionamiento

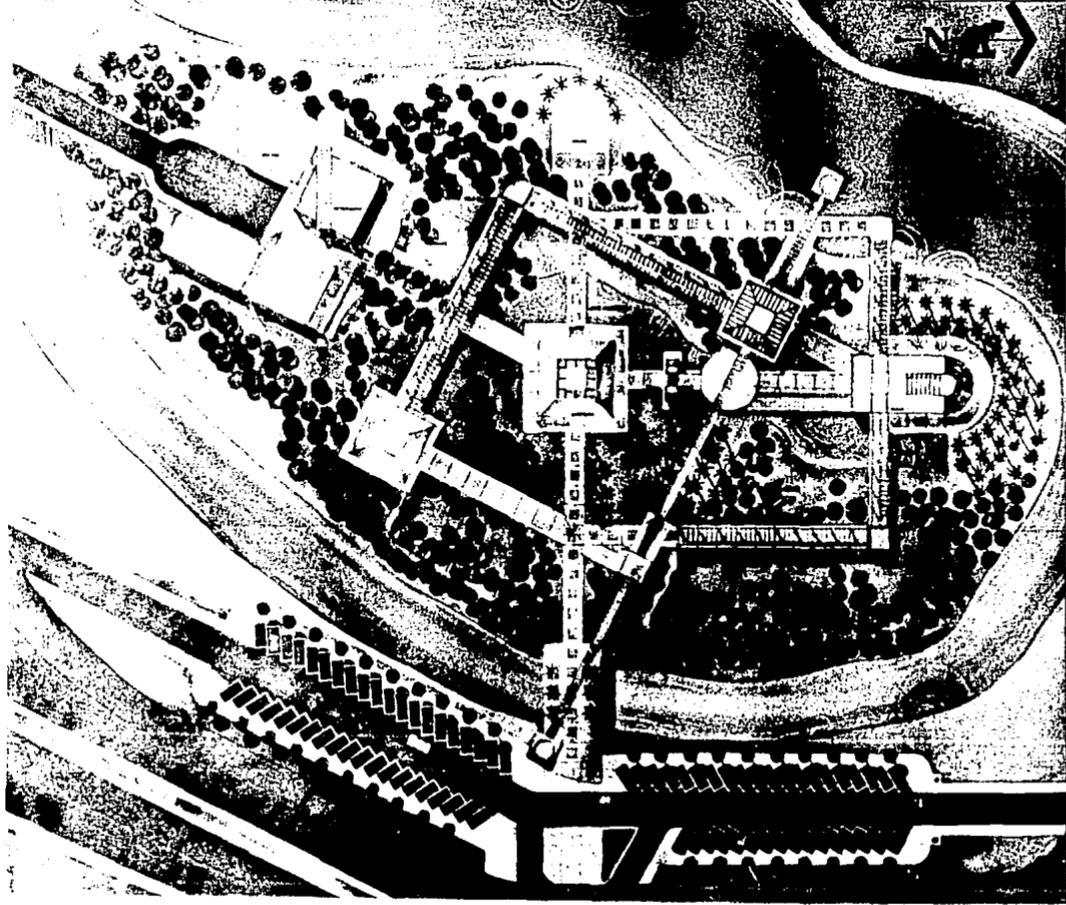
Ingreso

fuelle

estacionamiento

entrada

est. autobuses



ZOO

Obispo

ZOOLOGICO DE PANAMA TROPICAL

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Horario de apertura: martes a domingo
de 8:00 a 5:00 p.m.





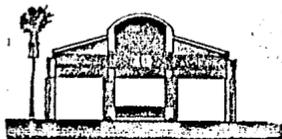
alzado este/oeste



alzado sur

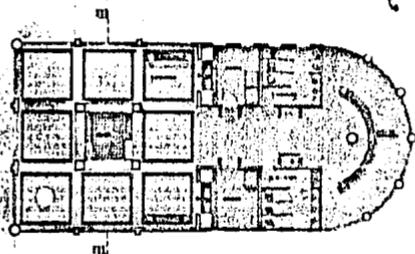


alzado norte



2 5 9 13

corte mm'



O P Q R S T U

planta snack 2



ZOO

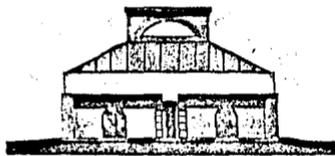
tabasco

ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL

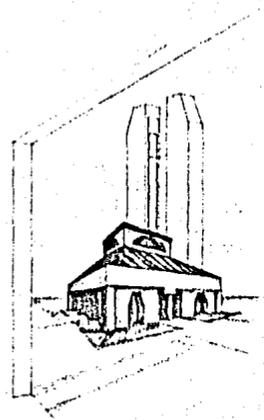
jorge alberto camara domingo





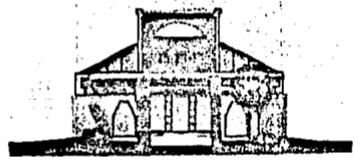
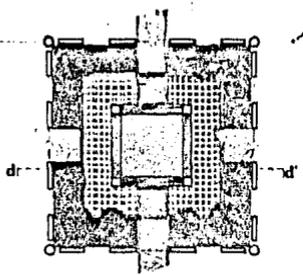


A. ESTE



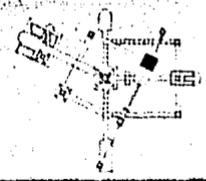
CROQUIS

(16)
(15)
(14)
(13)



CORTE dd'

(P) (Q) (R) (S)





ZOO

JABOICO

ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL.

CALLE 100 N. 10000. SAN JOSÉ, C.R.

JORGE ALBERTO TAMARA DOMÍNGUEZ





A. NORTE



M N N O

(4)

(3)

(2)

(1)



(M) (N) (N) (O)

CORTE cc'



A. ESTE





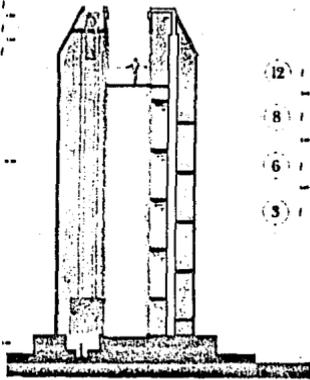
ZOO

ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL

1950

Jorge Alberto Cámara Domínguez

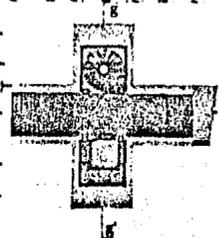




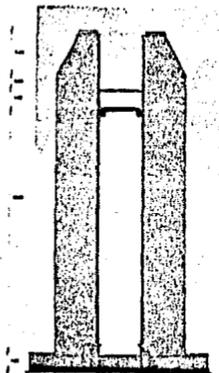
corte gg'

(L) (M)

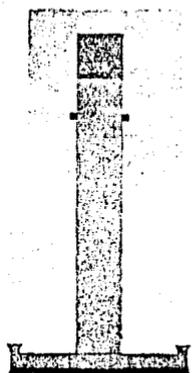
(12)
(8)
(6)
(3)



(3) (5) (9) (11)



A. NORTE



A. ESTE



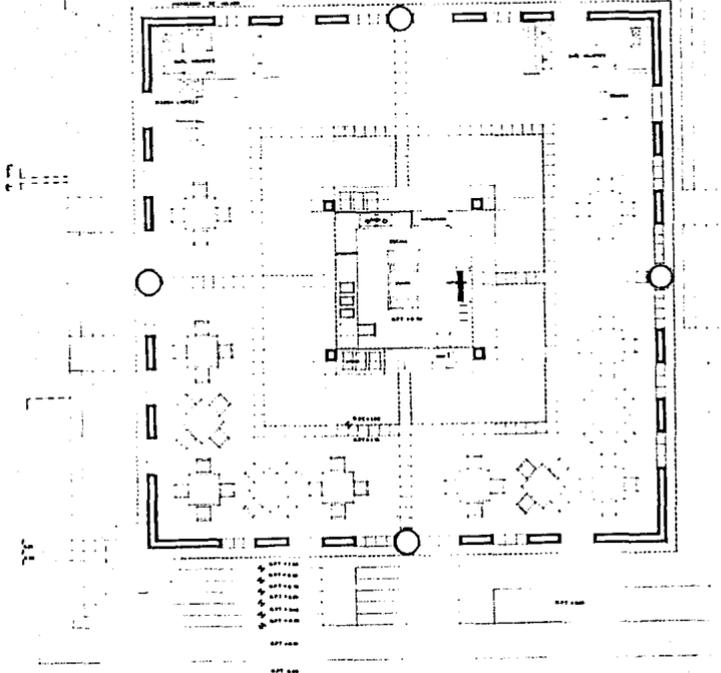
ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL

UNIVERSIDAD DEL SANTO DOMINGO

Jorge Alberto Camero Dominguez

ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL

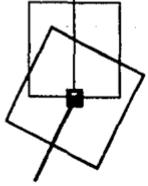
A B C D E F G H I J K

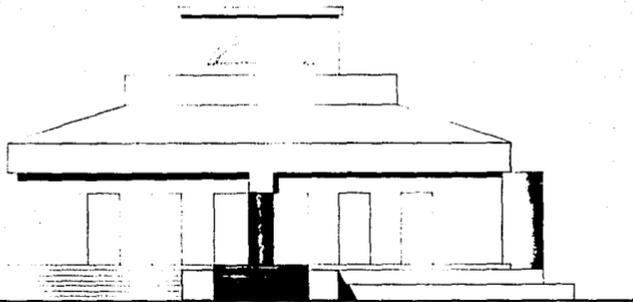


ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
 en villahermosa, tabasco
 Comandante Prieto Av. Cafetería tel. 1150 Usp
jorge alberto camara dominguez

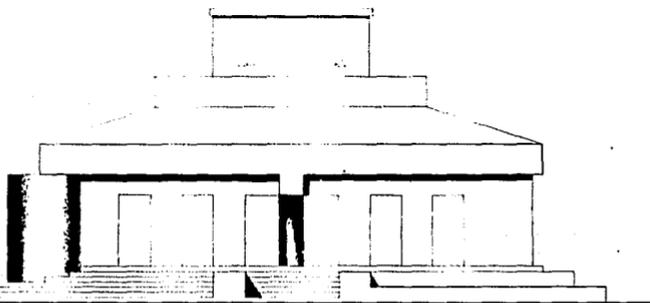


ZOO
 tabasco

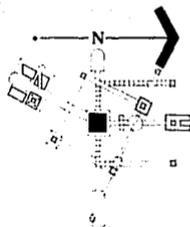




ALZADO OESTE



ALZADO ESTE



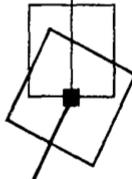
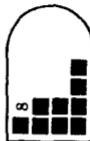
ZOO

tabasco

ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
en villahermosa tabasco

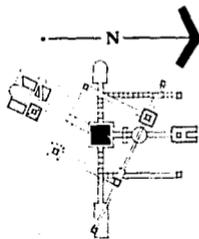
construccion: Arqto. Carlos UNG

proyecto: Jorge Alberto Camara Dominguez



ALZADO SUR

ALZADO NORTE



ZOO

tabasco

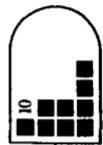
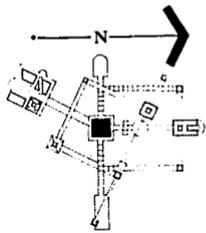
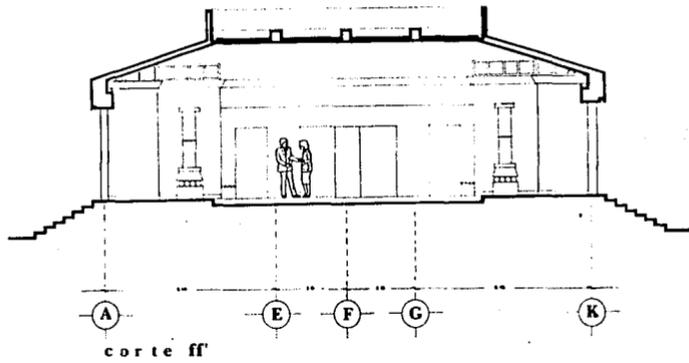
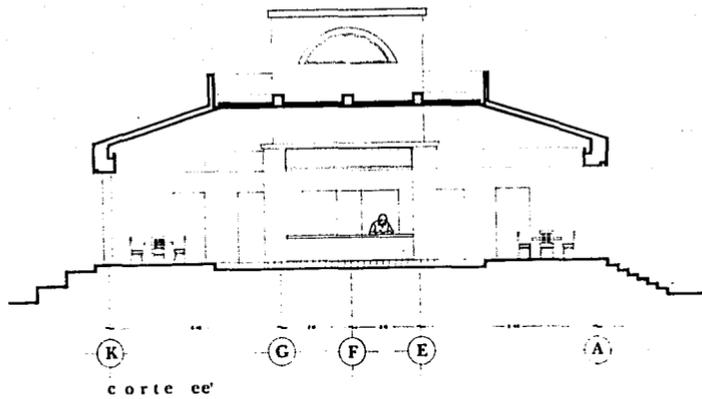
ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
en Villahermosa TABASCO

Arquitectos: Alberto Camara, Celestina Ugg

1958

jorge alberto camara dominguez

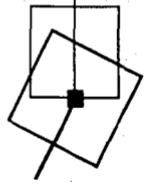


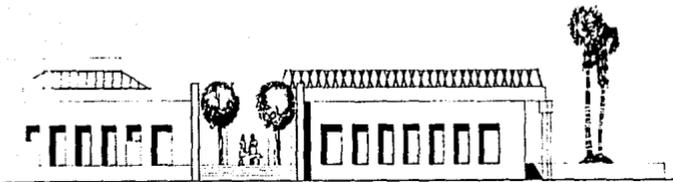


ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
 en Villahermosa, Tabasco
 Avenida Carretera Ant. Coahuila
 No. 1050
 jorge alberto camara dominguez



ZOO
 Tabasco

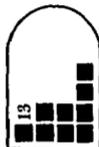
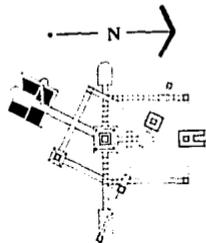




ALZADO NORTE



ALZADO SUR

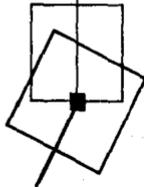


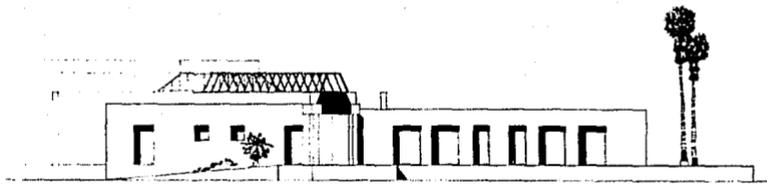
ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
 en Villahermosa Tabasco
 2011008 Uag
 jorge alberto camara dominguez



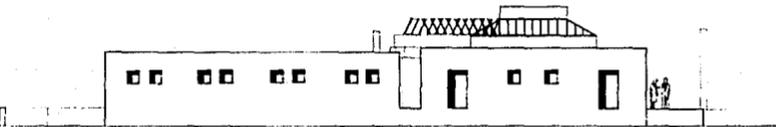
ZOO

tabasco

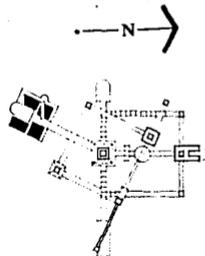


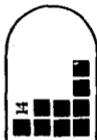


ALZADO OESTE



ALZADO ESTE

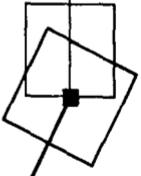


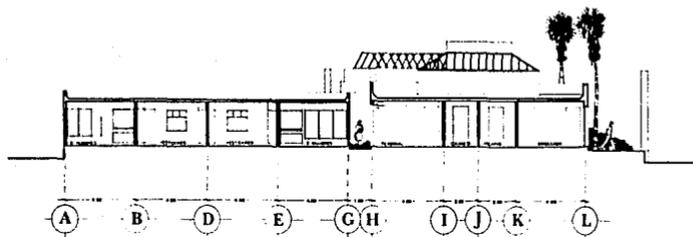


ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
en Villahermosa, Tabasco
Artículo Veng
Impreso en México
jorge alberto camara dominguez

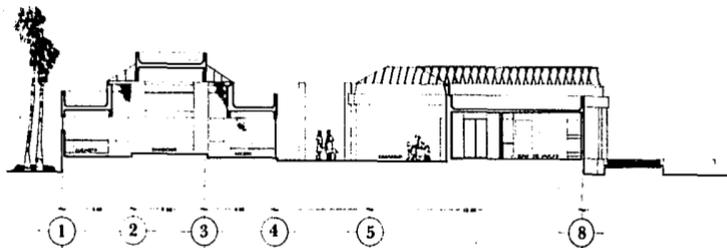


ZOO
tabasco

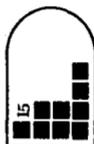
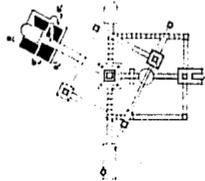




corte aa



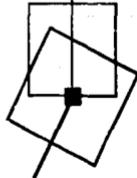
corte bb

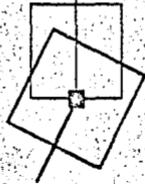


ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
en VILAHERMOSO TABASCO
fundado el 1921
jorge alberto camara dominguez
1941-1950 UNG



ZOO
tabasco





ZOO

tabasco

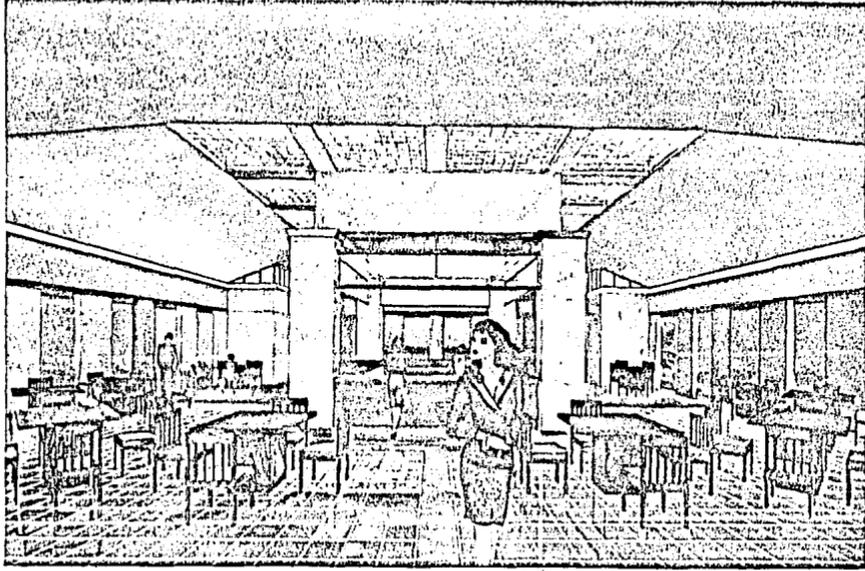


ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
en Villahermosa, Tabasco

Administrador: Alberto Camara Dominguez

16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30





ZOO



Tabasco

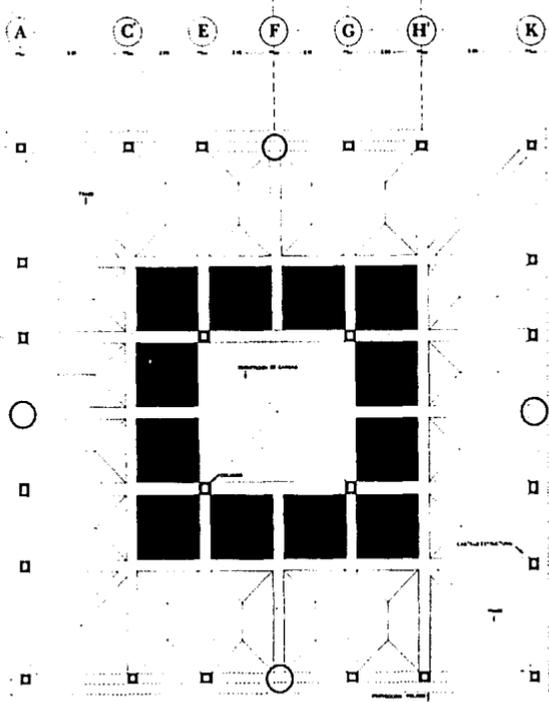
ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
en Villahermosa, Tabasco

Proprietario: Jorge Alberto Camara Dominguez



·proyecto  constructivo·





ZOO



tabasco

ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL

en villahermosa tabasco

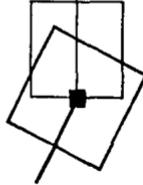
terceros Planos Estructurales

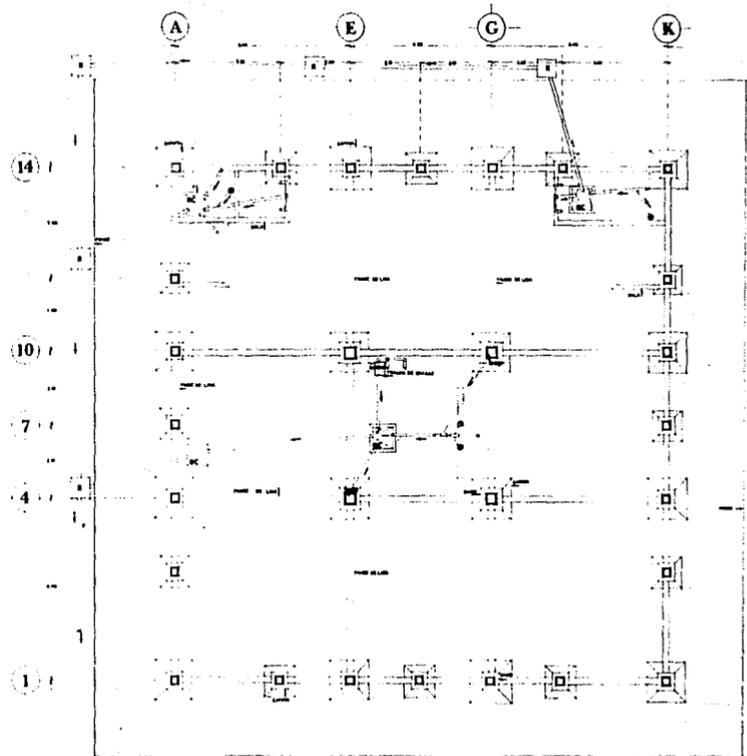
del 1-10

UAG

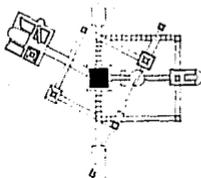
jorge alberto camara dominguez

19





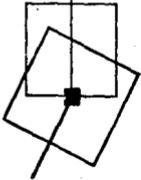
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
en Villahermosa, Tabasco
Comando Finca Universidad y Distrito tel 119 008
jorge alberto camara dominguez



ZOO
tabasco

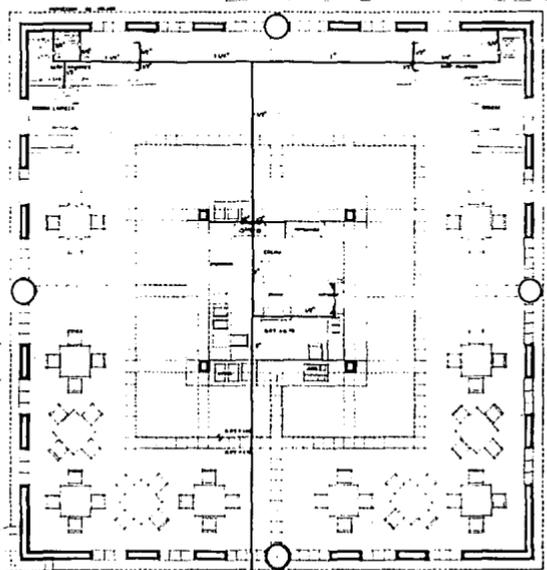


A B C D E F G H J K



BIBLIOTECA

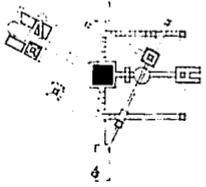
— LINEA DE ALA DEL PAB.



f
c

f
c

- SPT 1.000
- SPT 2.000
- SPT 3.000
- SPT 4.000
- SPT 5.000
- SPT 6.000
- SPT 7.000
- SPT 8.000
- SPT 9.000
- SPT 10.000
- SPT 11.000
- SPT 12.000
- SPT 13.000
- SPT 14.000
- SPT 15.000
- SPT 16.000
- SPT 17.000
- SPT 18.000
- SPT 19.000
- SPT 20.000
- SPT 21.000
- SPT 22.000
- SPT 23.000
- SPT 24.000
- SPT 25.000
- SPT 26.000
- SPT 27.000
- SPT 28.000
- SPT 29.000
- SPT 30.000
- SPT 31.000
- SPT 32.000
- SPT 33.000
- SPT 34.000
- SPT 35.000
- SPT 36.000
- SPT 37.000
- SPT 38.000
- SPT 39.000
- SPT 40.000
- SPT 41.000
- SPT 42.000
- SPT 43.000
- SPT 44.000
- SPT 45.000
- SPT 46.000
- SPT 47.000
- SPT 48.000
- SPT 49.000
- SPT 50.000



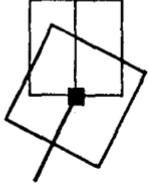
22

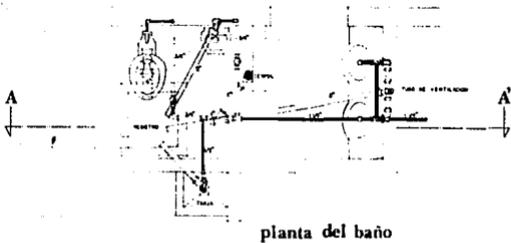
ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
en Villahermosa tabasco
Impreso en Hidráulica Grafística
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



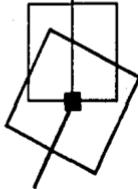
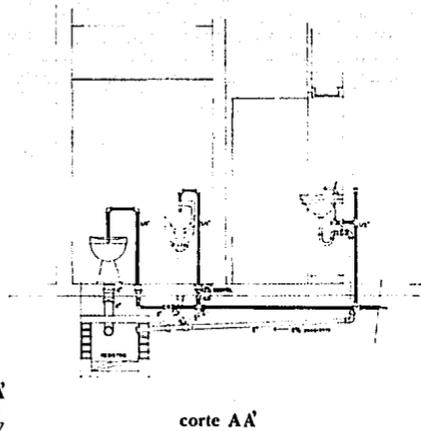
ZOO

tabasco





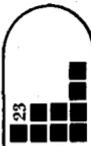
BAÑO CAFETERIA

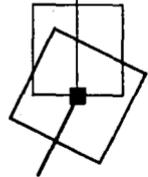
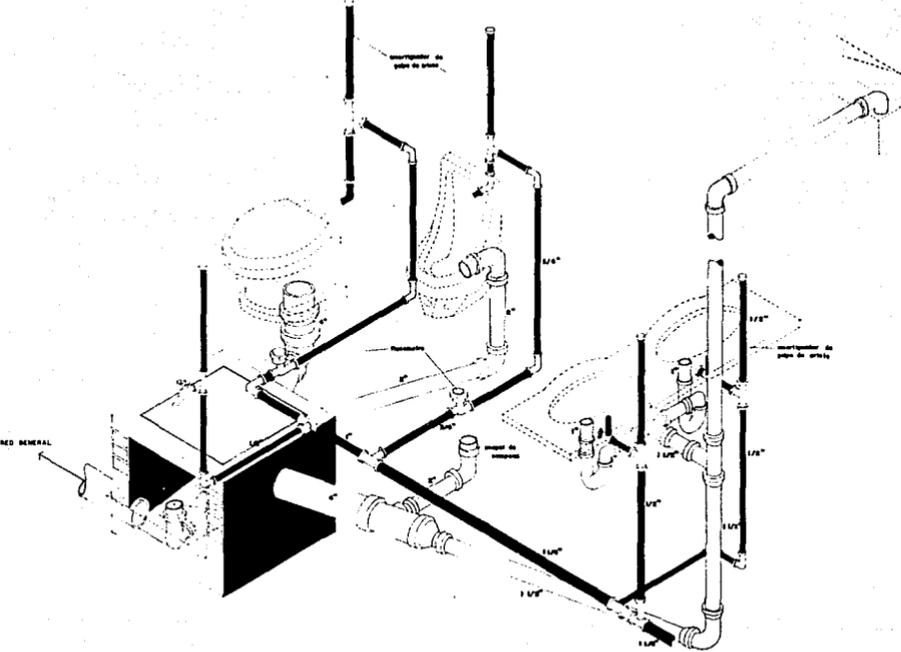


ZOO
tabasco



ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
en Villahermosa, Tabasco
creado por el Ing. Carlos y Basilio
en 1938
jorge alberto camara dominguez





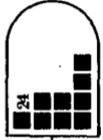
ZOO

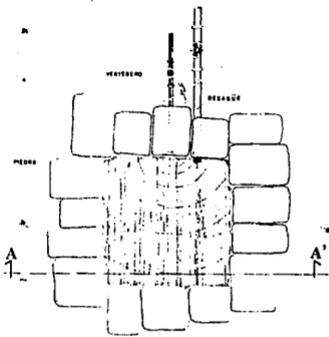


tabasco

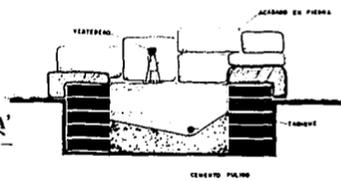
ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
 EN VILLAHERMOSA TABASCO
 SERVIDOR ELECTRICO SANEADA
 No. 1110 Uruq

jorge alberto camara dominguez

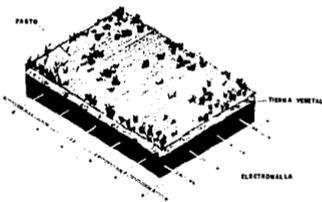




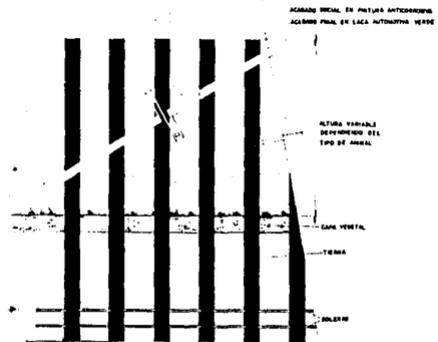
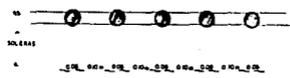
DETALLE DE BEBEDERO
planta esc: 1:5



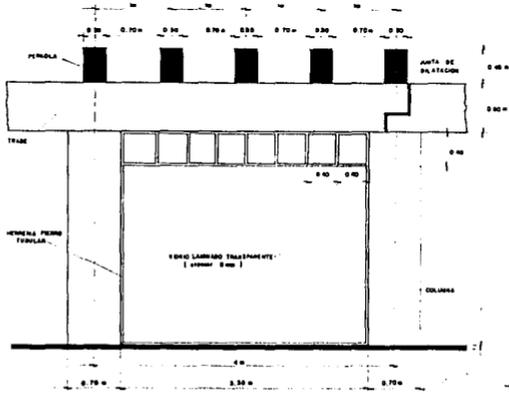
CORTE A, A'



DETALLE DE PROTECCION
CONTRA ESCAPE PARA
ANIMALES RASTROS



DETALLE DE REJA DE SEPARACION
DE JAULAS esc: 1:10

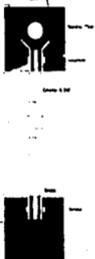


DETALLE DE PROTECCION PARA JAULAS
alzado esc: 1:20

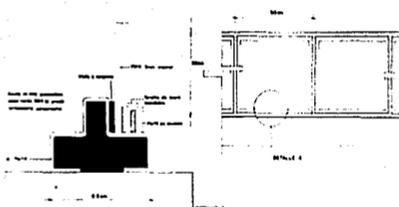
ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
DE VILAHUELMO TABASCO

comunicación Director
jorge alberto camara dominguez

ZOO
TABASCO



L. luminoso



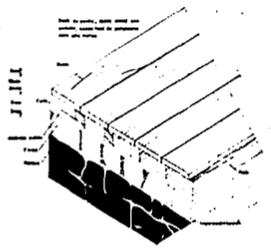
Detalle de herreria



Detalle de iluminacion



Mostrador cafeteria



Duela de madera

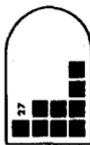


ZOO

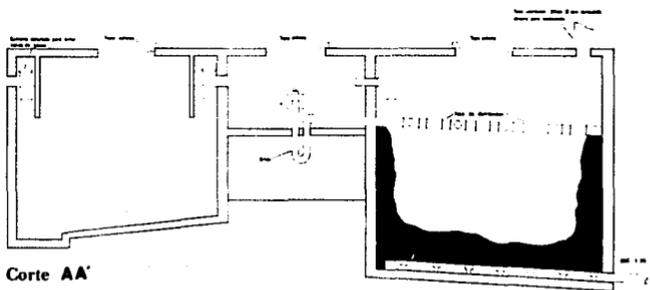
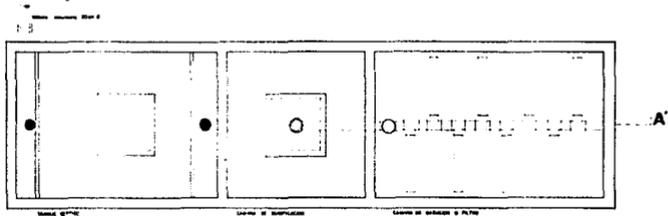
tabasco

ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
C.A. VILLAHERMOSA TABASCO
CARRANZA, QUERETARO
TEL. 011 52 771 311 1111
www.zoozt.com.mx

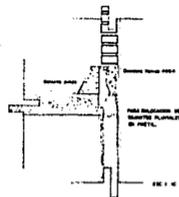
Director General: **Jorge Alberto Camara Dominguez**



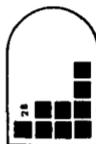
Fosa septica



Registro



Bajante de agua pluv.

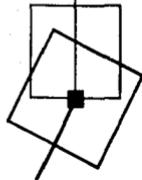


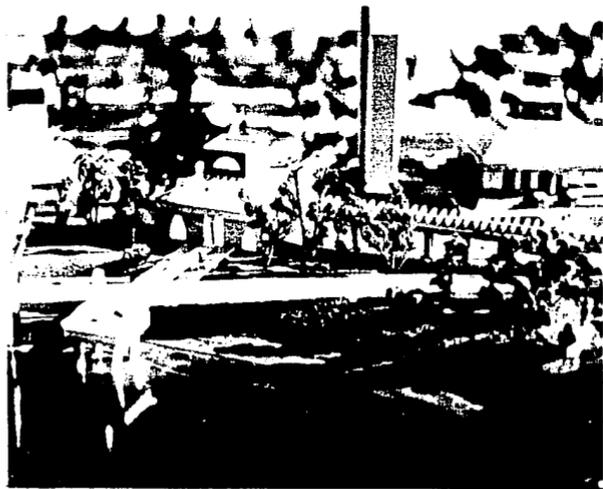
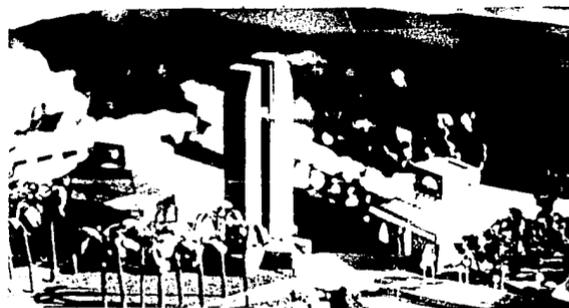
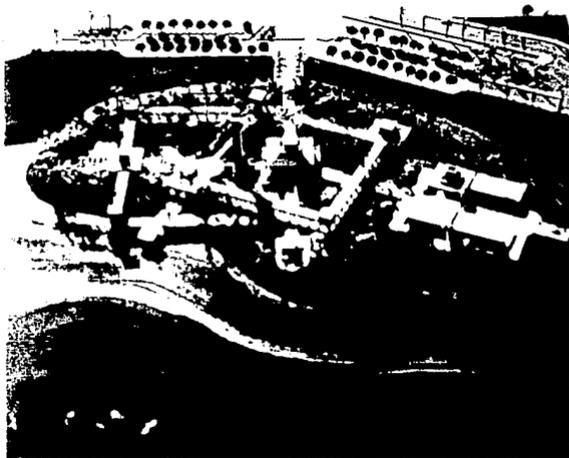
ZOOLOGICO DE FAUNA TROPICAL
en Villahermosa, Tabasco
Comunidad Biológica
1971
Jorge Alberto Cámara Domínguez



ZOO

tabasco





• m a q u e t a •

· b i b l i o g r a f i a ·



• B I B L I O G R A F I A •

ARQUITECTURA BIOCLIMATICA, TECNOLOGIA Y ARQUITECTURA.

Jean-Luis Izard - Alain Guyot.

Ed. Gustavo Gilli, S.A. 2a. Ed. Mexico, D.F. 1983

ARQUITECTURA: FORMA, ESPACIO Y ORDEN.

F. Ching

Ed. Gustavo Gilli, S.A. Mexico D.F. 1982

ARQUITECTURA HABITACIONAL.

Alfredo Plazola Cisneros - Alfredo Plazola Anguiano.

Ed. Limusa, 3a. Ed. Mexico, D.F. 1982

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.

Prof. Ernest Neufert.

Ed. Gustavo Gilli, S.A., Barcelona 1980

ARQUITECTURA TEMAS DE COMPOSICION.;

Roger Clark - Michael Pause.

Ed. Gustavo Gilli, S.A., Barcelona 1983

ESEPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION.

Obra civil. L.

Instituto Mexicano del Seguro Social.

GUIA DE LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA.

Gobierno del Estado de Tabasco.

Secretaria de Turismo.

HISTORIA GENERAL DE MEXICO, EPOCA PREHISPANICA I Y II.
Raul F. Guerrero.

Ed. Hermes, S.A., Mexico, D.F. 1981

LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES.
Estandares Antropométricos.

Julius Panero - Martin Zelnik.

Ed. Gustavo Gili, S. A. Mexico, D.F. 1984

LAS TIERRAS BAJAS DEL SURESTE DE MEXICO.

R. C. West. - N.P. Psuty.

Ed. del Gobierno del Estado de Tabasco, 1976.

LOS ESTILOS ARQUITECTONICOS DEL PUCC.

George F. Andrews.

Instituto Nacional de Antropología e Historia. Mexico, D.F. 1986

MUESTRA DE LA FAUNA DE TABASCO.

Alejandro Cabrera Aldave Et. Al.

Gobierno del Estado de Tabasco, 1988

MUESTRA DE LA FLORA DE TABASCO.

Maria de los Angeles Guadarrama Olivera, Et. Al.

Gobierno del Estado de Tabasco, 1987

PAPELES: FAUNA Y FLORA DE TABASCO, 3, 4, 5, 6, Y 7.

Editorial Dos Puntos, 1978

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL ESTADO DE TABASCO.

Gobierno del Estado de Tabasco, 1977

ZOOS OF THE WORLD

James Fisher.