



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**BIBLIOTECA
INSTITUTO DE ECOLOGIA
UNAM**

**EL VALOR BIOLÓGICO Y SOCIOCULTURAL
DEL PARQUE ZOOLOGICO DE CHAPULTEPEC**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO
DE BIÓLOGO PRESENTA:**

MARIA DE LOURDES NAVARIJO ORNELAS

MEXICO, D.F.

1976

A MIS PADRES

**Cuya presencia en mi vida ha hecho
posible mi realización como mujer y
como profesionista.**

A MIS HERMANOS.

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a mis maestros y amigos, que siempre se han servido brindarme su valioso apoyo, - así como su constante ayuda, contribuyendo en una u otra forma a mi preparación profesional, y a la elaboración de esta tesis.

Especialmente deseo hacer patente mi agradecimiento al - - Q.B.P. Ambrosio González Cortés / al Dr. Raúl Mc Gregor Loeza, a la M. en C. Margarita Soto Esparza, al M. en C. Gustavo Casas Andreu, a la bióloga M. Esther P. de Jiménez y al Médico Gonzalo Jiménez López, quienes colaboraron estrechamente conmigo a lo largo de este trabajo brindándome sus consejos, información y sobre todo su amistad.

Asimismo, agradezco a la M. en C. Montserrat Gispert de Imaz y al M. en C. Sergio Guevara Sada, su desinteresada ayuda revisando el manuscrito final y por sus comentarios sumamente útiles.

INDICE

	Pag.
I. Objetivos.	1
II. Introducción.	3
A. Antecedentes históricos de los Parques Zoológicos.	3
B. Antecedentes históricos de los Parques Zoológicos en México.	7
III. Metodología.	12
IV. El Parque Zoológico de Chapultepec.	17
A. Aspectos generales (Localización, Clima y Características del Zoológico Central).	17
1. Grupos de Fauna.	20
2. Albergues.	40
3. Fuentes informativas.	56
B. Aspectos Administrativos	63
1. Personal que atiende el parque.	63
2. Cuadro básico de alimentación.	64
3. Objetivos actuales del Zoológico Central.	67
C. Conclusiones y Sugerencias.	68

	Pag.
V. Estudio de la población visitante del Parque Zoológico de Chapultepec.	75
A. Objetivos del estudio.	75
B. Estructura del cuestionario.	75
C. Metodología de aplicación.	79
D. Resultados y Conclusiones.	80
VI. Bibliografía.	98
APENDICE I. Sugerencias de algunos visitantes.	102
APENDICE II. Los Zoológicos de la República Mexicana.	110

I. OBJETIVOS.

El Bosque de Chapultepec es lugar de suma importancia, no sólo por su inestimable valor histórico ya que ha sido, desde su fundación en 1245 por los aztecas, hasta la actualidad, escenario de innumerables sucesos, además de haber sido, al través del tiempo, morada de diversos mandatarios y sitio favorito de recreo para propios y extraños. Su importancia radica también, en que representa el área verde más grande de la ciudad de México (aproximadamente 2,376,955 m²) (7) lo que lo convierte en fuente constante de oxígeno tan necesaria para una metrópoli que tiene un alto índice de contaminación atmosférica, manteniendo una humedad relativa alta, muy benéfica para toda su área de influencia, y de constituir un excelente campo abierto para la realización de incontables investigaciones, tanto de carácter biológico como de otra índole.

Es por todo ello que, conscientes de ser herederos de tan significativo lugar, desde 1973 nos hemos preocupado por conocer y definir los problemas que lo aquejan, naciendo en nosotros un especial interés por el Parque Zoológico, que nos llevó a proyectar esta tesis, que presentamos a la consideración de ustedes, haciendo constar que al inicio de ella no se tenía noticia alguna de que se hubiese o estuviera realizándose algún trabajo enfocado a conocer la problemática del Parque Zoológico de Chapultepec. Nuestros objetivos son definir sus condiciones actuales, en los aspectos siguientes:

Determinar cuáles son los grupos de fauna que actualmente pueblan el Parque, tomando en consideración el número de especies y de éste apuntar cuáles son las especies mexicanas representadas en el Zoológico.

En segundo término, conocer los tipos de albergues o refugios, así como las adaptaciones que presenten, y si ellas permiten a los individuos desenvolverse favorablemente dentro de las condiciones de cautiverio.

Por otro lado, teniendo en mente que un Zoológico es una institución que debe ofrecer de una manera sencilla, precisa y directa la información necesaria que sitúe al público dentro de lo que es la fauna, su diversidad y su valor, se pretende en este estudio establecer las condiciones actuales en las que se encuentran las fuentes informativas primarias, limitándose éstas a los letreros colocados en cada uno

de los albergues o refugios.

Por último, pensamos que un Parque Zoológico no debe ser aquel sitio, como se establecía antiguamente, en el que todos los esfuerzos estaban orientados para brindar simplemente diversión, mediante la exhibición de los animales, sino por el contrario, acorde a las posibilidades, debe ser un centro de investigación y de extensión cultural en virtud de poder contar con la oportunidad de mantener a los ejemplares vivos en cautiverio, y poder llevar a cabo diversos estudios como lo son los de reproducción, alimentación, conducta, fisiología, patología, etc. Y por otra parte, cuando la muerte ocurra, efectuar los estudios encaminados a conocer o aclarar las causas del fallecimiento, o bien enriquecer aspectos de morfología interna, principalmente de las especies involucradas.

Por todo ello, consideramos necesario definir la política científica y conservacionista que rige al Zoológico Central, si es que existe alguna.

II. INTRODUCCION

A. Antecedentes históricos de los Parques Zoológicos.

En las paredes de algunas cavernas habitadas por los hombres que vivieron en las más remotas edades prehistóricas, nos señala Scortecchi (35) se encuentran dibujos y pinturas de animales que revelan, en sus autores, no sólo un acusado espíritu artístico, sino también notables conocimientos de morfología y anatomía; de otra forma, los escorzos o las actitudes no aparecerían tan vivos y precisos.

Con seguridad, nuestros antepasados se interesaban por los animales, - movidos por algo más elevado que el mero afán de obtener conocimientos útiles para la caza; posiblemente su actitud puede atribuirse a la pura e imperiosa necesidad del saber, propia de la especie humana, aún sin tener una finalidad práctica e inmediata. Ese mismo interés por la fauna, aunado a la inherente curiosidad que el hombre siempre ha tenido por la naturaleza y a un estado psicológico especial, el hábito del coleccionismo, hicieron surgir posteriormente la costumbre de conservar y mantener "Colecciones" de animales vivos en cautiverio, con diferentes objetivos, resultando ser - esta costumbre tan antigua como la historia escrita.

La primera colección faunística en el mundo, y de la cual se tiene noticia, tuvo su origen en el antiguo Egipto, según lo señalan en sus obras Livingston (24) y Hoffmester (20). Sin embargo, conforme a la opinión de Martín del Campo (26) y tomando en consideración lo consignado por la Enciclopedia Británica (15), se le - confiere al pueblo Chino el privilegio de ser el primero en poseer un zoológico.

Nosotros, basándonos en las fechas que nos refieren Livingston y Hoffmester, coincidimos y apuntamos que es la Egipcia la más antigua, puesto que en el siglo XV A.C. los egipcios mantuvieron grupos de animales adjuntos a los templos, y la emperatriz Hatshepsut de la XVIII dinastía, mandó construir lo que llamó un "Jardín de Aclimatación", el cual albergaba a los representantes de las distintas especies animales que habitaban su reino. Para enriquecer dicha colección, la emperatriz envió una flota a la tierra de Punt, hoy Somalia, que trajo monos, leopardos, jirafas, aves diversas y perros negros, siendo ésta la primera expedición organizada de que se tiene noticia, para obtener animales vivos para cautiverio. Por otra parte, un obelisco en el Museo Británico nos describe la captura de animales por Ashur Akbar, uno de los primeros reyes de Nínive, y en donde se puede apreciar que a cada lado de -

un ejemplar estaba colocado el nombre correspondiente.

Por lo que respecta a China, consultando a todos los autores anteriores, asentamos que los primeros registros que se tienen acerca de sus colecciones datan de la primera parte del siglo XII A.C., cuando el primer mandatario Wen Wang de la - dinastía Chou mantuvo cerca de su palacio un "Jardín de Inteligencia", en el cuál - eran exhibidos especímenes de las varias provincias del imperio.

El rey Salomón, de Israel, tuvo una inmensa colección, la cual se veía acrecentada por los intercambios efectuados entre Salomón y el Rey Hiram del reino de Tyre, así como con el faraón de Egipto (24).

Los griegos, por su parte, en un principio sólo se interesaban en las -- aves, pero posteriormente su interés se concentró también en los mamíferos, dado el - enorme apoyo que Alejandro el Grande, discípulo de Aristóteles, dio a este tipo de colecciones, siendo, probablemente, el primero en convertir un zoológico en una institución educativa, además de hacerla accesible a aquellas personas cuyos objetivos - eran netamente científicos, como lo fueron los de Aristóteles. Por otro lado, al salir a sus conquistas Alejandro junto con sus ejércitos, solía llevar una unidad cuya única misión era la de obtener de los países ocupados, todos los ejemplares representantes de la zona, así como el conocimiento zoológico. Además, cuando llegó a Egipto, construyó el primer zoológico público en ese país, llegando a ser éste el más grande en - su época por su riqueza, tamaño y fastuosidad, perdurando así durante el gobierno de Ptolomeo II, que fue de 285 a 246 A. C. (24)

Los romanos, en cambio, solían mantener gran número de ejemplares, entre ellos, leones, tigres, leopardos y toros, que eran utilizados en las arenas de los coliseos en combates entre ellos mismos o con gladiadores, o bien eran usados en otros menesteres, pero siempre con fines de proporcionar diversión. En el año 29 A.C., -- Octavio Augusto sostuvo a modo de colección, 420 tigres, 260 leones, 600 ejemplares africanos que incluían entre otros, un rinoceronte, un hipopótamo, ciertos carnívoros - como hienas y felinos, entre los mamíferos; las aves se encontraban representadas por águilas, y los reptiles por 36 cocodrilos y varias serpientes, siendo muertos todos ellos en las "Matanzas Organizadas" (15).

Desaparecido el Imperio Romano, decayó notablemente el interés por las colecciones, y fueron realmente pocas las colecciones privadas que perduraron en la - época medieval, como la establecida por Enrique I de Inglaterra (1100 - 1135), en -

Woodstock, Oxfordshire, según nos refiere Schomberg (34). Dicha colección, posteriormente por mandato de Enrique III, pasó a la torre de Londres, donde vivió el primer elefante visto en Inglaterra. Ya en 1829 pasó a ser parte de la Sociedad Zoológica Real y fue éste el origen del hoy famoso Zoológico de Regent.

En el siglo XIII D. C., Marco Polo menciona la colección de leones, tigres, leopardos, hipopótamos, rinocerontes, ciervos, asnos y caballos salvajes, así como gran variedad de aves, que eran alojados en instalaciones enormes del palacio de Kublai Khan, en Xanadú, hoy Mongolia. Este zoológico fue el más grandioso de su época por su riqueza y por su espacio. (15) (24)

En la Italia renacentista, además de las colecciones de carácter privado de los nobles y de los Papas, se organizó el primer zoológico abierto de Florencia por Cósimo de Medici, siendo sus objetivos brindar esparcimiento a los ciudadanos, y fue Lorenzo de Medici quien lo encauzó hacia fines educativos. (24)

Fueron también establecidas colecciones en 1554 por el elector Augusto I en Dresden; por Federico Guillermo en 1640, en Postdam, Alemania; por el príncipe Eugenio de Savoya, en Belvedere, Austria, en 1716; y en 1752 la colección imperial fue fundada en Schönbrunn, Viena. (15)

En toda esta etapa de la historia de las colecciones faunísticas, se deja ver que prevaleció la tendencia de conservarlas bajo un carácter privado, puesto que su función principal era la de enaltecer la belleza y magnificencia de los establecimientos reales y ofrecer de una manera sencilla beneplácito a la nobleza o clases económicamente altas que tenían acceso a ellas.

Sin embargo, también dentro de esta primera fase nos encontramos con casos donde el interés por mantener a determinados grupos de fauna se debía a que éstos eran objeto de comercio, o bien se les sostenía por considerar a ciertas especies como el mandril y el papión, personificaciones sagradas de dioses, como ocurrió en gran parte de Asia, en especial en la India; y en el continente africano, en particular en Egipto. (28)

Fue hasta 1793 que se estableció el primer parque zoológico de carácter público, al ser fundado el "Jardin des Plantes" en París, Francia. A este sigue-

ron otros, y ya en el siglo XIX fueron establecidos por todo el mundo. (15) (24)

Actualmente Europa posee zoológicos en la gran mayoría de los países, siendo dentro de los más notables los de Suiza, ubicados en tres de las más grandes ciudades: Basilea, Berna y Zürich. En Alemania encontramos en Berlín, Frankfurt, Munich, Dresden, Leipzig y Colonia. Viena cuenta con el de Schönbrunn; Inglaterra con el de Londres y otros en todo el país. Budapest tiene una interesante colección de aves europeas. También son importantes los de Bélgica, Francia y Rusia, donde existen aproximadamente 25 parques.

Por lo que respecta al continente asiático, son dignos de mención los asentados en Calcuta y Bombay, en la India; el de Karachi, en Pakistán, donde muchos de los príncipes conservan aún colecciones privadas; el de Singapur, y por último los de Japón, situados en Tokyo, Nagoya, Kyoto, Osaka y Kobe.

En Australia hay excelentes zoológicos en Sydney, Melbourne, Adelaide y Perth. Y en Nueva Zelanda están el de Wellington y el de Auckland.

En el continente africano, existe uno de los zoológicos más hermosos e interesantes, el de Ghiza, Cairo, en Egipto. En Sudán tenemos el de Khartoum, el cual es mantenido por la municipalidad y es uno de los pocos donde no se cobra la admisión. En la República de Africa del Sur están el de Pretoria y el de Johannesburg. En Zaire (antes Congo Belga) tenemos los zoológicos de Kinshasa (Leopoldville), Kisangani (Stanleyville) y el de Lubumbashi (Elizabethville).

Por su parte, en América, Canadá cuenta con el de Quebec y el de Toronto. En Estados Unidos, numerosas ciudades poseen un parque zoológico, siendo el primero, por lo que concierne a su antigüedad, el de Filadelfia, que fue fundado en 1859 y abierto al público en 1874; le siguen en importancia el de Cincinnati, el de Nueva York, el de San Luis, el de Detroit, Chicago y San Diego. Respecto a otras naciones americanas, se encuentran zoológicos en Cuba, República Dominicana, Argentina, Chile y Brasil, que son de los más sobresalientes.

Por lo que hace a nuestro país, la ciudad de México posee a la fecha cuatro zoológicos, siendo de éstos los más importantes el de Chapultepec y el del Bosque de Aragón.

Creemos que la sola lectura de este documento que ha llegado hasta nuestros días, basta para comprender cómo los aztecas eran capaces de prodigar un esmerado cuidado y dedicación a los animales, llegando a tener un verdadero conocimiento de la fauna, puesto que no sólo procuraban brindar la alimentación específica para cada especie, como lo atestigua y refiere Díaz del Castillo (13) y lo comenta Fray Juan de Torquemada (39), sino que también sabían crear las condiciones ambientales propias de las especies que mantenían.

Después del zoológico de Moctezuma, el cual fue destruido por órdenes del propio conquistador, no se tiene noticia alguna de la posible existencia de algún otro zoológico en México, y es hasta el 6 de julio de 1923, a raíz de la constante labor del eminente biólogo Alfonso L. Herrera, que se inicia la construcción del Zoológico del Bosque de Chapultepec, al colocar la primera piedra el ingeniero Joaquín Pedrero Córdova, que ostentaba el cargo de Subsecretario de Agricultura y Fomento (17). (Favor de ver Plano II).

Para su planeación se tomó como principal modelo el Parque Zoológico de Roma, Italia, que era el de más reciente fundación. El financiamiento para la realización de esta obra fue proporcionado por la Secretaría de Agricultura y Fomento, por las donaciones del señor ingeniero Daniel Ruíz Benítez, y por las contribuciones de parte de la Sociedad de Estudios Biológicos y del público que visitaba las instalaciones. Por otro lado, se contó con elementos y operarios de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas. (17)

Los primeros animales que poblaron el zoológico procedieron, según lo registra la Revista de la Secretaría de Agricultura y Fomento (32), en primer término de algunos estados de la República, como el de Sonora, el de Veracruz y el de Campeche; y en segunda instancia del extranjero, llegándose a efectuar intercambio con la India, Francia, Estados Unidos, Perú y Brasil.

A continuación se incluye la lista de los primeros ejemplares que en 1926 se establecieron en el parque, según datos de la revista citada anteriormente.

CUADRO I

LOS PRIMEROS ANIMALES DEL ZOOLOGICO DE
CHAPULTEPEC.
(1926)

MAMIFEROS.		AVES.		REPTILES.	
3	Bisontes	1	Avestruz	1	Boa
6	Ardillas	1	Aura	10	Cincoates
1	Berrendo	3	Aguilas reales	17	Tortugas de agua
1	Borrego salvaje	1	Aguililla de copete	9	Tortugas de tierra
1	Cabra salvaje	4	Aguillillas	6	Víboras de cascabel
1	Cacomixtle	1	Anser	8	Víboras de agua
1	Cabeza de viejo	6	Chachalacas		
3	Cebúes	1	Cisne blanco		
1	Chichimoco	1	Cacatúa blanca		
1	Conejo común	1	Cuervo		
2	Cuautuzas	1	Espátula		
3	Coyotes	2	Faisanes plateados		
2	Gatos monteses	2	Faisanes amherst		
5	Gamos ingleses	3	Faisanes dorados		
1	Gamo japonés	1	Faisán de color		
1	Hurón	2	Gallinas seda		
11	Huixtlacuaches	2	Guacamayas		
5	Jabalíes	16	Gansos		
4	Leones africanos	4	Gallinas de Guinea		
2	Lobos	2	Gallinas habaneras		
4	Mapaches	6	Garzas blancas		
6	Monos araña	1	Garza habada		
1	Mono dril	2	Hoco faisán		
1	Mono malicioso	3	Jilgueros españoles		
7	Monos macacos	2	Cardenales		
3	Monos perro	1	Loro del país		
1	Mono oustiti	4	Loros australianos		
1	Nutria	7	Pericos de Australia		
1	Oso negro	7	Catarinitas		
2	Otarias	2	Palomas blancas		
2	Puercoespines	1	Paloma aplomada		

MAMIFEROS**AVES****REPTILES.**

2 Pumas
1 Tlacoyote
2 Tejones
2 Tigres mexicanos
3 Tepexcuintles
1 Tapir
4 Wapitfes
2 Zorras

50 Palomas varias
2 Pavos
2 Pelícanos
21 Patos varios
5 Reinitas
3 Sietecolores
1 Tórtola de alas
blancas.
1 Tucán
1 Tórtola de collar
4 Tecolotes
2 Tecolotitos
1 Urraca

93

99

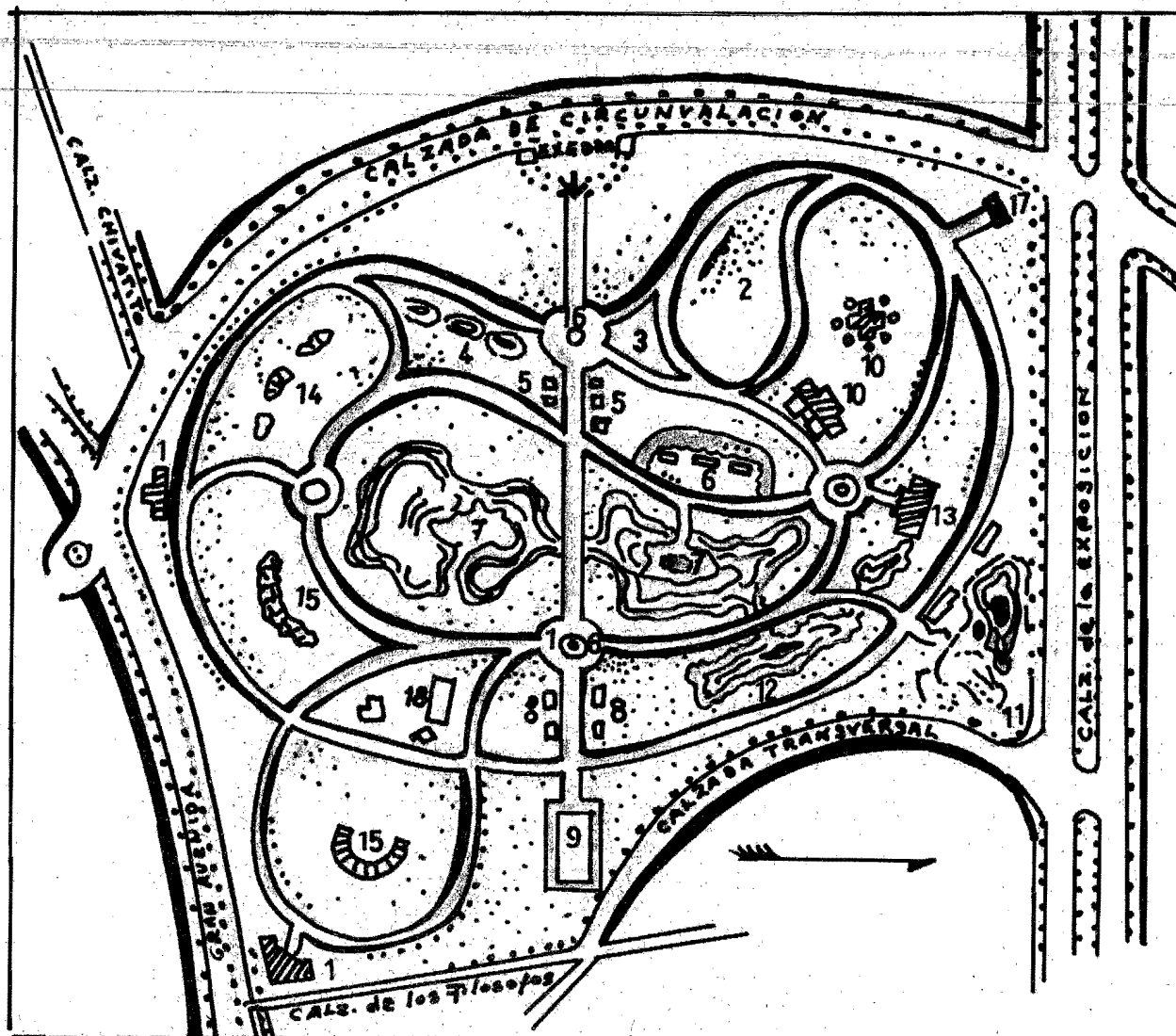
51

EXPLICACION PLANO II

1. DIRECCION
2. LEONES
3. OSOS
4. TIGRES , PANTE-
RAS
5. AVES TREPAD.
6. COYOTES
7. AVES ACUAT.
8. AGUILAS
9. PAJARERA
10. MONOS
11. ACUARIO
12. TORTUGAS
13. REPTILES
14. ROEDORES
15. ANIM. HERBIV.
16. ESTATUAS
17. CONSERJE
18. BISONTES

— Plano probablemente
levantado por el Ing. Octa-
vio Solís.

1924



PARQUE ZOOLOGICO

ESCALA 1:3,500

DIBUJO ORIGINAL DE : A.T. LOURDES NAVARIJO.

III. METODOLOGIA.

Para la realización de esta tesis, como paso inicial nos dirigimos a la Administración General del Bosque de Chapultepec, con el objeto de solicitar una autorización, mediante la cual se nos permitiese llevar a cabo nuestros planes de estudio encaminados, como así lo asentamos en un principio, a conocer y determinar la situación actual que guarda el parque zoológico. Asimismo, solicitamos cierto tipo de información que dado el carácter de la misma y por considerarlo así conveniente, la iremos consignando a su debido tiempo.

Por otra parte, pedimos que se nos facilitara un plano del zoológico, para que con base en él, pudiéramos trazar las zonas de trabajo; pero a falta de la existencia de dicho plano, decidimos dividir al zoológico según nuestros propios intereses, en 16 zonas, las cuales están dadas por la disposición conjunta de los albergues, así como por los prados y calzadas adyacentes, sin tomar en consideración a los grupos de fauna, en vista de que éstos se encuentran distribuidos al azar, como posteriormente comentaremos. Para la división de dichas zonas elaboramos y dibujamos un croquis que se incluye más adelante. (croquis I).

A continuación, a manera de censo y basándonos en los caracteres morfológicos externos, procedimos mediante la observación directa a identificar a las especies animales, para lo cual nos valimos de binoculares (10 x 50) y contamos con el valioso asesoramiento del M. en C. Gustavo Casas* para el caso específico de los reptiles, del Dr. Allan R. Philips** y de la Biol. Isabel Castillo *** para el caso particular de las aves; además de consultar la literatura correspondiente y que apuntamos en la bibliografía.

Al mismo tiempo que se realizó la identificación de los ejemplares, se anotaron las características de los sitios de habitación, en virtud de considerarlas como un factor de vital importancia para asegurar la supervivencia de los animales. Dadas éstas, se catalogó a los albergues en seis tipos que explicaremos en la primera parte del capítulo IV.

* Laboratorio de Herpetología, Depto. de Zoología, Instituto de Biol. UNAM.

** Universidad de Monterrey, Nuevo León.

*** Becaria del Laboratorio de Ornitología del Instituto de Biología. UNAM.

Paralelamente, se hizo una apreciación de las fuentes educativas e informativas prevalecientes, para lo que se tomó en consideración principalmente los letreros de referencia colocados en cada uno de los albergues, de los cuales anotamos los textos porque ellos son los representantes de las fuentes educativas, en vista de que no existe en la actualidad un folleto para tales propósitos, así como no se han programado visitas guiadas, ya sea para los asiduos grupos escolares o para el público en general. Sobre el contenido informativo de dichos letreros se hará un comentario en el Capítulo IV.

Queremos dejar asentado que la identificación de los ejemplares, la estimación de las condiciones de los albergues, así como las de las fuentes informativas, o sea los letreros, las realizamos al mismo tiempo con la finalidad de llevar un registro que posteriormente nos diera un control de todos y cada uno de nuestros datos, dándonos para el caso necesario una referencia específica para resolver cualquier duda, puesto que de otra forma no se sabría si determinado albergue pertenece a una u otra especie. Sin embargo, es necesario mencionar que en el zoológico frecuentemente se efectúan cambios, dadas las diversas necesidades, como lo son las altas y bajas de individuos o bien cuando alguna especie por diversos motivos es trasladada a otro albergue y esto hace que los letreros en nada coincidan con el nuevo huésped; ante tales hechos, hacemos constar que los cambios posteriores a nuestro censo no se consignan, salvo algunas excepciones.

Por último, dado que el número de personas que frecuenta el parque zoológico es elevado, decidimos hacer un estudio de la población visitante, que nos permitiera establecer sus objetivos, así como evaluar si éstos se vieron cumplidos a través de su visita, para lo cual elaboramos y aplicamos un cuestionario entre el público, llevándose a cabo en dos etapas. El primer período de aplicación se realizó en el zoológico, y el segundo se efectuó fuera de las instalaciones del parque, así como del Bosque de Chapultepec, en las fechas que apuntamos en el calendario. Posteriormente se codificaron todas y cada una de las preguntas que integran el cuestionario, con objeto de procesar los resultados en una computadora, para que se pudieran interpretar debidamente los resultados obtenidos, los cuales nos servirían para establecer interrelaciones y conclusiones. Esta operación se realizó contando con la valiosa ayuda del personal del Programa de Flora de Veracruz, perteneciente al Departamento de Botánica del Instituto de Biología de la UNAM. Dada la naturaleza de esta parte de nuestra investigación, hemos preferido reservarnos a exponerla y analizarla más ampliamente en el Capítulo V.

Para cumplir con nuestras metas, llevamos a cabo una serie de visitas al zoológico durante el año de 1975, siendo éstas de preferencia en el transcurso de

la mañana, porque durante ella es cuando se despliegan la mayor parte de las actividades que tienen lugar en el parque, como el aseo de los sitios de habitación, la alimentación de los animales, etc.

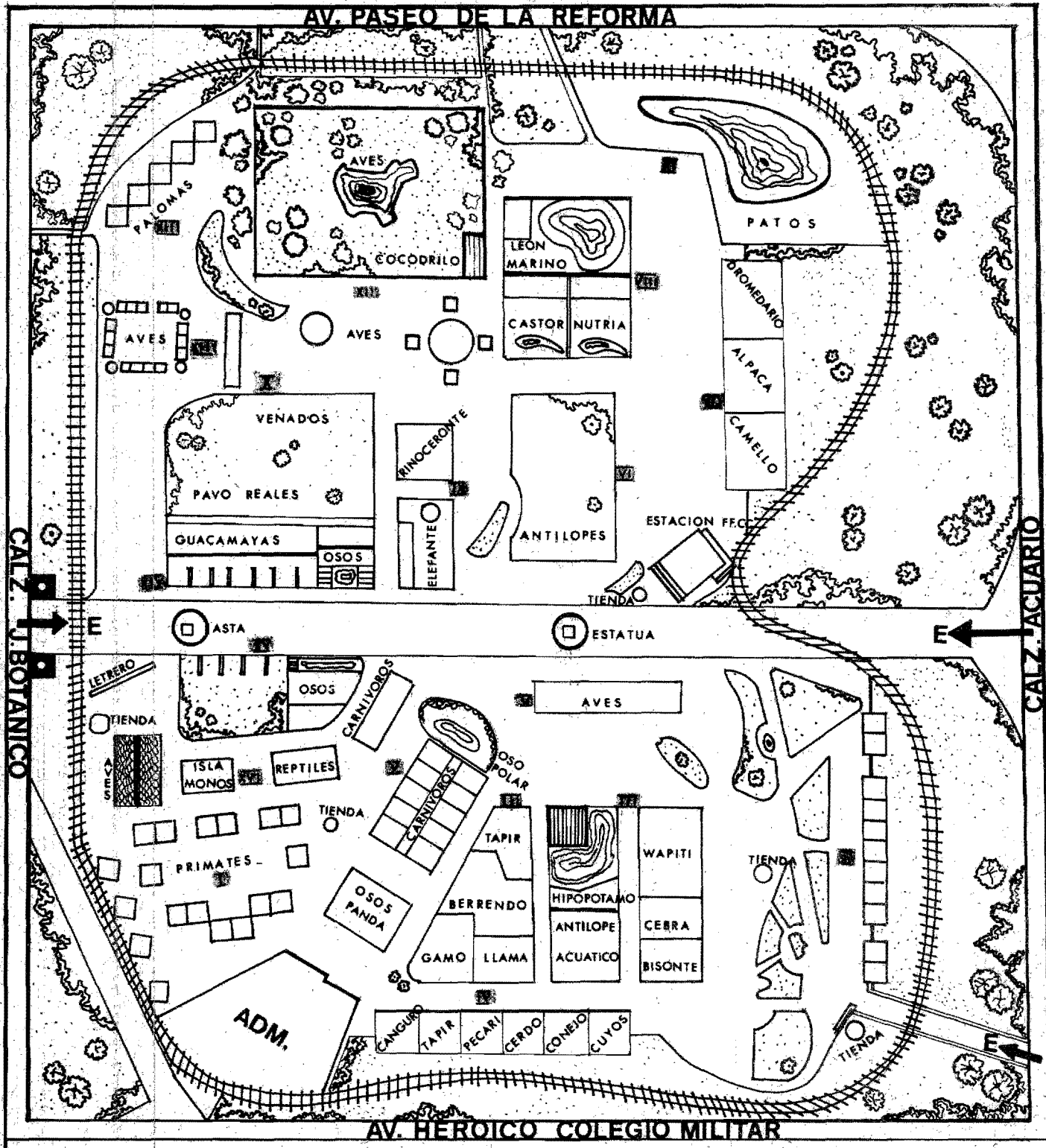
Las visitas que realizamos, así como la naturaleza de las mismas, las anotamos en el cuadro siguiente:


CUADRO II
CALENDARIO DE ACTIVIDADES

MES	FECHA Y HORA.	OBJETO DE LA VISITA.
Marzo	Dom. 2 10.00-12.00	Reconocimiento general de la zona.
	Dom. 9 9.00-12.00	" " "
	Mar. 18 8.00-12.00	Elaboración de croquis.
	Jue. 20 8.00-13.00	" "
	Sáb. 22 8.00-14.00	Trazo de zonas de trabajo.
Abril	Jue. 3 8.00-12.00	Identificación, albergues y letreros.
	Mar. 15 16.00-18.00	" " "
	Mar. 22 8.00-12.30	" " "
	Jue. 24 8.00-13.00	" " "
	Mar. 29 8.00-13.00	" " "
Mayo	Mar. 6 8.00-13.30	" " "
	Mar. 13 8.00-13.00	" " "
	Mar. 20 8.00-13.30	" " "
	Jue. 22 8.00-13.30	" " "
	Mar. 27 8.00-13.30	" " "
Junio	Mar. 10 8.30-13.00	" " Fot.
	Mar. 17 8.30-13.00	" " "
	Jue. 19 8.00-13.00	" " "
	Jue. 26 8.00-13.00	" " "
Agosto	Sáb. 2 8.00-13.00	Aplicación de la encuesta.
	Dom. 3 10.00-13.30	Etapa Zoológico.
	Mar. 5 8.00-13.00	" "
	Jue. 7 8.00-12.30	" "
	Sáb. 9 8.00-12.30	" "
	Dom. 10 8.00-13.30	" "
	Mar. 12 8.00-13.30	" "
	Jue. 14 8.00-13.30	" "
Vier. 15 8.00-13.30	" "	

MES.	FECHA Y HORA.	OBJETO DE LA VISITA.
Agosto.	Sáb. 16 8.00-14.30	Etapa Zoológico.
	Dom. 17 10.00-14.00	" "
	Jue. 21 8.00-13.30	Aplicación de la encuesta.
	Sáb. 23 8.00-13.30	Etapa Zoológico.
	Mar. 26 8.00-13.30	" "
	Jue. 28 8.00-13.00	" "
	Sáb. 30 8.00-13.30	" "
Septiembre	Sáb. 6 8.00-13.30	" "
	Dom. 7 10.00-14.00	" "
	Sáb. 13 8.00-14.00	" "
	Sáb. 20 8.00-14.00	" "
	Dom. 21 10.00-14.00	" "
	Vier. 26 8.00-13.30	" "
	Sáb. 27 8.00-13.30	" "
Octubre	Mie. 1° sin	
	a Mie. 12 horario.	Etapa extra-zoológico.

Fot.: Toma de fotografías.




CROQUIS DEL ZOOLOGICO
LOURDES NAVARIJO



IV. EL PARQUE ZOOLOGICO DE CHAPULTEPEC.

A. ASPECTOS GENERALES.

(Localización, Clima y Características del Zoológico Central)

El Bosque de Chapultepec de la ciudad de México, se localiza al poniente de la ciudad, aproximadamente a 5.5 km. al oeste del centro de la misma, y actualmente se encuentra dividido en tres grandes secciones, siendo éstas:

1. Antiguo o Viejo Bosque de Chapultepec.
2. Nuevo Bosque de Chapultepec.
3. Tercera Sección del Bosque de Chapultepec.

El Antiguo o Viejo Bosque comprende una superficie de cerca de ---
2 376 995 m² (7) y se encuentra delimitado de la siguiente manera*:

Al norte, por el Paseo de la Reforma y la calle de Rubén Darío;

Al sur, por la Avenida Constituyentes;

Al este, por la calle Gral. Mariano Escobedo y la calzada Tacubaya, y

Al oeste, por el Anillo Periférico.

Dentro del Viejo Bosque podemos encontrar sitios de sumo interés, desde diferentes puntos de vista, como lo son el Castillo, cuyos viejos muros han sido fieles testigos de pasajes de nuestra Historia; no menos relevantes son los magníficos Museos de Antropología e Historia y el de Arte Moderno, que conservan debidamente testimonios de las obras del arte humano, tanto actuales como del pasado; igualmente importantes son la Casa del Lago, el Auditorio Nacional, el pintoresco Lago y dos Zoológicos, el Central y el Infantil, todo ello enmarcado en un hermoso paisaje de ahuehuetes centenarios, de grandes fresnos, cedros y truenos como vegetación predomi

* Ver Plano III.

nante, realizando y embelleciendo así tan significativo lugar.

Por lo que se refiere al clima, el Bosque de Chapultepec, de acuerdo con la estación meteorológica del Jardín Botánico de Chapultepec, presenta un tipo de clima $Cw_1(w)b(i')$, es decir, corresponde al grupo de los climas templados con lluvias en verano, C, por tener una temperatura media anual entre 5° y 18° C, la temperatura media del mes más frío entre -3° C y 18° C, y la del mes más caliente mayor de 6.5° C. (Gráfica No. 1)

En cuanto a la humedad, corresponde al subtipo intermedio, por tener un índice de humedad (P/T) comprendido entre 43.2 y 55.0 (García, 1964). Por lo que respecta a la cantidad de lluvia que cae en el invierno, ésta es escasa, siendo el porcentaje de lluvia invernal menor del 5%. Todas las características anteriores se expresan con las literales w_1 (w).

Los veranos son frescos y largos, lo que se expresa con el símbolo b, en la fórmula.

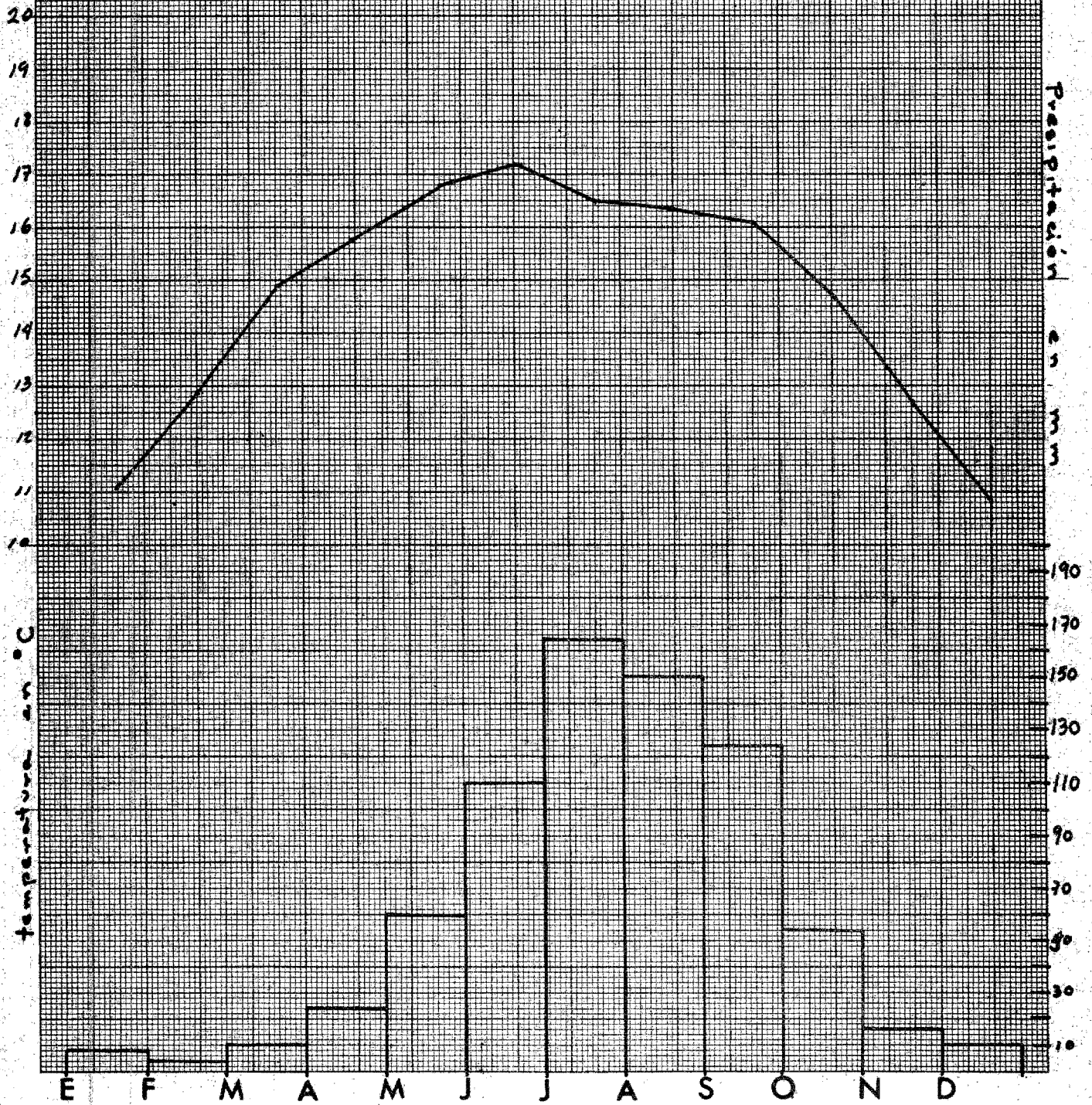
La oscilación media de la temperatura, es decir, la diferencia entre la temperatura media del mes más frío y la del mes más caliente, está entre 5° y 7° C, lo que se indica con la letra (i')

Es importante hacer notar que gran parte de la ciudad de México, presenta climas más secos que el que se encuentra en el Bosque de Chapultepec. (21)

Cabe mencionar aquí, que en 1973, Jáuregui (22) realizó un estudio sobre el microclima del bosque, observando que el gradiente de temperatura siempre es menor de 2 ó 3 grados, con relación al resto de la ciudad. Además, Jáuregui señala que la humedad relativa del bosque disminuye conforme se va del centro a la periferia, siendo la velocidad del viento en esta zona de 2 m/s por lo que explica, que dada esa velocidad no alcanzan a llegar hasta el bosque los productos contaminantes de Atzacotalco y Tacuba.

Como ya se mencionó en párrafos anteriores, al Viejo Bosque pertenece el Parque Zoológico de Chapultepec o Zoológico Central, nombre con el que se -

GRAFICA No 1



designa oficialmente al parque, el cual es una dependencia de la Dirección General de Servicios Urbanos del Departamento del Distrito Federal, estando actualmente bajo la dirección del Sr. Juan Schock.

El Zoológico Central, al cual nos referiremos únicamente a través del presente trabajo, se localiza en el centro del Antiguo Bosque, extendiéndose en una superficie de cerca de 14 hectáreas (7), y se encuentra delimitado de la siguiente forma*:

Al norte, por el Paseo de la Reforma;

Al sur, por la avenida Heróico Colegio Militar, antes llamada -- Gran Avenida Uno;

Al Este, por la Calzada Acuario, y

Al Oeste, por la Calzada Botánico.

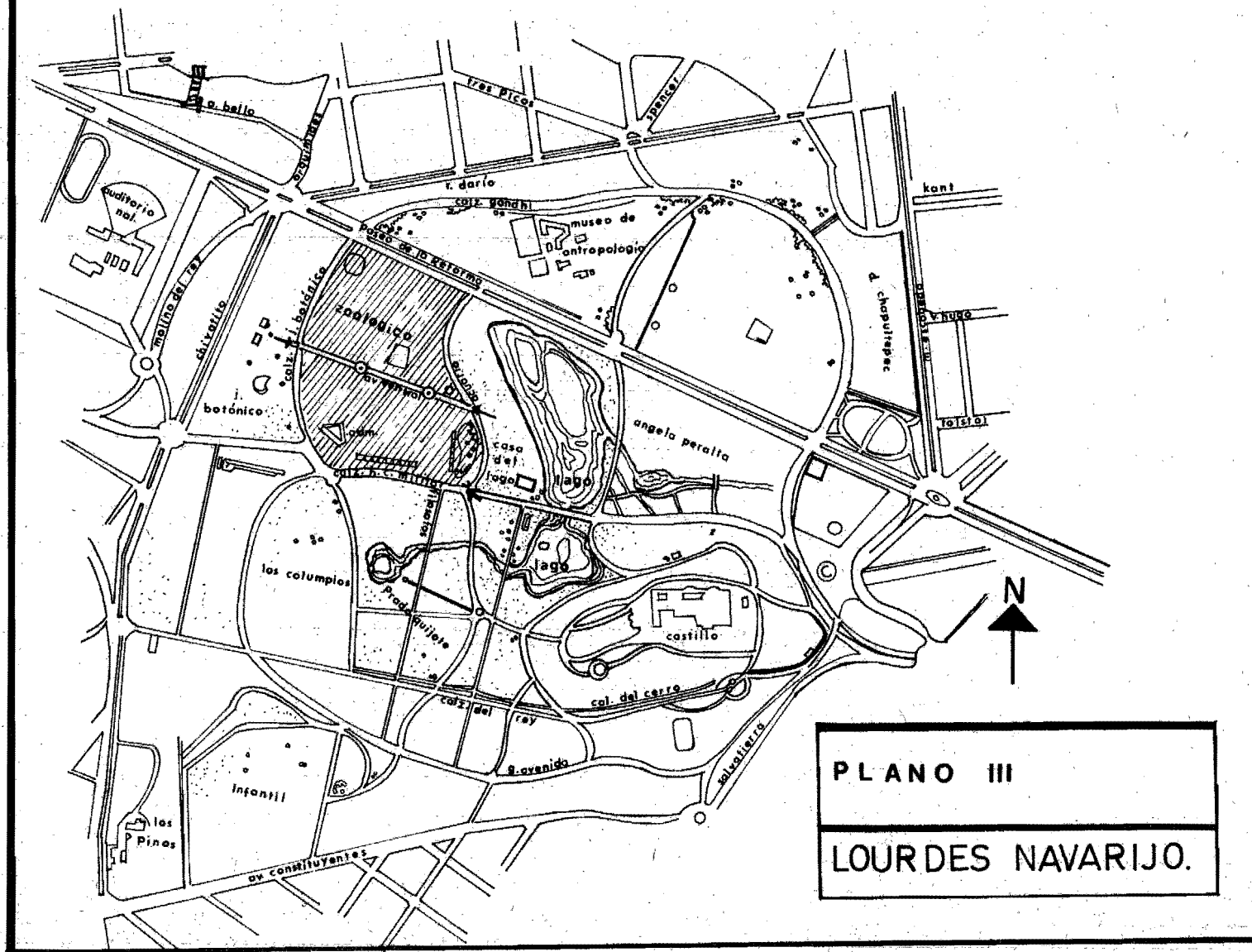
El Zoológico Central, como ya se señaló, fue fundado en 1923, por el destacado biólogo Alfonso L. Herrera y mantiene, desde entonces, abiertas sus tres puertas de acceso durante todos los días del año** para ofrecer gratuitamente al público visitante la exhibición de sus ejemplares, además de brindar, también en forma gratuita, una función circense de elefantes, los cuales son manejados por el propio director del zoológico.

Por otra parte, el público encuentra dentro de las instalaciones, 8 -- quioscos, en donde puede obtener toda clase de golosinas, refrescos y refrigerios, y donde puede, si así lo desea, hacer un recorrido de 1,428 m. alrededor del zoológico en el ya tradicional ferrocarril/infantil, o bien contratar para regocijo de los pequeños un caballo o si no una carreola tirada por un chivo o por un pony y dar un largo paseo por el parque observando primates, carnívoros, roedores y ungulados de entre los principales grupos de mamíferos, así como diversas especies de aves y algunos reptiles.

* Ver Plano III.

** El 14 de enero de 1976 el Departamento del Distrito Federal dió a conocer, por medio de la prensa, que los lunes todos los zoológicos de la ciudad cerrarían sus puertas al público, para dar un día de descanso a los animales.

PARQUE ZOOLOGICO DE CHAPULTEPEC



PLANO III

LOURDES NAVARIJO.

1.- GRUPOS DE FAUNA.

A través de la literatura con que contamos y que se cita en la bibliografía (4, 5, 20, 24, 30, 34) se pudo apreciar que como regla general, el grupo de fauna que tradicionalmente ha sido representado en los parques zoológicos del mundo, es el de los -- Vertebrados, específicamente hablando, aquellos miembros pertenecientes a las Clases - Aves Mammalia, siendo en menor grado el número de las especies representantes de la Clase Reptilia y aún menor o nulo el de la Clase Amphibia y Osteichthyes como es el caso del Zoológico Central que veremos posteriormente.

Nosotros nos explicamos la razón de la preferencia por las Clases antes -- mencionadas, basándonos en los siguientes hechos de importancia:

1.- Dado el conocimiento y la gran experiencia que se ha adquirido a través del tiempo, ha hecho posible que la manutención, así como el manejo de estos animales, con sus correspondientes implicaciones, resulte ser relativamente más fácil, en comparación con el manejo y cuidados que requieren los miembros de otras clases, que por desconocerse total o parcialmente, hace lejana la posibilidad de conservarlos debidamente.

2.- En muchos de los casos los objetivos de los zoológicos están encaminados a hacer llegar de una manera sencilla, mediante la mera exhibición de los ejemplares entretenimiento, esparcimiento y educación a los habitantes de las grandes ciudades que no cuentan con la oportunidad de estar en contacto directo con la naturaleza; por lo que ha sido una práctica común, mostrar aquellas especies que guardan una relación más íntima con el hombre, considerando para ello, habitualmente a los Vertebrados, porque muchos de ellos son aprovechados como materia prima para diversos usos, Este comentario nos lo señala Beltrán (8), y nos dice además que se le dá así a la fauna y sobre todo a los Vertebrados, un sentido económico y social más que zoológico.

3.- Mucho ha tenido que ver en la elección de ciertas especies de las clases antes señaladas, el hecho de que por sus dimensiones corporales, sean lo suficientemente apropiadas para cumplir con los fines de exhibición permitiendo, aún a cierta distancia, su observación; esto es, es más fácil apreciar las características y los movimientos o ademanes de un ejemplar de la talla de un oso, de un antílope, de una avestruz, de un flamenco, inclusive de una iguana o de una grácil ardilla, en contraposición con algunas especies que por su reducido tamaño dificultan su observación. Pero, sin lugar

a duda, este obstáculo puede subsanarse creando para tales animalitos dispositivos adecuados dentro de sus albergues, para facilitar su presentación y observación, como ha sido el caso de ciertos artrópodos que son mostrados debidamente en el museo de Arizona Sonora (10).

Para definir cuales son los grupos de fauna que pueblan actualmente el Zoológico Central, así como conocer cuales son las especies que constituyen dichos grupos, se procedió a levantar un censo identificando a las especies; para ello se tomó como referencia primordialmente, a la morfología externa, para poder hacer las comparaciones en las guías y libros consultados. *

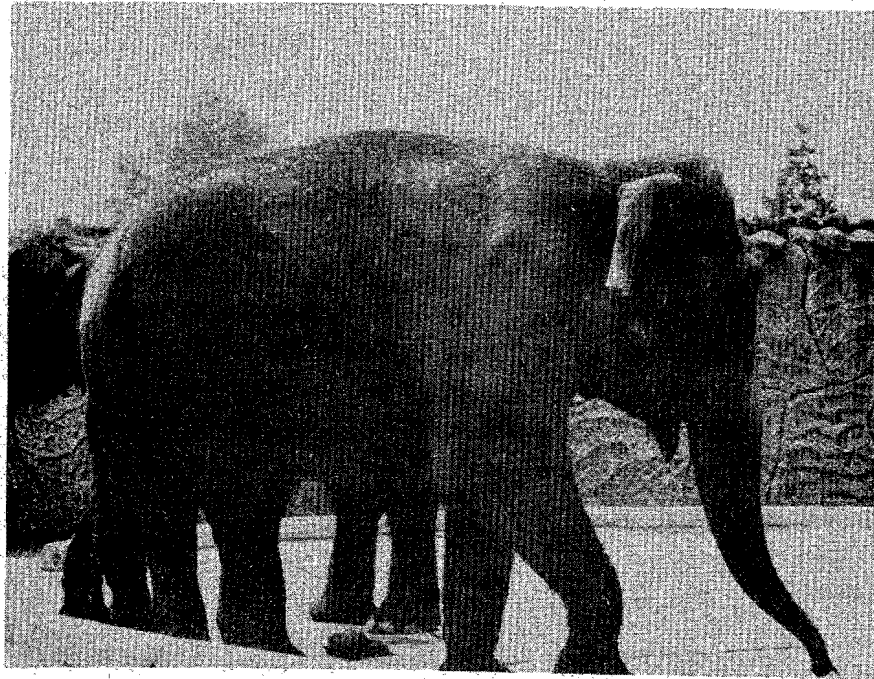
Los aspectos de la morfología externa tomados en consideración fueron:

1.- Talla, con estimaciones aproximadas, en virtud de la imposibilidad de hacer mediciones directas del ejemplar.

2.- Cabeza, que, dependiendo del individuo, se tomó en cuenta la forma general de ésta, y sus características notables en relación a las orejas, para las cuales se observó si eran alargadas o cortas, puntiagudas o romas, etc.; en cuanto a los ojos se vió su posición próxima o alejada entre sí, y en algunos casos el color; y por último la forma y tamaño del hocico o bién del pico.

3.- Para el tronco, y las extremidades, se estimó la forma general, y dependiendo de la especie, se tomaron en cuenta ciertas características específicas, como por ejemplo para identificar el género de elefante, se observó la presencia o ausencia de joroba o curvatura en la espalda, pues Loxodonta presenta una depresión y Elephas una curvatura o joroba en la espalda. (ver fotografía 1).

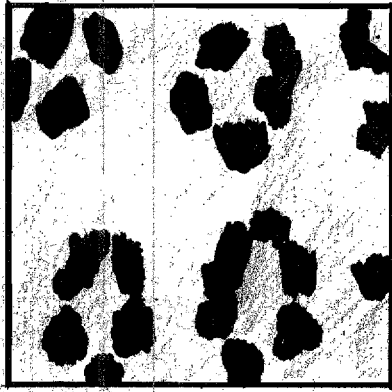
* Las guías y libros utilizados en la identificación de las especies se citan en la bibliografía. Para reptiles (1,2,20,36,) para Aves (3,14,31,33,y 37); y para mamíferos (19,20,35,y 41).



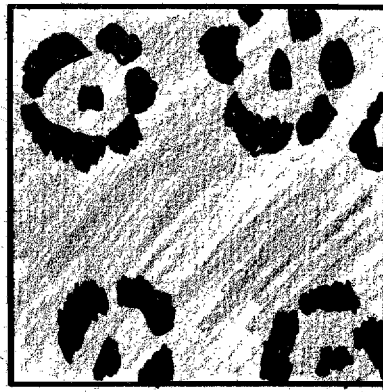
Fot.1 Elephas maximus, que se diferencia de Loxodonta por presentar una joroba en la espalda, orejas más cortas y un solo dedo en la trompa. (foto de G. Jimenez.)

4.- Color, tanto para cabeza, tronco y extremidades. Este fué un factor de suma importancia por ser el más fácil de apreciar, y porque en muchos de los casos, fué decisivo para la identificación del ejemplar, en virtud de presentarse una gran diversidad de patrones de color y de dibujos, así como acontece en el orden de los carnívoros, y específicamente hablando en la familia Felidae. Para ilustrar esto, incluimos los siguientes dibujos (esquema I) tomados del libro de Hoffmeister(20).

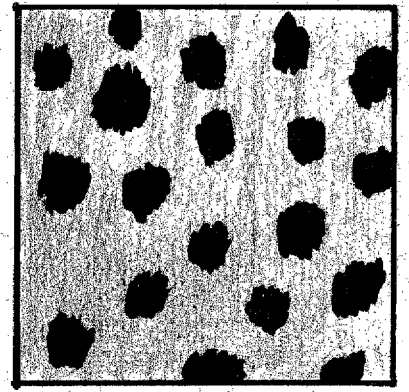
El reconocimiento de las distintas especies se realizó en las fechas señaladas en el calendario de actividades encontrándose que, los grupos de fauna representados en el zoológico son: La Clase Reptilia, Aves y Mammalia, hallándose que -- las especies que integran estas tres Clases se encuentran distribuidas indistintamente, esto es, sin seguir un orden o una secuencia; pués, no han sido trazadas zonas -- en las que queden comprendidos los diversos miembros que conforman las clases mencionadas, o en su defecto, no existen áreas en las que queden agrupadas las especies, atendiendo a factores de otra índole, como así ocurre en el Zooló-



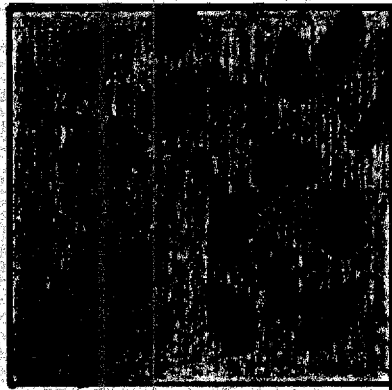
1



2



3



4



5



6



7



8



9

ESQUEMA Nº 1

L. NAVARIJO _

1.-LEOPARDO

2.-JAGUAR

3.-CHITA

4.-PANTERA

5.-LEOPARDO GRIS

6.-LEOPARDO MANCHADO

7.-TIGRE

8.-TIGRE SIBE-
RIANO

9.-LEON

gico de París y en el de San Diego, en los que los individuos se distribuyen -- conforme a la zona biogeográfica de procedencia, según lo muestran los folletos de esos parques (4) (30).

Sin embargo, como se puede ver en el croquis que se anexa, existen pequeñas zonas en las que se concentran los primates, aunque entre ellos podemos encontrar a los edentados Tamandua y Choloepus, y a los miembros de la familia Iguanidae, una de las representantes de los Reptiles. Dicha zona corresponde a la marcada con el número I en el croquis. También se puede apreciar la señalada con el número V que incluye tanto a mamíferos como aves de hábitos carnívoros; o la de aves pequeñas (zona VIII) en la que se encuentran especies procedentes de diversos lugares y de hábitos distintos. Todo esto trae como consecuencia cierta confusión de parte del público visitante, pues no se les ubica dentro de los grupos.

Por lo anteriormente expuesto, es comprensible que la importancia de establecer zonas de distribución estriba en que las personas, necesitan una orientación o guía conforme van realizando su recorrido, para poder entender, de una forma directa y sencilla, cuales son los grupos mostrados en el zoológico, como están constituidos, en que se caracterizan, en que se diferencian y cuales son sus relaciones.

A continuación se presentan los cuadros de las especies identificadas en el Zoológico Central, las cuales fueron escritas siguiendo el ordenamiento filogenético, según Orr (1974), para la presentación de los órdenes y de las familias. Los nombres científicos pertenecientes a los géneros y especies de reptiles, están escritos conforme Alvarez del Toro (1960) y (1974);* los de mamíferos de acuerdo con Walker (1975) y Hall Raymond y Keith R. Kelson (1959).

* Los de aves siguiendo a Edwards (1972) y a Peterson (1973).

CUADRO III
CLASE REPTILIA.

ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN
Chelonia	Kinosternidae	Kinosternon sp *	Casquito amarillo
	Emydidae	Terrapene sp *	
		Pseudemys scripta *	Tortuga pinta o Jico- tea elegante
	Testudinidae	Testudo gigantea	Tortuga gigante
		Gopherus sp *	
Squamata	Iguanidae	Iguana iguana *	Iguana
		Ctenosaura	Iguana de roca o
		pectinata *	I. negra o garrobo.
	Helodermatidae	Heloderma horridum *	Escorpión o Gila te- rrible.
	Boidae	Constrictor constrictor *	Boa.
	Colubridae	Pituophis depei *	Cincuate.
	Crotalidae	Crotalus atrox *	Víbora de cascabel.
Crocodylia	Crocodylidae	Crocodylus moreletii *	Lagarto negro o pan- tanero

* Especies mexicanas.

CUADRO IV
CLASE AVES

ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN
Struthioniformes	Struthionidae	Struthio camelus	Avestruz africana.
Rehiformes	Rheidae	Rhea americana	Ñandú o avestruz amé- ricana.
Casuariiformes	Casuariidae	Casuaris casuarius	Casuario de casco.
	Dromaiidae	Dromaius novaehollan- diae.	Emú.
Pelecaniformes	Pelecanidae	Pelecanus erythrorhynchos*	Pelícano blanco.
	Fregatidae	Fregata magnificens *	Fregata.
	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax olivaceus*	Cormoran.
Ciconiiformes	Ardeidae	Casmerodius albus *	Garza blanca.
		Bubulcus ibis *	Garza del ganado.
		Nycticorax nycticorax *	Pedrete gris.
		Ixobrychus sp	?
	Ciconiidae	Plegadis falcinellus*	Ibis rojo.
		Aff Ciconia ciconia	Cigüeña común.
		Aff Ciconia nigra	Cigüeña negra.
	Threskiornithidae	Ajaia ajaja *	Espátula.
	Phoenicopteridae	Phoenicopterus ruber*	Flamenco.

* Especies mexicanas.

.continuación CUADRO IV

ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN
Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus olor</i>	Cisne blanco.
		<i>Cygnus melanocoryphus</i>	Cisne de cuello negro
		<i>Cygnus atratus</i>	Cisne negro.
		<i>Branta canadensis</i>	* Ganso del Canadá.
		<i>Branta Nigricans</i>	* Ganso de collar
		<i>Anas platyrhynchos</i>	* Pato de collar.
		<i>Anas fulvigula</i>	* Pato.
		<i>Anas acuta</i>	* Pato golondrino.
		<i>Mereca americana</i>	* Pato chalcuán.
		<i>Anas discors</i>	* Cerceta aliazul.
		<i>Anas carolinensis</i>	* Cerceta común.
		<i>Dendrocygna autumnalis</i>	* Pijije.
		<i>Aythya valisineria</i>	* Pato coacostle.
		Falconiformes	Cathartidae
<i>Sarcorampus papa</i>	Zopilote rey.		
Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>		* Aguililla ratonera.
	<i>Buteo lineatus</i>		* Gavilán ranero.
	<i>Buteo nitidus</i>		* Gavilán gris.
	<i>Parabuteo unicinctus</i>		*Aguililla cinchada.
	<i>Aquila chrysaetos</i>		*Aguila dorada o real.

.continuación CUADRO IV

ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN
		<i>Leucopternis albicollis</i>	*Gavilán Blanco.
		Aff <i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Aguila marinera.
		<i>Haliaeetus albicilla</i>	Aguila pescadora.
		<i>Terathopus ecaudatus</i>	Aguila volatinera.
		Aff <i>Gypaetus barbatus</i>	Aguila barbada.
	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	*Caracara.
		<i>Falco sparverius</i>	*Cernícalo chitero.
		Aff <i>Yultur gruphus</i>	Condor de los Andes
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope purpurascens</i>	*Ajol.
		<i>Crax rubra</i>	*Faisán real.
		<i>Ortalis poliocephala</i>	*Chachalaca.
		<i>Ortalis vetula</i>	*Chachalaca común.
		<i>Mitu mitu</i>	Pico de navaja.
	Phasianidae	Aff <i>Colinus virginianus</i>	*Cuiche común.
		Aff <i>Callipepla squamata</i>	*Codorniz escamosa.
		<i>Lophortyx gambelli</i>	*Codorniz de gambel
		<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de collar.
		<i>Pavo cristatus</i>	Pavo real.
		sin determ.	Faisan.

. continuación CUADRO IV

ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN
		sin determ.	Faisán europeo.
	Meleagri dae	Agriocharis ocellata	*Pavo ocelado.
Gruiformes	Gruidae	Balearica pavonina	Grulla real.
		Anthropoides virgo	Grulla damisela.
		Grus antigone	Grulla sarus.
	Rallidae	Gallinula chloropus	*Polla de agua.
		Porphyryla martinica	*Gallareta morada.
		Fulica americana	* Gallareta gris o <u>co</u> mún.
Charadriiformes	Laridae	Larus sp	* Gaviota.
Columbiformes	Columbidae	Geopelia cuneata	Paloma de diamante
		Goura cristata	Paloma coronada.
		Zenaida asiatica	* Paloma de ala blan- ca.
		Zenaidura macrura	* Huilota zacatera.
		Streptopelia sp	Paloma.
		sin determ.	Paloma golondrina - inglesa.
		sin determ.	Paloma
		sin determ.	Paloma.
Psittaciformes	Psittacidae	Ara macao	* Guacamayo rojo.
		Kakatoe alba	Cacatúa <u>co</u> pete blan- co.

. continuación CUADRO IV

ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN
		Aff Ara arauna	?
		Amazona sp	*Amazona.
		Aratinga canicularis	*Periquito frente - anaranjada.
		Agapornis sp	Perico africano.
		Aprosmictos sp	Perico de ala roja.
		Lorius roratus	Perico eclectico.
		Melopsittacus undulatus	Periquito australia- no.
		Nymphicus hollandicus	Periquito ninfa.
		Psittacus sp	Perico
		Sin determ.	?
		Sin determ.	?
Cuculiformes	Musophagidae	Musophaga rossae	Turaco ross.
		Corythaeola cristata	Turaco gigante.
Strigiformes	Tytonidae	Tyto alba	*Lechusa mono o de campanario.
	Strigidae	Bubo virginianus	*Tocolote cornudo.
Coraciiformes	Bucerotidae	Bucorvus abyssinicus	Calao de Abisinia.
		Buceros bicornis	Calao de casco - concavo.
		Buceros sp	Calao trmpetero.
		Ceratogymna atrata	Calao moco de pa vo.

. . . . continuación CUADRO IV

ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN
Piciformes	Capitonidae	sin determ.	?
	Ramphastidae	Ramphastus cuvieri	Tucan cuvier.
		Aulacorhynchos prasinus	*Tucan esmeralda o tucanette.
		Ramphastus sulfuratus	* Tucan.
		Pteroglossus torquatus	* Aracari de collar.
Passeriformes	Corvidae	Corvus corax	* Cuervo grande.
		Corvus cryptoleucus	* Cuervo de cuello - blanco.
		Aff Corvus brachyrhynchos	* Cuervo norteamericano.
		Cissilopha beecheyi	* Queixque de beechy.
		Calocitta formosa	* Urraca copetona.
		Cyanocorax yncas	* Queixque verde .
		Turdidae	Turdas rufitorques
	Turdus grayi		* Primavera merules.
	Turdus sp		* Primavera collarejo .
	Bombycillidae	Bombycilla cedrorum	* Chinitos.
	Sturnidae	Sturnis sp	Maina pagoda.
	Ploceidae	Euplectes sp	Tejedor anaranjado.
		Euplectes sp	Tejedor napoléon.
Quelea quelea			

. . . . continuación CUADRO IV

ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN
	Icteridae	Cassiculus melanicterus	*Zanate de oro.
		Angelaius phoeniceus	*Tordo charretera
	Fringillidae	Emberiza sp	Calandria.
		Richmondena cardinalis	* Cardenal rojo.
		Pheucticus ludovicianus	* Ahorcado.
		Pheucticus melonocephalus	*Tigrillo.
		Sicalis luteola	Semillero amarillo.
		Passerina cyanea	*Azulito.
		Passerina ciris	* Sietecolores.
		Carpodacus mexicanus	* Gorrión común.
		Serinus canarius	Canario.

CUADRO V
CLASE MAMMALIA

ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN
Marsupiala	Macropodidae	sin determ.	Wallaby.
Primates	Cebidae	Cebus capucinus	Capuchino, cara -- blanca.
		Cebus fatuellus	Capuchino de cuer-- nos o cañ.
		Cebus albifrons	Capuchino frente -- blanca.
		Cebus sp	Capuchino llorón.
		Saimiri sciureus	Mono ardilla, frai- lecillo o barizo.
		Ateles geoffroyi	* Mono araña'
		Ateles geoffroyi gri- sescens	* Mono araña cenizo.
		sin determ.	?
	Cercopithecidae	Macaca mulatta	Mono rhesus.
		Macaca silenus	Wanderoo o simio - de barba blanca.
		Macaca niger	Mono negro o moro.
		Macaca aretoides	Mono oso.
		Cercocebus torquatus	Mangabey'
Papio sp		Papión.	
	Papio sphinx	Mandrill.	
	Papio leucophaeus	Drill o mono drill.	

. continuación CUADRO V

ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN
		Cercopithecus sp	Mono verde.
		Cercopithecus sp	Mono azul .
		Cercopithecus sp	Mono nariz blanca.
		Erythrocebus patas	Mono rojo o pata.
		Presbytis entellus	Langur.
		sin determ.	
	Pongidae	Hylobates lar	Hilobates de manos - blancas.
	Pongidae	Pongo pygmaeus	Orangutan.
		Chimpansee troglodytes	Chimpance.
Edentata	Myrmecophagidae	Tamandua tetradactyla	* Tamandua u oso col- menero.
	Bradypodidae	Choloepus	Perezoso de dos dedos.
Lagomorpha	Leporidae	Oryctolagus cuniculus	Conejos.
Rodentia	Sciuridae	sin determinar	Ardilla.
	Castoridae	Castor canadensis	* Castor.
	Hystriidae	Hystrix cristata	Puerco espin africano.
	Caviidae	Cavia porcellus	Cuyo o conejo de in- dias.
	Dinomyidae	Dinomys branickii	Pacarana o falsa paca.
	Dasyproctidae	Dasyprocta punctata	* Aguti.
	Chinchillidae	sin determinar	?

. continuación CUADRO V

ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN
Carnivora	Canidae	Canis latrans	*Coyote.
		Canis lupus	* Lobo.
		Urocyon cinereoargenteus	* Zorra gris o chacalillo.
	Ursidae	Tremarctos ornatus	Oso de anteojos, oso andino o ucumari.
		Euarctos americanus	Oso negro americano.
		Thalarcos maritimus.	Oso polar.
		Ailuropoda melanoleuca	Panda gigante.
		Ursus arctos	* Oso gris, u oso café
	Procyonidea	Procyon lotor	* Mapache, coon, u osito lavador.
		Nasua narica	* Coati, pizote o tejón.
		Potos flavus	* Martucha, jupara mico león o mico de noche.
	Mustelidae	Lutra sp	* Nutria.
		Eira barbara	* Tayra, irara, cabeza de viejo, hurón mayor.
		Galictis vittata	* Grisón.
		Taxidea taxus	* Tejón o tlalcoyote.
Hyaenidae	Crocuta crocuta	Hyena manchada.	
	Hyaena hyaena	Hyena rayada.	
Felidae	Lynx rufus	* Gato montés.	

. . . . continuación CUADRO V

ORDEN	FAMILIA	GÉNERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN
		Felis yagouaroundi	* Gato moro, yaguarundi, u onza.
		Felis pardalis	* Ocelote, tigrillo, xaxicin.
		Felis concolor	* Puma.
		Leo leo	León.
		Leo pardus	Leopardo y pantera - negra.
		Leo onca	Jaguar o tigre americano.
		Leo tigris	Tigre de Bengala.
		Leo tigris altaica	Tigre amur o de Manchuria.
		Leo sp	
		Leo sp	
Pinnipedia	Otariidae	Zalophus californianus	* Lobo marino.
Proboscidea	Elephantidae	Elephas maximus	Elefante de la india.
Perissodactyla	Equidae	Equus burchelli	Cebra.
		Equus sp	Pony.
	Tapiridae	Tapirus bairdi	* Tapir centroamericano.
		Tapirus terrestris	Tapir sudamericano.
	Rhinocerotidae	Rhinoceros unicornis	Rinoceronte.
Artiodactyla	Suidae	Sus scrofa	Cerdo.
	Tayassuidae	Tayassu tajacu	* Pecari de collar

. . . . continuación CUADRO V

ORDEN	FAMILIA	GENERO Y ESPECIE	NOMBRE COMUN
	Hippopotamidae	Hippopotamus amphibius	Hipopótamo.
	Camelidae	Camelus batrianus	Camello.
		Camelus dromedarius	Camello común o - dromedario.
		Lama guanacoe	Guanaco.
		Lama peruana	Llama.
		Lama pacos	Alpaca.
	Cervidae	Cervus canadensis	Wapiti.
		Odocoileus virginianus	* Venado cola blanca.
		Muntiacus sp	Venado de Formosa
		sin determ.	
	Bovidae	Tragelaphus strepsiceros	Kudu gigante.
		Aff Taurotragus oryx	Antilope eland.
		Bison bison	Bisón americano.
		Hippotragus niger	Antilope sable.
		aff. Kobus ellipsyprimus	Antilope acuático.
		Aff Oryx beisa	Oryx.
		Connochaetes taurinus	Gnu.
		Gazella sp	Gacela.
		Ovis sp	Muflón.
		Boselaphus tragocamelus	Antilope nilgo.

CUADRO VI
TOTAL DE REPTILES

ORDEN	- Fam.	Gen.	Sp.	Sp°	Gen sin determ.	Sp sin determ.	Aff
Chelonia	- 3	5	5	4		3	
Squamata	- 5	6	6	6			
Crocodylia	- 1	1	1	1			
Total	- 9	12	12	11		3	

CUADRO VII
TOTAL DE AVES

ORDEN	- Fam.	Gen.	Sp.	Sp°	Gen sin determ.	Sp sin determ.	Aff
Struthioniformes	- 1	1	1				
Rheiformes	- 1	1	1				
Casuariiformes	2	2	2				
Pelecaniformes	3	3	3	3			
Ciconiiformes	4	7	6	6		1	2
Anseriformes	1	6	13	10			
Falconiformes	3	10	12	9			3

. continuación CUADRO VII

ORDEN	- Fam.	Gen	Sp	Sp°	Gen sin determ.	Sp sin determ.	Aff
Galliformes	3	8	9	8	2		2
Gruiformes	2	6	6	3			
Charadriiformes	1	1		1		1	
Columbiformes	1	5	4	2	4	1	
Psittaciformes	1	9	5	3	2	4	2
Cuculiformes	1	2	2				
Strigiformes	2	2	2	2			
Coraciformes	1	3	3			1	
Piciformes	2	4	4	3	1		
Passeriformes	7	18	20	19		5	1
Total	36	88	93	69	9	13	10

CUADRO VIII
TOTAL DE MAMIFEROS

ORDEN	Fam.	Gen	Sp	Sp°	Gen sin determ.	Sp sin determ.	Aff
Marsupialia	1				1		
Primates	3	12	18	1	2	5	
Edantata	2	2	2	1			
Lagomorpha	1	1	1				
Rodentia	7	5	5	2	2		
Carnivora	6	19	24	15		3	
Pinnipedia	1	1	1	1			
Proboscidea	1	1	1				
Perissodactyla	3	3	4	1		1	
Artiodactyla	6	15	15	2	1	3	3
Total	31	59	71	23	6	12	3

2.- ALBERGUES.

Sabemos que cada individuo se encuentra adaptado de una u otra forma a su medio, el cual le proporciona todos los elementos esenciales para su favorable desarrollo, por lo cual el hábitat resulta tener una gran importancia, ya que en él encuentran su alimento, en él hallan su refugio, en él viven y en él mueren los organismos, puesto que, cada momento de su vida está ligado a un conjunto de factores de muy diversa índole. (38)

Siendo el hábitat tan importante, es comprensible que uno de los principales problemas a resolver dentro de la planeación y organización de un zoológico sea el de albergar, de una manera adecuada, a las distintas especies que se desean mantener, esto es, diseñar para cada una de ellas un refugio que le brinde, de una manera eficaz, todos y cada uno de los elementos indispensables que permitan asegurar su supervivencia en cautiverio. Para lograr ello es menester conocer su hábitat y sus costumbres, para que así se pueda interpretar, creando dentro de lo posible, un ambiente similar al ocupado por los individuos en condiciones naturales, o sea, reproducir para ellas una entidad viva, sobre todo si se toma en consideración que la mayoría de los parques zoológicos se han convertido en un refugio, especialmente para aquellas especies que por factores de la creciente urbanización, debida a la explosión demográfica alarmante, han hecho que los hábitats naturales sean cada vez más inseguros para ellas. (42)

Por otra parte, la importancia de crear ambientes semejantes a los ocupados por las especies en estado libre o bien, de proporcionarles ciertos elementos indispensables para su desarrollo, se refleja en la conducta de los animales, pues un ambiente no familiar, aunado a los cambios en su dieta, han dejado a muchas especies indiferentes al sexo, agravando con ello los problemas de la crianza, sobre todo si se trata de especies en vías de extinción, lo que trae como consecuencia la pérdida de reservas viables. (42)

Además, hay que tomar en cuenta que los seres vivos no viven aislados, sino por el contrario, cada uno de ellos es una parte de una comunidad finamente entrelazada de plantas y animales, desde los más sencillos hasta los más complejos y donde cada planta o animal integrante tiene una misión que cumplir o que realizar. En este sentido nos dice Villa Ramírez (40), se puede afirmar que biológicamente no hay organismos benéficos o dañinos, ya que todos tienen la misma significación dentro

de cualquier comunidad, por lo que, cuando alguno de sus componentes desaparece por acciones naturales o por la intervención humana, toda la comunidad sufre las consecuencias correlativas hasta volver a reestablecerse el equilibrio ecológico, pero cuando esto no sucede, toda la comunidad se modifica o bien desaparece.

Al hacer mención de la necesidad de proporcionar a las especies ciertos elementos indispensables para su desarrollo, dentro de las condiciones de cautiverio, nos referimos, por ejemplo, a los diversos materiales, como ramas, hojas, pelo, plumas, etc. que en el caso de las aves constituyen la estructura de los nidos, pues es de sobra conocido que la construcción del nido es una de las manifestaciones vitales de las aves, en la que aparece una de las más altas expresiones de habilidad y de fantasía.

En el zoológico de Londres ha sido comprobada la necesidad de contar con albergues adecuados, como lo señala el caso particular del Ibis blanco que en invierno padece más que por el frío, por la ausencia de radiación solar, por lo que hubo necesidad de acondicionarle a su refugio, calefacción y darle luz rica en rayos ultravioleta; sin embargo otras aves de climas cálidos se mantienen bien si se les brinda mayor cantidad de alimento que de ordinario. (16)

El zoológico del Desierto de Arizona-Sonora, ofrece un excelente ejemplo por lo que se refiere a la interpretación y creación de albergues que imiten el medio, como lo son sus creaciones de marismas secas, de charcos, de zonas de arbustos resinosos y de dunas, además de los estanques para las nutrias, permitiendo así que el público visitante aprecie cómo es la vida de los animales del desierto, como la de los felinos, coyotes, ardillas, ratas canguro, borregos cimarrones, lechuzas, iguanas, etc. Este zoológico cuenta entre sus instalaciones con un túnel subterráneo (4.5 m. bajo la superficie) que permite a los visitantes observar cómo viven los animales en un cálido día estival. En el oscuro túnel la persona obtiene la luz necesaria para ver a las especies por medio de pequeñas lámparas eléctricas situadas en cada una de las grutas. También posee el Museo una lagunita artificial en forma de cenote, construida de tal suerte que las personas que así lo deseen pueden admirar desde varios ángulos a nutrias, gansos y peces regionales. A través de unas vitrinas colocadas debajo del nivel del agua es posible observar a los mamíferos nadando y dentro de sus cuevas. (10)

Al momento de efectuar el censo que nos dio a conocer a las especies que integran los grupos de fauna representados en el Zoológico Central, se anotaron -

las características de los sitios de habitación, encontrando que, los albergues o refugios pueden catalogarse en seis tipos:

- 1.- Jaula: a). Con rejas de alambre y de barras.
b). Con tela de alambre (tipo gallinero)
c). Con vidrio.
- 2.- Caja de madera.
- 3.- Fosa.
- 4.- Establo.
- 5.- Estanque.
- 6.- Prado.

Descripción:

1.a. Albergue tipo Jaula, con rejas de alambre y de barras.- Dentro de este tipo quedan comprendidos los albergues pertenecientes a los Primates (excepto la isla de los monos), el de las ardillas, el de los carnívoros (excepto el del león -- africano, oso café, oso polar, oso panda y mapache), las aves rapaces y las aves tipo faisán (Ver fotografías 2, 3, 4 y 5).

Se presenta un patrón básico por lo que respecta a la construcción, aunque las dimensiones varían dependiendo de las especies que se albergan. Las medidas básicas son aproximadamente las siguientes: altura: 1.5 a 3.5 m.; largo: 2. a 3.5 m; fondo: 1.5 a 4 m.

Excepto en los albergues de aves rapaces, el refugio se encuentra dividido en dos secciones: en una de ellas los individuos pernoctan y siempre es dos veces menor que la sección de exhibición, la cual en la mayoría de los casos presenta un piso de concreto, paredes constituidas por las rejas y el techo es completamente de reja o cemento, o mitad y mitad; esto último ocurre especialmente en los refugios

de carnívoros y aves rapaces.

Adaptaciones. Bebedero: para los Primates y Aves por lo general el refugio presenta un bebedero, consistente en una pileta redonda de aproximadamente 0.50 m. de diámetro, o bien cuadrada, de aproximadamente 0.40 x 0.40 m, y en ambas una profundidad de 0.20 a 0.30 m.

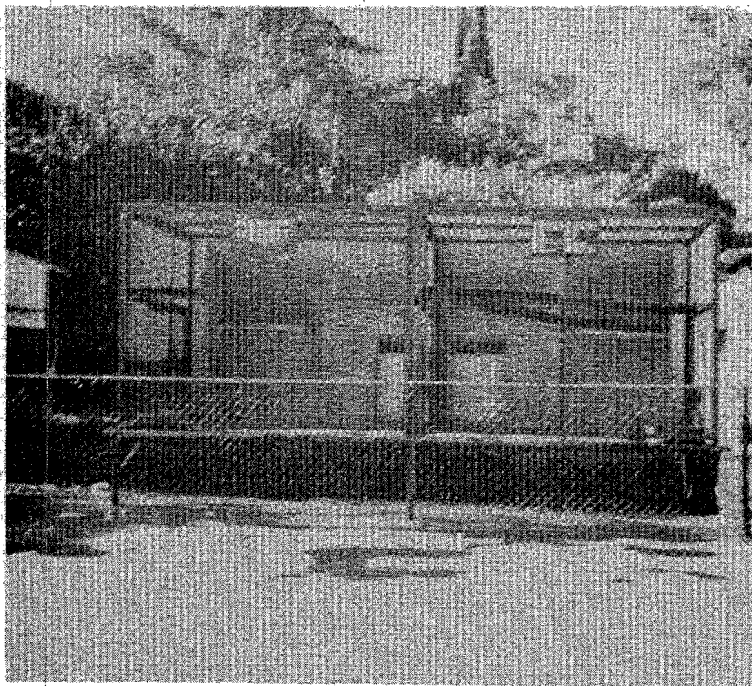
Para los carnívoros, el bebedero consiste en una pileta de piedra, imitación gruta.

Comedero. En ninguno de estos albergues existe comedero. La comida es depositada en el suelo.

Otros. Para los primates se tiene 1 ó 2 pretilos o repisas, 1 ó 1 columpios, barras de metal o troncos; para los carnívoros 1 ó 2 pretilos y para las aves, barras o troncos.

Estos albergues pueden estar constituyendo unidades, pudiendo comunicarse por puertas corredizas, o bien pueden ser independientes, de forma cuadrada u octagonal.

Para protección del público existe una segunda reja dispuesta al frente del refugio, a una distancia variable, que va de 1 a 4 m. Esta reja se denomina de contención y tiene por lo general 0.90 m. de altura.



Fot. 2, Albergue tipo jaula con rejas de alambre utilizado preferentemente para los Primates. Nótese la posición elevada de los letreros. (Fot. de L. Navarizo).



Fot. 3, Albergue con rejas. En esta fotografía se puede apreciar a un Papión macho recogiendo zanahorias del piso. (Fot. de G. Jiménez)

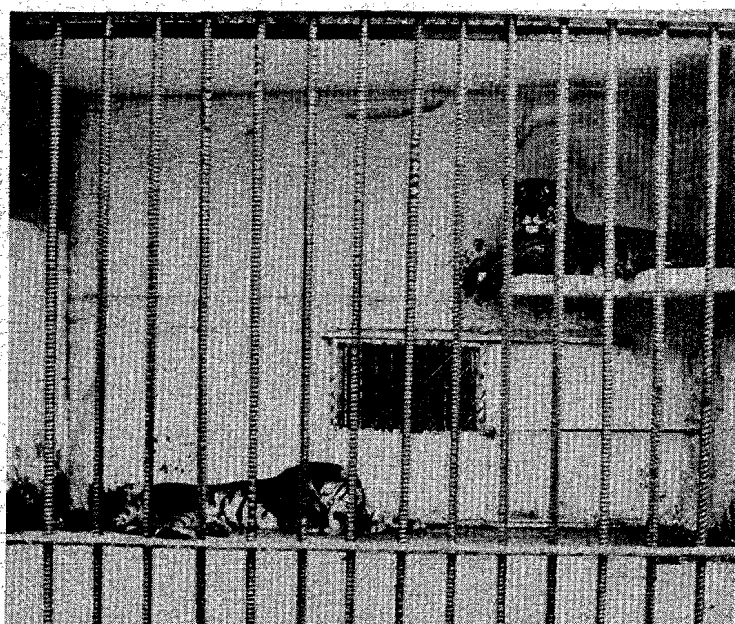


BIBLIOTECA
INSTITUTO DE ECOLOGÍA
UNAM



Fot. 5. Jaula con rejas de alambre, en la cual se encuentra Cáracara cheriway. (Fot. G. Jiménez).

Fot. 4. Albergue con barras, pertenece a los tigres de Bengala, unos de los tesoros del Zoológico. (Fot. G. Jiménez.)



1.b. Albergue tipo jaula con tela de alambre (Tipo gallinero). Este tipo de jaula es típica para aves del orden Columbiformes, Piciformes, Passeriformes (Ver fotografía 6).

Al igual que los anteriores, estos albergues pueden estar constituyendo unidades de 3 y 8, o ser individuales, en forma cuadrada, rectangular u octagonal. Miden por lo general 3.5 m de altura de los cuales la base de concreto ocupa 1 m, 1.5 m. de ancho y el largo es variable. El techo es de lámina. El albergue consta de una sola sección. Por la noche se corren cortinas para resguardar a los animales del frío.

Adaptaciones. En las unidades el bebedero está representado por una canaleta que corre a lo largo de la unidad. En los albergues individuales es una pileta redonda de aproximadamente 0.50 m. de diámetro y 0.20 m. de profundidad.

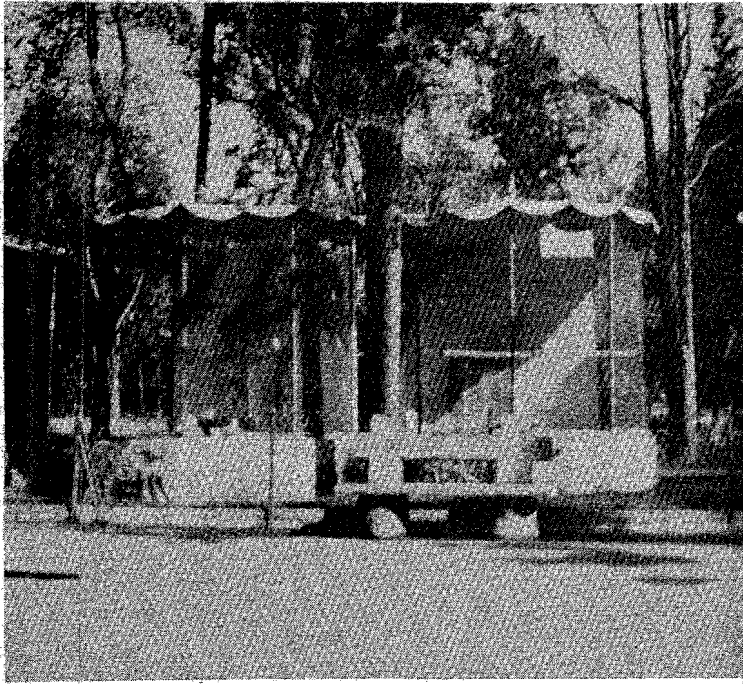
Comedero. Está representado por un tronquito en donde son prendidos trozos de naranja, lechuga y ramas de nabo.

Entre las adaptaciones que se pueden encontrar están las barras metálicas para posarse y cajitas de madera o botes para hacer nidos. El caso de caso, Buceros bicornis posee un tronco hueco donde anidar. Algunos albergues poseen 1 ó 2 focos.

1.c. Albergue tipo jaula con vidrio. Dentro de este tipo quedan comprendidos los albergues del tamandua, perezoso, osos panda, iguanas, cocodrilos, (Ver foto 7)

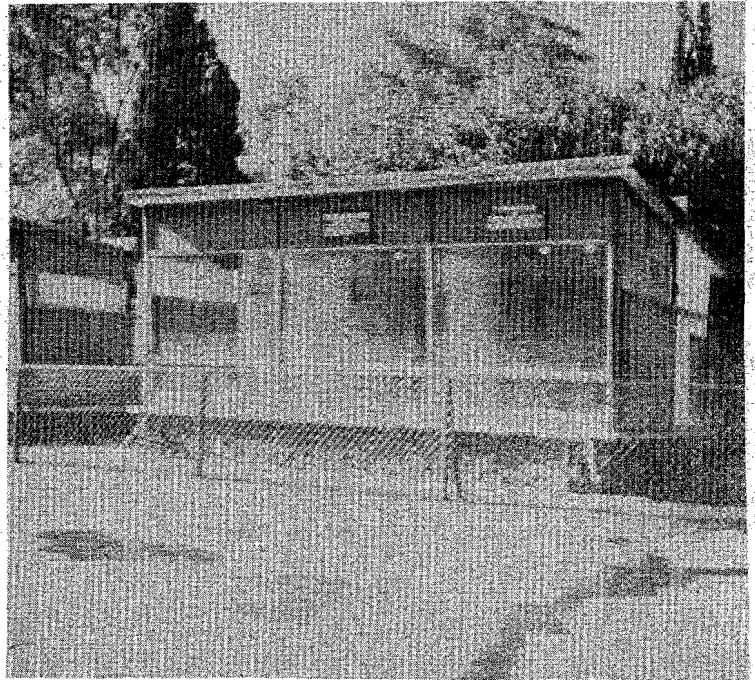
En términos generales, las jaulas con vidrio son construcciones de 3 m. de largo, 4 m. de alto y 3.5 m. de profundidad. Básicamente la construcción es como las anteriores y la diferencia radica en que en lugar de rejas o tela de alambre tienen vidrio.

Adaptaciones. Los bebederos son piletas; carecen de comederos, focos en todos y calefacción para los osos panda; un tronco seccionado para trepar.



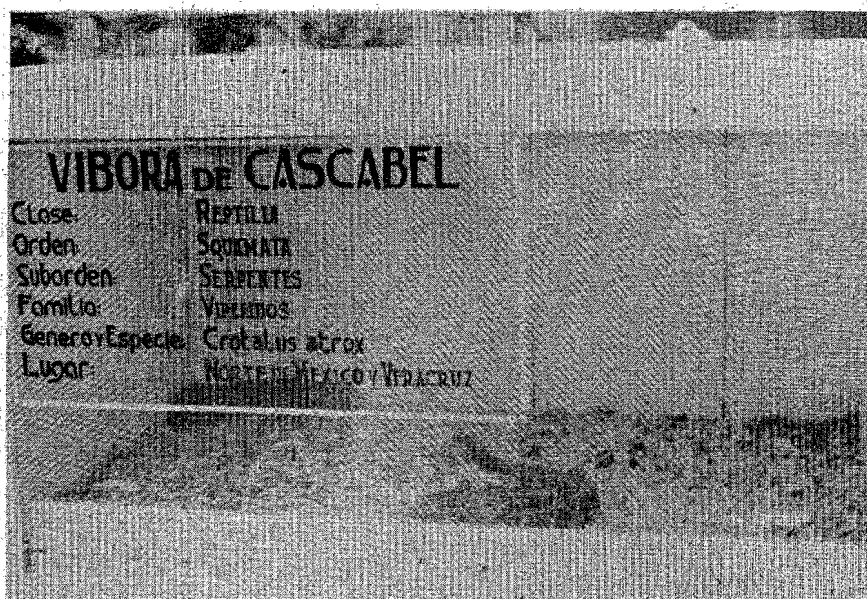
Fot. 6. Albergue tipo jaula con tela de alambre, utilizado para las palomas. -- También se puede apreciar la posición del letrero, la cual es alta y frente al sol. (Fot. L. Navarajo)

Fot. 7. Albergue tipo jaula con vidrio. Esta unidad seccionada pertenece a las iguanas, al barizo, y al taman-
dua, en el orden acostumbrado. Nótese la falta de le-
trero en la la. sección. (Fot. L. Navarajo)



2. Cajas de Madera.

Este tipo de albergue es el utilizado para contener al monstruo de gila, la boa, cincuate, víbora de cascabel y las chinchillas (Ver fotografía 8).



Fot. 8. Albergue tipo caja de madera. Nótese que el letrero pintado sobre el vidrio -- ocupa gran parte impidiendo la visibilidad. (Fot. G. Jiménez).

El albergue consiste de una caja de madera con su base, cuyas medidas son 1.50 m. de altura total, de la cual 0.80 m. corresponden a la caja en sí, -- que tiene 0.50 m. de fondo y 1. m. de largo. Al frente presenta una ventana para la observación, en cuyo margen superior izquierdo se sitúa el letrero de referencia pintado sobre el vidrio, ello interfiere para ver al ejemplar en exhibición, como se señala en la fotografía. El techo de la caja tiene una rejilla de ventilación y el piso de la caja está cubierto por paja y viruta de madera.

Adaptaciones. El bebedero es una ollita de barro o metal y no hay -- comedero.

3. Fosa.

El albergue tipo fosa es el utilizado como vivienda por el puercoes-pín, martucha, coatí, mapache, agutí, pacarana y tejón (Ver fotografía 9).

Existen ocho albergues constituyendo una unidad. Cada albergue consta de dos secciones: una de ellas es donde los animales pernoctan, siendo sus medidas las siguientes: 5 m. de largo, 1.5 m. de ancho y aproximadamente 1.5 m. de altura. La segunda sección es la de exhibición, está al descubierto, presentando dos niveles, o sea la plataforma y la fosa, comunicadas por rampa o por escaleras (5 escalones por lo general). Las medidas básicas son: largo: varía de 3.35 m. a 5.80 m; ancho: 8.30 m.; altura: 2.20 m. en la parte de la fosa, la cual contiene agua.

Toda la construcción es de cemento y concreto.

Sobre la puerta que comunica la sección de exhibición con la nocturna, se encuentra un techado de aproximadamente 2.50 m. de largo por 1.5 m. de ancho.

Adaptaciones. En los dos primeros y en los dos últimos albergues de esta unidad, encontramos árboles que dan sombra, y en los otros existe un tronco derribado. El bebedero es una pileta de 0.70 m. x 0.50 m. No hay comedero por lo que el alimento es depositado en el suelo. No hay calefacción.

Dentro del tipo Fosa, clasificamos el albergue del oso polar (Fotografía 10). Consiste básicamente de una fosa semicircular de cemento y concreto, imitando témpanos de hielo, para lo cual se ha pintado de blanco azulado. La fosa en la parte central mide aproximadamente 12 m. de ancho. La barda de protección tiene aproximadamente 2 m. de alto, siendo 1 m. de piedra y 1 m. de reja o alambrado. La fosa contiene agua, y dentro de los "témpanos" se localizan las secciones nocturnas.

También dentro del tipo fosa se incluyeron los albergues del león africano y del oso café, cuyas dimensiones aproximadas son: largo: 8 m., ancho: 30 m. - Las construcciones son de cemento y concreto imitando hacia el fondo una cueva y en

el centro, rocas. Hacia el frente presenta una fosa de agua de aproximadamente 7 m. de profundidad. Los albergues están pintados de anaranjado. No cuentan con comederos.

Fot. 9. Albergue tipo fosa, en donde se puede apreciar la pileta, la puerta de comunicación para el personal que aseaa el refugio y la puerta de comunicación entre las dos secciones, con su techado. (Foto de L. Navarrijo).



Fig. 10. Oso polar, *Thalarctos maritimus*, en su albergue tipo fosa nada frío. (Fot. de G. Jiménez.)

4.- Establo.

Los establos son los albergues típicos de los marsupiales, lagomorfos, perissodáctilos y aritodáctilos (Ver Fot. 11 y 12).

Las distintas construcciones semejan una cabaña rústica constituida por paredes de cemento imitación madera, y con pilares de madera. El techo es de teja, dispuesto en algunos en dos aguas. Las medidas básicas son: 4 m. de frente por 8 m. de fondo y 4 m. de altura aproximadamente.

Los abrevaderos y comederos están representados por troncos huecos.

Por lo general el suelo es empedrado con manchones de pasto aislados o bien áreas encementadas. En algunos se encuentran árboles.

A todo lo largo de estos establos se extienden dos rejas, una de separación entre albergue y albergue (o la del propio albergue) que mide 2.5 m. de altura aproximadamente, y por fuera la reja de contención que mide 0.90 m. de alto. La distancia de separación entre ambas varía de 1 a 3 m.

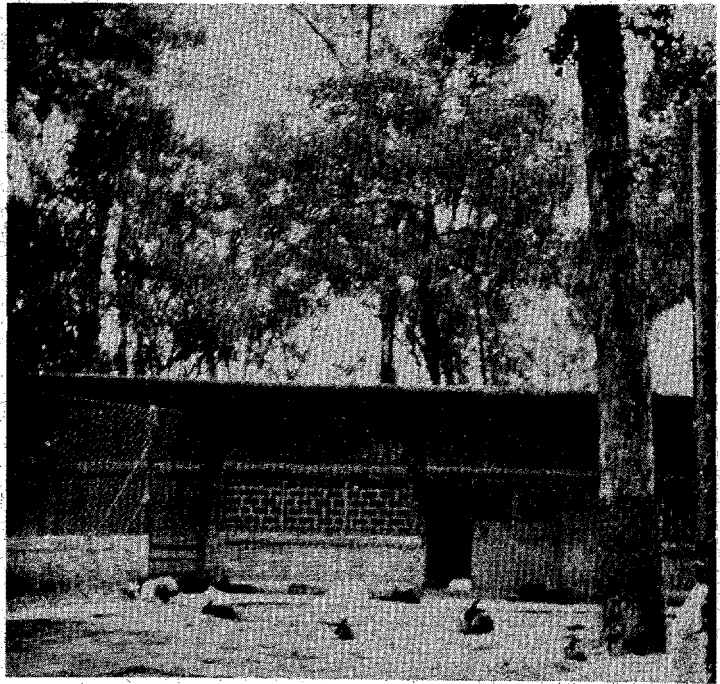
La superficie en la cual se ubica el establo, es variable. Los establos de uapitis, cebras y bisontes se sitúan en una superficie de cerca de 65 m. de largo por 30 m. de fondo (Estos establos están comprendidos dentro de la zona III marcada en el croquis).

5.- Estanque.

El estanque es el tipo de refugio utilizado para albergar al castor, nutria, león marino, hipopótamo, cisnes, gansos, patos y tortugas (Ver Fot. 13 y 14).

Su forma es irregular, así como la profundidad y las otras dimensiones. El estanque del león marino es el mayor de todos, contando con aproximadamente 30 m. de largo por 20 m. de ancho en la porción más regular. Y el estanque más peque-

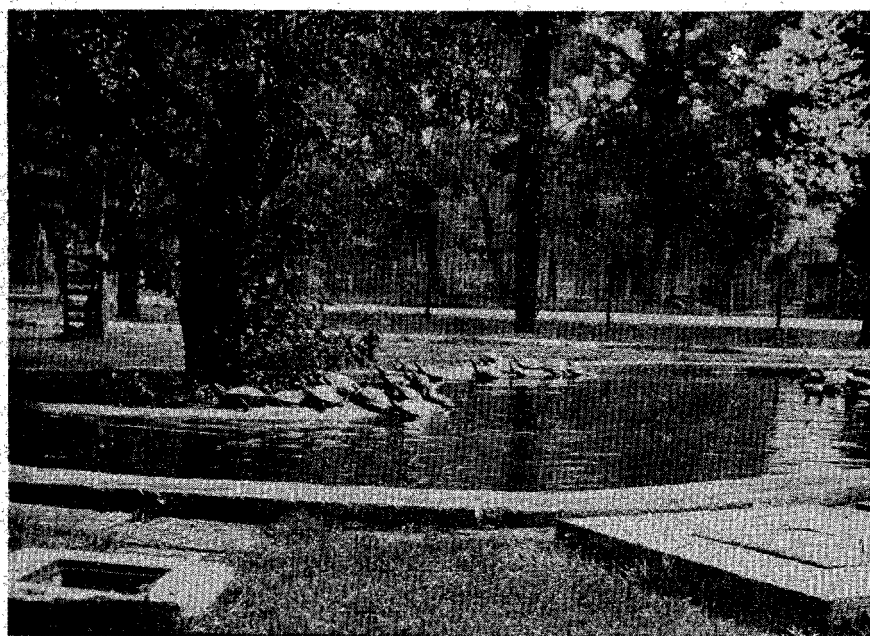
Foto 11. Establo seccionado para albergar a los cuyos, - conejos, cerdos y pecaríes. (Fot. de L. Navaríjo).



Fot. 12. Establo perteneciente a Hippotragus niger. (Fot. G. Jiménez).



Foto 13.- Estanque de Zalophus californianus. Al fondo se observa el albergue de Crocodylus Moreletii. (Fot. de G. Jiménez).



Fot. 14. Casquitos amarillos en su estanque. (Fot. de G. Jiménez).

ño es el de la nutria que mide cerca de 1.5 m. de largo por 1 m. de ancho.

Dependiendo de cada uno de los albergues, existen modificaciones y adaptaciones, y así se tiene que el albergue del león marino cuenta con un pequeño islote redondo que mide 1.5 m. de diámetro. El del hipopótamo cuenta con un establo y una sección con un pequeño estanque para separar a la hembra cuando ésta está embarazada y durante la época de amamantación.

Para el caso de los cisnes, gansos y patos, éstos se hallan alojados indistintamente en 3 estanques adyacentes. Uno de ellos se encuentra rodeado de pasto y hojarasca, y los otros dos están bordeados por una plancha de cemento. Estos estanques se ubican en la porción más sombreada del zoológico.

6.- Prado.

Para los venados cola blanca, cisnes, flamencos, grullas, cigueñas y tortugas han sido cercados prados de diferentes dimensiones y formas (Fot. 15 y 16).

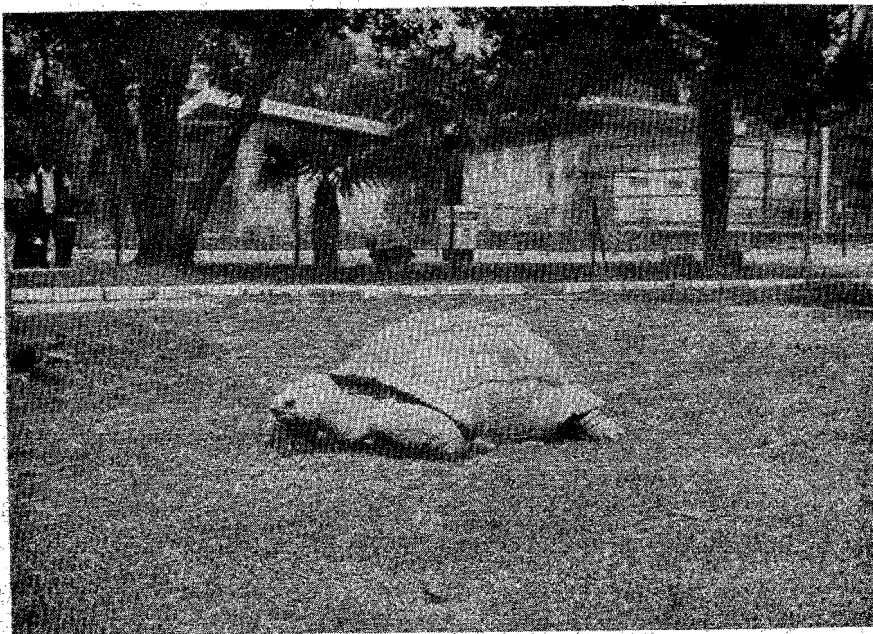
El prado de los venados y el que aloja a los cisnes, flamencos, grullas y cigueñas, son los más grandes, contando con una superficie base de 100 m². En todos se encuentran diferentes especies de árboles.

El prado de cigueñas, grullas, etc., cuenta con un estanquito de forma también irregular y que posee un islote central. El de las tortugas está bordeado por un foso y una reja, y los otros poseen una reja de protección que mide 2 m. de altura seguida por la de contención de 1 m. de altura. La distancia de separación entre ambos varía en todo su largo desde 1 m. hasta 2.5 m.

Los venados cuentan con abrevaderos y comederos.



Fot. 15.- Albergue tipo Prado. En primer término podemos apreciar a tres grullas coronadas. (Fot. de G. Jiménez).



Fot. 16.- Tortuga Gigante en un albergue tipo prado. (Fot. de G. Jiménez.)

3.- FUENTES INFORMATIVAS.

Uno de los principales objetivos que consideramos debe cubrir un parque zoológico, está el de despertar o promover tanto en los niños y jóvenes como en los adultos, un interés por la fauna, sobre todo en los momentos actuales en que día a día se ve aumentada la lista de las especies en peligro de extinción, haciéndose evidente que el papel que deben jugar los zoológicos es el de hacer llegar al público, en una forma objetiva, el conocimiento por medio del cual se le sitúa en lo que es la fauna y su diversidad, y que comprenda la trascendencia de su conservación, de tal suerte que los zoológicos funjan como centros de difusión, orientación y educación, sobre todo si pensamos en lo expresado por Leopold Stark (23) en relación a que los programas de conservación en todos los países, tarde o temprano fallarán por falta de comprensión del público, por lo que debe emplearse todo método concebible de educación que pueda demostrar, en forma clara y absoluta, la dependencia que tiene la sociedad con los recursos naturales y la necesidad de administrarlos colectivamente.

Ante esto, nosotros pensamos que la fauna, como un recurso natural, no debe interesar únicamente a un grupo reducido de personas, sino por el contrario, ya que su desaparición parcial o total afecta a todos, es menester trabajar conjuntamente para conservarla. Por tanto, se necesita, como nos indica Beltrán (9) instruir a la gente al respecto, y también educarla para condicionar su actitud mental en forma deseable, pues en realidad lo único verdaderamente efectivo y duradero tendrá que derivarse de la reestructuración de la posición que adopten los hombres ante la naturaleza.

Tomando en cuenta lo expresado anteriormente, y dado nuestro objetivo de analizar las condiciones actuales de las fuentes informativas del Zoológico Central, se llevó a cabo una revisión de todos los letreros existentes, por ser precisamente ellos los únicos elementos informativos con que cuenta el parque. Para ello se anotaron en primer término los textos, los cuales, dadas sus características, permitirían posteriormente valorizar su contenido informativo. Asimismo, se tomó en consideración las condiciones en las cuales se encuentran los letreros.

Del análisis correspondiente, se puede señalar que algunos de ellos están sumamente deteriorados (oxidados principalmente por estar inscritos sobre lámina), lo que impide su lectura. Este problema es evidente en el caso de los letreros correspondientes al Venado de Formosa, a la Avestruz Americana y a la Tortuga Gigante.

En otros casos, se encontró que la posición que guardan muchos de ellos respecto al albergue, no resulta ser la más apropiada, presentándose letreros situados en la parte superior del albergue, esto es, a unos 3 metros de altura por lo general, dificultándose la lectura, pues debido a esta posición elevada, el ángulo visual no es el correcto, además de que dada esta ubicación, los rayos solares o la luz intensa se proyectan sobre el letrero que es de lámina o bien en los ojos del visitante, lo que de una u otra forma ocasiona que la persona se deslumbe y no pueda leer el letrero debidamente. Este problema se presenta en la mayoría de los albergues de primates y aves. (Fot. 2 y 6).

Otro de los factores que impide la lectura de los letreros está también relacionado con la posición, pues en el caso de los pertenecientes al agutí, puerco espín, martucha, mapache, coatí, pacarana y tejón, los letreros se encuentran a 8 metros de distancia del punto en el cual el visitante puede leerlo, siendo esto muy difícil. Este problema además se ve agravado en el caso particular de los letreros pertenecientes al puerco-espín y la martucha o mico de noche, en los que la presencia de ramas dificulta aún más la lectura del texto. (Ver fot. 17).

También nos encontramos con que, no todos los albergues cuentan con un letrero de referencia, como en los correspondientes a los siguientes ejemplares:

Mamíferos:

Canguro, 2 géneros de primates, oso polar, oso café, nutria, león marino, elefante, rinoceronte, cerdo, guanaco, llama, antílope acuático, gnu, antílope nilgo y muflón.

Aves:

Pelícano, fregata, cormoran, garza del ganado, Ixobrychus, espátula, ganso de Canadá, ganso de collar, las 8 especies de patos, 7 especies del orden Falconiformes, ajol, faisán real, chachalaca, 3 especies de faisanes, polla de agua, gaviota, 4 especies de paloma, guacamaya, cacatúa amazona y 10 especies de passeriformes.



Fot. 17. Esta fotografía nos muestra cómo la posición alejada del letrero, aunada a la presencia de ramas, dificultan la lectura del letrero. (Fot. de L. Navarrijo).

Reptiles:

Casquito amarillo, Terrapene, Gopherus, iguana, iguana de roca y la garto negro o pantanero.

Con el propósito de dar una idea acerca del contenido informativo de los letreros, se incluyen algunos de los textos, los cuales fueron copiados en las fechas que se anotan en el calendario de actividades y que discutiremos al final de este trabajo.

- 1.- Capuchino cara blanca.
(*Cebus capucinus*)
Habitan desde Nicaragua hasta Colombia.

Capuchino de frente blanca
(*Cebus albifrons*)
Habitan en Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú.
- 2.- Castor Americano
(*Castor canadensis*)
Donado a este zoológico por la Sociedad Zoológica de Granby, Quebec, Canadá.
- 3.- Coyote
(*Canis latrans*)
Se les encuentra en norte américa hasta Costa Rica.
- 4.- Pantera negra
(*Panthera pardus*)
Es una mutación color del leopardo. Cría nacida el 2 de julio de 1972.
- 5.- Pony
(Raza Falabella)
Originada en Argentina en 1868.
- 6.- Tapir centroamericano
(*Tapirus bairdii*)
Esta especie de tapir se extiende desde México central hasta Panamá.
- 7.- Pecarí de Collar
(*Tayassu tajacu*)
Se hallan difundidos desde algunos territorios del suroeste de los Estados Unidos,

América Central y Norte de Sudamérica. Viven ambientes diversos tanto en los desiertos de cactus de Arizona y México.

- 8.- Hipopótamo
(*Hippopotamus amphibus*)
Animal herbívoro que se encuentra en los ríos de África tropical. Longevidad - aproximada, 47 años.
- 9.- Camello
(*Camelus bactrianus*)
Animales de dos jorobas originarios de las llanuras áridas del centro de Asia, se domesticaron en el año 857 A.C. y actualmente no existen camellos salvajes.
- 10.- Antilope Sable o Negro
(*Hippotragus niger*)
Viven en los bosques del sur y este de África. Su peso en estado adulto es de aproximadamente 250 kg.
- 11.- Venado cola blanca.
(*Odocoileus virginianus*)
Viven desde el sur de Canadá hasta el norte del sur de América. Se alimenta de frutas, bellotas, bayas, ramas, cortezas, moscos y hierbas. La hembra tiene de 1 a 2 crías después de 7 meses de gestación y viven aproximadamente - 11 años.
- 12.- Emú
(*Dromiceius navaehollandiae*)
Es la segunda en tamaño entre las aves vivientes, desprovista de alas y habitan en Australia.
- 13.- Casuario de casco
(*Casuarus casuarius*)
Hay 3 especies que habitan en Nueva Guinea y noreste de Australia. Su velocidad es hasta de 50 km. por hora.
- 14.- Cisne blanco
(*Cygnus olor*)
Originarios de climas templados de Eurasia.
- 15.- Aguilas
Género Buteo
De ese género existen alrededor de 90 especies en todo el mundo, de las cuales hay 10 en México.

- 16.- Grulla Coronada
(*Balearica pavonina*)
Habita en casi toda el Africa tropical.
- 17.- Paloma Coronada o Goura
(*Goura cristata*)
De las 3 especies, ésta es la más común, viven en los bosques de Nueva Guinea e islas próximas, reunidas en pequeños grupos y se alimentan preferentemente de frutas.
- 18.- Paloma Golondrina Inglesa
Pertenece a la familia de las columbiformes, y fueron descubiertas en el año de 1875.
- 19.- Calao de Casco Cóncavo
(*Dichoceros bicornis*)
Pertenece a la familia de los Bucerotidos.
Vive en la India meridional y Malasia.
- 20.- Calao moco de pavo
(*Ceratogymma elata*)
Pájaro muy raro que se encuentra en los bosques del oeste de Africa.
- 21.- Cardenal rojo o común.
(*Richmondia cardinalis*)
Durante la estación templada, dichas aves están distribuidas por el sur de Estados Unidos y en invierno por México y América Central.
- 22.- Gorrión común
(*Carpodacus mexicanus*)
Se les encuentra en las zonas áridas del país.
- 23.- Mosaicos o Mariposas
(*Passerina ciris*)
Son originarios de la América Central. Se reproducen en el noroeste de México y al Norte de Tamaulipas.
- 24.- Tortuga gigante.
(*Testudo gigantea*)
Se les encuentra en las islas de Aldabra del Océano Indico frente a la Isla de Madagascar.

25.- Gila terrible.

Clase Reptiles

Orden Squamata

Suborden Sauros

Familia Helodermatidos

Género y especie: *Heloderma horridum*

Lugar Viven exclusivamente en zonas subdesérticas de México occidental.

B. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.

A fin de conocer los diversos aspectos de carácter administrativo concernientes al Parque Zoológico Central, nos dirigimos a la Administración General del Bosque de Chapultepec, en donde sostuvimos una entrevista con el Arq. Octavio G. - Barreda M., que ostenta el cargo de Administrador General, el cual nos proporcionó los siguientes datos:

1.- Personal que atiende el parque:

Personal Administrativo:

- 1 Jefe de zoológicos
- 1 Secretaria
- 2 Choferes

Personal Médico:

- 1 Jefe servicios médicos veterinarios de los zoológicos.
- 1 Jefe servicio médico veterinario del zoológico.
- 1 P.M.V. encargado del control de calidad de alimentos.
- 2 P.M.V. servicio veterinario vespertino.
- 1 Encargado del botiquín.

Personal de Mantenimiento y mano de obra:

- 1 Supervisor de almacén de alimentos.
- 1 Encargado de almacén de alimentos.
- 1 Encargado del personal de almacén de alimentos.
- 4 Despachadores.
- 1 Encargado personal guarda-animales.

- 1 Segundo encargado guarda animales.
- 34 Guarda animales.
- 1 Encargado personal de jardineros.
- 18 Jardineros.
- 1 Mestro albañil
- 1 Ayudante de albañil
- 1 Maestro carpintero.
- 1 Ayudante de carpintero.
- 2 Soldadores
- 2 Pintores.

2.- Cuadro básico de alimentación:

CUADRO IX

ARTICULO.	1 DIA	30 DIAS	31 DIAS.
Alfalfa achicalada	26 Pacas	780 pacas	806 pacas
alfalfa verde	296 Kgs.	8880 Kgs.	9176 kgs.
arroz	13.5 "	405 "	418.5 "
avena preparada	130. "	3900 "	4020 "
alpiste	10.2 "	306 "	316.2 "
alpiste preparado	4.250 Kgs.	127.5 Kgs.	131.750 Kgs.
azúcar.	0.5 "	15 "	15.5 "

ARTICULO	1 DIA	30 DIAS	31 DIAS
aceituna	0.1 Kgs.	3 Kgs.	3.1 Kgs.
cacahuete	4.2 "	126 "	130.2 "
camote	8.5 "	255 "	263.5 "
Caña de azúcar	45 Pza.	1,350 Pza.	1,395 Pza.
Cebada en grano	31 Kgs.	930 Kgs.	961 Kgs.
Cebolla	3.3 "	99 "	102.3 "
Carne de caballo.	220 "	5,720 "	5,940 "
Cáscara de camarón	3.5 "	105 "	108.5 "
Calcio granulado	1.250 "	37.5 "	38.750 "
Charal	1.2 "	36 "	37.2 "
Elote	41 Pza.	1,230 Pza.	1,271 Pza.
Fresa	0.750 Kg.	22.4 Kg.	23.250 Kgs.
Flor de nabo	10 Manojó	300 Manojó	310 Manojó
Gelatina	1 Paq.	30 Paq.	31 Paq.
Guayaba	0.5 Kgs.	15 Kg.	15.5 Kgs.
Huevo	49 Pza.	1,470 Pza.	1,519 Pza.
Jitomate	6.1 Kgs.	186 Kg.	192.2 Kgs.
Leche evaporada (chica)	4 Lata	120 Latas	124 Latas.
Lechuga	325 Pzas.	9,750 Pzas.	10,075 Pzas.

ARTICULO	1 DIA.		30 DIAS		31 DIAS.	
Maíz.	165	Kg.	4,950	Kgs.	5,115	Kgs.
Manzana	7.3	"	219	"	226.3	"
Mosco	2.650	"	79,5	"	82.150	"
Maizena (chica)	1	Paq.	30	Paq.	31	Paq.
Miel de abeja	0.5	Kg.	15	Kg.	15.5	Kg.
Naranja	34	Pza.	1,020	Pza.	1,054	Pza.
Paja de cebada	8	Paca	240	Paca	248	Paca
Paja avena c/grano	6	"	180	"	186	"
Pan negro o blanco	102	Paq.	3,090	Paq.	3,193	Paq.
Pescado sierra	33.5	Kg.	1,005	Kgs.	1,038.5	Kgs.
Pan tostado	12	"	360	"	372	"
Papaya	16.550	"	496.5	"	513.050	"
Plátano tabasco	119	"	3,570	"	3,689	"
Plátano macho	13	"	390	"	403	"
Purina startina	16	"	480	"	496	"
Purina ladrina	3.750	"	112.5	"	116.5	"
Purina growina	46	"	1,380	"	1,426	"
Purina conejina	17	"	510	"	527	"
Salvado	40	"	1,200	"	1,240	"

ARTICULO	1 DIA	30 DIAS	31 DIAS
Sandía	4.750 Kg.	142.5 Kg.	147.250 Kg.
Semilla girasol	4.150 "	124.5 "	128.650 "
Semilla de pirul	10 Manojos	300 Manojos	310 Man.
Trigo entero	8.3 Kgs.	249 Kg.	257.3 Kg.
The negro	5 Sobres	150 sobres	155 sobres
Uva.	3.050 Kg.	91.5 Kg.	94.550 Kg.
Vaina de nabo	1 Manojos	30 Manojos	31 Man.
Zanahoria	223.5 Kg.	6,705 Kg.	6,928 Kg.

3. Objetivos actuales del Zoológico Central:

Los objetivos del zoológico, señalados por el Administrador General - del Bosque de Chapultepec, son básicamente proporcionar al público visitante diversión y educación, además de la conservación de las especies, realizando estudios de parasi tosis y llevando a cabo vacunaciones.

C. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Dentro de esta etapa del estudio general, se pudo conocer la situación actual que guarda el Parque Zoológico Central, determinándose que los principales problemas que afronta están en relación directa con las funciones que un parque zoológico debe cumplir; esto es, por lo que hace a su papel como centro educativo y de difusión, en relación a la fauna, mediante la exhibición de los ejemplares mantenidos vivos en cautiverio, se encontró que éste resulta ser deficiente e inoperante. En relación a su papel como centro de investigación científica y conservacionista enfocada al conocimiento y protección de las especies ahí existentes, se encontró que el zoológico no realiza este tipo de labor, lo cual es muy lamentable, sobre todo si se toma en consideración que existe la oportunidad de llevar a cabo un sinnúmero de investigaciones en virtud de poder contar con las especies vivas. Por último, se advirtió que su administración no se encuentra integrada en forma tal para constituir una unidad organizada que coordine los aspectos anteriores.

Creemos que para la reorganización del Zoológico Central, es menester tener en mente las funciones que una institución de este tipo debe cumplir, por lo que el primer paso para lograr estos objetivos, es contar con un personal capacitado y eficiente, es decir, se necesita integrar un grupo de personas que tengan una preparación científica y técnica (biólogos, ecólogos y veterinarios por ejemplo) que los faculte para manejar y mantener en óptimas condiciones a las especies involucradas. Deben conocer cuales son los elementos esenciales y específicos que conforman su biotipo, además de poder satisfacer las exigencias de carácter alimenticio, para que así los individuos a su cargo no tengan grandes problemas de adaptación, culminando ésta con la procreación, además de ser útiles a la investigación.

Contando con un personal capacitado, se podrán elaborar programas científicos a cubrir a corto y a largo plazo, como lo son los estudios de los ciclos biológicos de las especies; estudios de conducta animal; así como programas para analizar y evaluar las instalaciones o albergues para determinar el tipo y calidad de factores que se necesitan cubrir para cada especie, lo que en conjunto hace que el zoológico funcione como un laboratorio viviente.

Dependiendo del carácter de los programas que se elaboren, será conveniente establecer una época de cierre al público, con el fin de poder realizar más ampliamente alguno o algunos planes de trabajo. La época de cierre puede estar dada por los períodos en los cuales se registra la menor afluencia de visitantes al año.

Por otra parte, es necesario que la persona o las personas encargadas de la administración del zoológico, posean también conocimientos científicos, además de tener una conciencia conservacionista, pues ello les permitirá analizar e integrar debidamente los datos relacionados con las especies albergadas.

Otro de los aspectos básicos a tratar dentro del programa de reestructuración, es el de la distribución de las especies, la cual actualmente no guarda un orden definido, como ya se explicó.

Para la solución de este problema se sugiere una redistribución de los animales, teniendo como base para ello la clasificación científica, es decir, deben ser trazadas zonas o secciones que comprendan a todos los individuos que pertenezcan a una misma clase, teniéndose como resultado en las condiciones actuales, las siguientes secciones:

- Sección I Clase Reptilia
- Sección II Clase Aves
- Sección III Clase Mammalia

Por otra parte, dentro de cada sección se sugiere establecer una distribución atendiendo a los diferentes ordenes que constituyen las clases.

Este tipo de distribución basada en la clasificación científica, además de servir como un control sobre todas y cada una de las especies, ayudará al visitante a situar a los diversos animales dentro de los tres grandes grupos representados, facilitándosele, por otro lado, el poder establecer las relaciones y diferencias existentes entre las especies de un mismo orden o clase o bien entre las diferentes clases, o sea las relaciones filogenéticas.

Otro tipo de distribución por el que podría optarse, es aquel que agrupa a los animales atendiendo a la zona biogeográfica de procedencia. Sin embargo, para que el visitante comprenda este arreglo, se requerirá proporcionarle más elementos informativos.

Creemos conveniente que el levantamiento de un plano del Zoológico Central, viene a constituir un elemento indispensable para la realización de dichos arreglos, pues actualmente no se cuenta con dicho elemento.

Pensamos que la representación de las especies mexicanas, es otro de los factores importantes que hay que considerar, pues de hecho, los resultados obtenidos del censo nos muestran que los reptiles mexicanos están pobremente representados, pues de los 12 géneros de reptiles exhibidos, 11 especies son mexicanas, y si se toma en cuenta los datos de Villa Ramírez (40) se ve que en la actualidad existen en nuestro país 30 familias y 148 géneros de reptiles. En el caso de las aves se encontró que de 93 especies, 69 son especies mexicanas, teniéndose en México, según el Dr. Villa Ramírez (40), 90 familias y 483 géneros de aves. Por último, se tiene que en el zoológico existen 59 géneros de mamíferos con 71 especies de las cuales 23 son mexicanas - existiendo en México 31 familias y 157 géneros de mamíferos en la República Mexicana según Villa Ramírez (40).

Mostrar la fauna mexicana en forma amplia y contar con mejores fuentes informativas, ayudarán a condicionar en forma deseable al público, para lograr que éste comprenda la necesidad de conservarla como lo que es, un Recurso Natural.

Desde luego, deben ser tomadas en cuenta las posibilidades económicas del parque, y ver en que grado las condiciones de cautiverio permiten a los animales sobrevivir.

Posteriormente, contando con un personal capacitado y con la información básica sobre las especies, como resultado de los programas de investigación, el siguiente paso será analizar y evaluar el tipo y calidad de los factores que se necesitan cubrir para mejorar las instalaciones que funcionan como albergues, y condicionarlas acorde a las necesidades de la especie que lo va a habitar.

En relación a su papel como centro educativo, de difusión y orientación a cerca de la fauna, se encontró que el único tipo de información disponible está a nivel de los letrados de referencia, pues a la fecha no existen folletos o revistas que proporcionen de una manera sencilla e ilustrada los datos esenciales sobre los animales en exhibición y sobre los servicios y diversiones que ofrece el zoológico, además de carecer también de personal capacitado que pueda guiar e ilustrar al visitante.

Al analizar los letrados de referencia, se encontró que éstos brindan el siguiente tipo de información:

1.- Nombre común

Nombre científico, que aparece entre paréntesis y que el público debe suponer, porque en ningún momento se le indica que eso significa.

Distribución ambigua, esto es, se hace mención del país o países del cual proviene el ejemplar, pero no el tipo de habitat ocupado.

Ejem. letrero de capuchino cara blanca, coyote, tapir centroamericano, cisne blanco, etc.

2.- Nombre común

Nombre científico

Datos aislados, por ejemplo, en el caso del castor se menciona por quien fué donado y nada más; en el caso de la pantera negra, se señala exclusivamente la fecha de nacimiento en el zoológico, o bien donde fué originada la raza, como en el caso del pony.

3.- Nombre común

Nombre científico

Datos sobre el ejemplar, como su longevidad, peso, velocidad, o tipo de alimentación, o número de crías.

Ejem. el letrero del hipopótamo, antílope sable, venado cola blanca, ca^usuario de casco, etc.

4.- Nombre común

Nombre científico

Datos falsos, es decir, se hacen afirmaciones erróneas como que el emú está desprovisto de alas; o bien que el calao moco de paco es un pájaro muy raro, teniéndose que aclarar para quienes, pues para los habitantes de los bosques del oeste de Africa no resultará un ave rara.

5.- Clasificación y distribución.

Ejem. el letrero de gila terrible.

La conformación de estos letreros aunada a la distribución irregular de las especies, ocasionan que la persona no puede obtener una idea precisa y clara sobre la fauna y su diversidad, pues, la información en ningún caso es suficiente para que pueda ubicar a las especies dentro de los grandes grupos, y adquirir un panorama amplio sobre los ejemplares, que le permita conocer las cualidades y adaptaciones que los organismos tienen para la sobrevivencia.

Ante estos hechos, muchos animales, como el cocodrilo por ejemplo, - pueden aparecer ante los ojos del público como animales feos e indefinidos; más, si el observador puede leer un letrero que contenga la biografía del ejemplar, o bien recibir información verbal, por medio de guías, advertirá que tiene las patas palmeadas, - como raquetas para nieve, para no hundirse en los suelos blandos; que la mandíbula superior cubre a la inferior para evitar que le entre arena en el hocico, y así con otros datos, el cocodrilo no pasará indiferente ante el observador.

Para subsanar este problema, se sugiere la creación de letreros que sigan un patrón básico en cuanto a su conformación, y folletos. A continuación se delimitan las características a seguir en la redacción de los letreros:

1.- Nombre común

Para que el público identifique fácilmente el ejemplar

2.- Clasificación científica.

(clase, orden, familia, género y especie)

para que el público ubique al ejemplar.

3.- Información básica sobre el ejemplar.

a) Distribución geográfica y hábitat que ocupa.

b) Datos sucintos sobre su morfología externa: talla, coloración y características notables de cabeza, tronco y extremidades.

- c) Tipo de alimentación.
- d) Reproducción:
época del año, período de gestación y número de crías.
- e) Forma de vida y/o longevidad y/o velocidad y/o peso y/o algún dato curioso.

4.- Para el caso en que especies diferentes ocupen un mismo albergue, se sugiere colocar letreros para cada una de ellas a incluir un dibujo o fotografía del ejemplar para su fácil reconocimiento.

Ejemplo:

EMU O DROMEO

Clase	Aves
Orden	Casuariiformes
Familia	Dromiceidae
Género y especie	<u>Dromiceius novaehollandiae</u>

Viven en bandadas en las regiones llanas y con escasa vegetación arbórea, en Australia, Tasmania y algunas islas próximas. Los machos alcanzan a medir 1.70 m y pesan 50 kg. Presentan plumas en el cuello y cabeza, no tienen yelmo; las alas son apenas visibles, no vuelan y son corredoras, alcanzan 65 km/hora; son buenos nadadores también.

Se alimentan de hierbas, frutos, semillas e insectos.

El período de reproducción es variable: sus nidos son hoyos poco profundos ponen de 8 a 9 huevos y el macho incuba, cría y alimenta a los polluelos.

Para la elaboración de un folleto que sugieren cubrir los siguientes puntos:

- 1.- ¿Qué es un Zoológico?
Por medio de este título interrogante, se desea interesar al lector, para que éste asuma una actitud curiosa al explicársele lo que es un zoológico y su importancia.

2.- El Zoológico de Chapultepec.

Datos referentes a la fundación del zoológico. Información general sobre los servicios y diversiones que ofrece el parque. Horarios y plano.

3.- Los animales del zoológico.

Características generales de la Clase Reptilia, Aves y Mammalia. Ordenes representados y descripciones de las especies, principalmente de las mexicanas, todo ello acompañado de fotografías de los ejemplares.

4.- ¿Qué es la CONSERVACION?

Nociones sobre conservación y recursos naturales.

Los principios de la Conservación.

En forma complementaria, para que el público pueda valerse por sí mismo dentro del zoológico, es indispensable instalar, a manera de señales, letreros o dioramas en los que se indique la localización de los animales, comercios, sanitarios y administración.

Por último se recomienda, dentro de las posibilidades del parque, instalar un puesto de información y formar un cuerpo de guías.

Para la fácil identificación de folletos o revistas, así como para el mejor reconocimiento de el o los puestos de información, se sugiere el uso de un emblema, o distintivo, como el que se muestra a continuación.

Si bien puede ser cierto que un parque zoológico no resulte ser la solución ideal para estudiar y conservar a las especies, estén o no estén éstas en vías de extinción, siempre será mejor poder contar con un oso, avestruz o un cócodrilo en cautiverio, a no tener ningún oso, avestruz o cócodrilo; pues consideramos que todo medio de salvaguardar a las especies amenazadas, principalmente por las actividades del hombre, debe ser explotado.

En este sentido, se puede afirmar que en los momentos actuales, todo zoológico representa una arma conservacionista importante.



DISTINTIVO ZOOLOGICO

LOURDES NAVARIJO

-1976-

V. ESTUDIO DE LA POBLACION VISITANTE DEL PARQUE ZOOLOGICO.

A.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El Parque Zoológico de Chapultepec es uno de los sitios que cuenta con mayor afluencia de visitantes dentro del Bosque, pues en él se concentra un número considerable de personas de todas las edades.

Con el propósito de conocer los objetivos, intereses o las motivaciones de las personas que visitan el zoológico, así como evaluar la utilidad que su visita les reporta, conforme a sus objetivos previstos, y, por último, definir los requerimientos del público dentro del parque, elaboramos un cuestionario, en el cual quedaron contenidas todas nuestras interrogantes, para que nos suministrará de una manera sencilla y directa las bases suficientes para establecer las necesidades del público, proporcionándonos además, una guía para trazar los planes tendientes a resolverlas.

Para la obtención y recopilación de los datos en forma directa, optamos por el método del cuestionario, a diferencia del de la entrevista o el de las cartas, porque por medio de él, se puede cubrir de un modo relativamente fácil y rápido, una muestra representativa, donde no interviene el factor subjetivo en el registro, como suele suceder en la entrevista; además, el método del cuestionario resulta ser comparativamente barato. Sin embargo, estamos conscientes de que el método elegido presenta ciertas desventajas, como lo es el hecho de que algunas de las preguntas pueden no contestarse por no tener una explicación suplementaria, como así nos lo hacer notar Askín y Castellanos en sus obras (6) (11), señalándonos también, que con frecuencia una gran porción de la muestra tomada puede no contestar el cuestionario, y en muchos de los casos los resultados no serían del todo confiables.

B.- ESTRUCTURA DEL CUESTIONARIO

Para dar una idea más amplia de los objetivos que perseguimos con este tipo de estudio, analizamos a continuación el contexto de todas y cada una de las preguntas que integran el cuestionario, para lo cual se incluye el cuestionario impreso que se utilizó.

Deseamos que su visita a este Zoológico, sea más agradable y provechosa, por lo tanto, es necesario obtener su opinión a fin de poder planear las mejoras y cambios necesarios en su beneficio.

Este cuestionario, es parte de una investigación que se está realizando, con el objeto de mejorar el Zoológico, por lo que le pedimos su cooperación contestando con verdad a las preguntas siguientes.

INSTRUCCIONES: Marque con una X el espacio correspondiente a su o sus respuestas. Terminado su cuestionario por favor, deposítelo en los buzones que se encuentran dentro del Zoológico, y en las entradas.

DATOS GENERALES:

EDAD años SEXO COLONIA

OCUPACION O PROFESION

1.—Visita el Zoológico,
Solo () Con su familia () En Grupo ()

2.—¿Qué tipo de transporte utiliza para llegar a este Zoológico?
Camión () Taxi () Coche () A pie () Otros ()

3.—¿Cuántas veces, aproximadamente, visita usted el Zoológico al año?
1 vez () 1-5 () 6-10 () 11-15 () Más de 15 ()

4.—¿Visita usted el Zoológico en alguna época del año en especial?
PRIMAVERA () VERANO () OTONO () INVIERNO ()
21 marzo/21junio 22 junio/21 sept. 22 sept./21 dic. 22 dic./20 marzo

PORQUE:

Son vacaciones de los niños () Porque tengo más tiempo ()
Porque hace más calor () Porque vivo en provincia ()
Porque hace más frío ()

5.—¿Cuánto tiempo dedica usted a la visita del Zoológico?
15 min. () 30 min. () 1 hora () 2 horas () Más tiempo ()

6.—Su visita puede considerarse por motivos de:
Por paseo () Por cumplir con un trabajo escolar ()
Por el trenecito () o personal ()
Por el espectáculo de los elefantes () Para identificarme con la naturaleza ()
Por conocer a los animales ()

¿Qué otro motivo lo atrae al Zoológico?

7.—¿Qué tipo de animales, le interesan más?
MAMIFEROS, Ejemplo: leones, focas, osos, monos, hipopótamos ()
AVES, Ejemplo: aguila, avestruz, garza, pájaros, perico ()
REPTILES, Ejemplo: tortuga, cocodrilo, camaleón víbora ()
ANFIBIOS, Ejemplo: rana, sapo, salamandra ()

Primeramente, con objeto de tener una relación de la composición (edad y sexo) y del nivel (económico y cultural) de las personas que visitan el zoológico, iniciamos las preguntas del cuestionario con los DATOS GENERALES en forma escueta, para que hubiera una mínima distorsión en las respuestas producidas. Posteriormente, se elaboró una serie de preguntas numeradas con los siguientes fines:

PREGUNTA 1.- Tiene por objeto complementar lo referente a la composición de los visitantes, considerándose para ello tres niveles que están representados por las opciones, y dependiendo de cada una de ellas se tendrá lo siguiente:

- 0). Una persona que visita sola el zoológico, indica que tiene un objetivo específico, que implica desde luego interés.
- 1). El grupo familiar indica que se llevan motivos de diversión y distracción principalmente, los cuales en muchos de los casos, van aunados con fines de proporcionar educación, dirigida a los niños especialmente.
- 2). Para el caso del grupo, que desde luego éste resulta ser muy heterogéneo, -- existirán diversos objetivos, ya que dependiendo del tipo de grupo, dependerá el objeto de la visita. En el caso particular de un grupo escolar, la visita se planea principalmente para hacer efectiva la enseñanza objetiva, teniendo a la vista organismos vivos, además de poder hacerlo con amenidad; otros grupos en cambio acudirán en busca de diversión.

PREGUNTA 2.- Esta pregunta además de representar las posibilidades de visita, dado el tipo de transporte utilizado, complementa los Datos Generales, atendiendo específicamente al aspecto económico y cultural.

PREGUNTA 3.- Se desea establecer la frecuencia con que es visitado el zoológico al través del año. Para la elaboración de esta pregunta, se tomó en consideración los días más factibles de visita durante 1975, siendo estos:

sábados --	52 días
domingos---	52 días
festivos	12 días, sin contar los que correspondieron a sábado y domingos
vacaciones--	64 días, 20 días correspondieron a vacaciones burocráticas y 44 días a las escolares, sin contar sábados y domingos.

T O T A L 180 días factibles.

PREGUNTA 4.- Se desea definir la época del año en la cuál se presenta la mayor y menor afluencia de visitantes en el zoológico. La importancia de conocer éstos períodos radica, en la posibilidad de hacer un planteamiento a las autoridades correspondientes, sobre la necesidad de establecer una época de cierre al público; esto permitiría llevar a cabo programas, tanto científicos como administrativos. La pregunta consta de dos fases, la primera de ellas, está en relación directa con la época del año (estaciones) más o menos visitada. La segunda fase, nos da algunos de los posibles motivos por los que alguna época del año sea la de mayor preferencia.

PREGUNTA 5.- Se planeó con el fin de conocer el margen de tiempo (mayor y menor) empleado en la visita, el cual dependerá de los objetivos que se tengan.

PREGUNTA 6.- Tiene como fin establecer los objetivos de los visitantes, para lo cual se dividió en dos fases: la primera está constituida por seis opciones, que comprenden objetivos concisos; la segunda se planeó en forma abierta, para poder cubrir toda la gama de objetivos o motivaciones, que por su naturaleza variada, no es posible ajustarla en opciones.

PREGUNTA 7.- Se proyectó con el objeto de darnos a conocer cuál es el grupo de vertebrados que goza de mayor preferencia entre el público.

PREGUNTA 8.- Con ella se pretende establecer el grado de interés que pueda despertar otro grupo animal, específicamente el grupo de los artrópodos, con miras a considerar la posibilidad de incluir a algunos de sus miembros en el zoológico, y poder mostrar otros aspectos de interés relacionados con la fauna.

PREGUNTA 9 y 10.- En ellas se plantea, a un nivel general, la situación de los animales en primer término, y en segundo término, la de los albergues, con el objeto de que los visitantes juzguen dichas situaciones que comprenden tres y dos aspectos respectivamente. Se hace la aclaración de que con este tipo de preguntas no se pretende evaluar a juzgar el conocimiento que la persona tenga acerca de la fauna en un caso, y en el otro, acerca de los requerimientos de los organismos, sino la calidad de sus apreciaciones, producto de sus observaciones, por lo que en las respuestas quedará implícito el criterio de la persona.

PREGUNTAS 11 y 12.- Para este caso, se formularon las preguntas - de tal forma que contruvieran algunos de los factores positivos y negativos más notables, para tener una referencia en torno a las necesidades del público. Por otro lado, se desea el hacer pensar a la persona sobre lo que le agrada y le desagrada, encauzarla para que posteriormente, en la pregunta 15, emita su opinión y sugerencias.

PREGUNTA 13.- Después de conocer la calidad de los letreros actuales, y ante la ausencia de un folleto informativo y de un personal que guía a los visitantes, se planteó esta pregunta con el propósito de obtener en qué porcentaje los visitantes desean contar con un guía, para poder recurrir a él y obtener una explicación - en el momento en que se plantea la pregunta y cuando acaba de ver al ejemplar, pues se ha visto, que por lo general, la gente ansiosa de aprender más pierde interés si tiene que esperar para consultar sus dudas en otras fuentes, como por ejemplo, buscar en un libro, y con el riesgo de no encontrar lo que se desea saber.

PREGUNTA 14.- Esta pregunta tiene como objeto, darnos a conocer - - cuales son los aspectos relativos a la fauna que despiertan mayor interés entre el público, de modo que sirvan como base para normar nuestro criterio en la elaboración de - de nuevos letreros informativos y explicativos.

Para obtener los dos tipos de respuesta, en forma concisa y variada, - programamos esta pregunta con dos etapas, para que en la primera de ellas quedarán - contenidas las opciones concretas que dieron respuestas directas y precisas, y una segunda fase con carácter abierto, para recopilar todos los puntos que interesan a los visitantes.

PREGUNTAS 15 y 16.- Estas dos últimas preguntas se plantearon en forma complementamente abierta, con el fin de que quedara comprendida toda la gama de respuestas que se originan con este tipo de preguntas, pues dada su naturaleza, resulta difícil encajonar en opciones las posibles respuestas, las cuáles serán a base del criterio del visitante, que para el caso de la pregunta 15 consistirán en una serie de sugerencias y opiniones en torno al parque, como resultado de una actitud crítica, y que nos servirán para conocer las necesidades del público.

Para el caso de la pregunta 16, se espera obtener a un nivel comparativo, los factores positivos y negativos existentes entre el zoológico de Chapultepec - y otros zoológicos, sean estos nacionales o extranjeros, reflejándonos también cierto - tipo de necesidades y sugerencias.

C.- METODOLOGIA DE APLICACION

La encuesta fué aplicada en dos fases:

1. Fase Zoológico.
2. Fase Extrazoológico.

1.- Fase Zoológico.

Como paso inicial para la aplicación de la encuesta, nos dirigimos a la Administración General del Bosque y a la Dirección General de Servicios Urbanos del Departamento del Distrito Federal, a fin de solicitar la autorización, que nos permitiese aplicar la encuesta dentro del Parque Zoológico Central. Asimismo, se solicitó en la Oficina Central de Trabajo Social perteneciente a Servicios Urbanos, ayuda para aplicar la encuesta, proporcionándonos a dos señoritas que fungen como guías-vigilantes-edecanes (su función no está bien definida).

Para el desarrollo de ésta fase, el primer factor que se tomó en consideración, fueron los días factibles en que el zoológico sería más visitado, esto es, aquellos días de la semana en los cuales la mayoría de los centros educativos, así como los centros de trabajo, no laboran, o sea sábados, domingos, días festivos y de vacaciones, existiendo, por lo tanto, mayor número de personas que pueden visitar el parque.

Por otra parte, una de las razones que nos decidió para aplicar el cuestionario en las dos fases ya señaladas, fue la de poder muestrear a las personas que potencialmente pudieron visitar el zoológico en los meses en los cuales nosotros no aplicamos el cuestionario, es decir, en los primeros meses del año de 1975, en los que se realizó la primera parte de la investigación.

Otro factor estimado fueron los períodos de tiempo, en los cuales se registra la menor y la mayor afluencia de visitantes durante el día. Para obtener éstos parámetros, nos basamos en el hecho de que el zoológico mantiene abiertas sus puertas de 8.00 am. a 18.00 p.m. (10 horas) pudiéndose observar que en las primeras horas del día, esto es de 8.00 a 10:30 aproximadamente, se mantiene una población visitante escasa, la cual se ve incrementada conforme transcurre la mañana, llegándose a observar la mayor afluencia al medio día (12.00 a 14.30) decreciendo el número -

de visitantes por la tarde. Tomando en cuenta estos períodos, aplicamos la encuesta - un promedio de 5 horas por día. (ver el calendario de actividades).

Para repartir los cuestionarios entre el público elegimos como puntos - estratégicos las tres vías de acceso, colocando en cada una de ellas, un buzón de madera para depositar las hojas, y uno más en la calzada principal del zoológico. La recuperación de los cuestionarios era por medio de los buzones y en virtud de que permanecíamos en el lugar, los recogíamos personalmente conforme el visitante terminaba de llenar la hoja, siendo ésta la forma efectiva de recuperación.

Por último, para llevar un control diario del número de encuestas aplicadas y recuperadas, foliamos las hojas de cuestionarios.

2.- Fase Extrazoológico.

Como ya se indicó en párrafos anteriores, con la fase extrazoológico - se pretende considerar a las personas que potencialmente visitaron el parque zoológico en los primeros meses de 1975, así como en las fechas que no se muestreó dentro de la fase zoológico, y así poder comprender un número mayor de personas que incrementarían la muestra. Para ello aplicamos el cuestionario en los siguientes lugares:

- 1.- Escuela Cristiana Fernández de Merino, a los tres grupos de secundaria.
- 2.- Escuela Helen's (de la Campestre Churubusco), a tres grupos de secretarias - bilingües.
- 3.- Facultad de Ciencias de la UNAM
- 4.- Salón de Belleza Lei (en la Colonia Vertiz Narvarte).

D. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El total de cuestionarios aplicados fue de 2 660 de los cuales se recuperaron y procesaron 2 441, obteniéndose los siguientes resultados que, dependiendo de cada caso, se consideraron los aspectos y cifras más representativas acorde a los objetivos previstos en cada una de las preguntas.

DATOS GENERALES:

E D A D:

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
0). 8 a 15 años	521	21.34%
1). 16 a 20 años	807	33.06%
2). 21 a 25 años	407	16.67%
3). 26 a 30 años	258	10.57%
4). 31 a 40 años	254	10.41%
5). 41 a 50 años	85	3.48%
6). 51 a 60 años	39	1.60%
7). 61 a 70 años	18	0.74%
8). 71 a 80 años	6	0.25%
9). no contestó	46	1.88%
T o t a l	2,441 C	100.00%

S E X O:

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
0). Masculino	1,379	56.49%
1). Femenino	1,030	42.20%
2). No contestó	32	1.31%
T o t a l	2,441 C	100.00%

COLONIA: No se computó.

OCUPACION O PROFESION:

O p c i ó n	total de cuestionarios	% del total
0). Obrero	72	2.95%
1). Empleado	273	11.18%
2). Comerciante	34	1.39%

3).	Estudiante	1,254	51.37%
4).	Profesionista	275	11.27%
5).	Hogar	218	8.93%
6).	Jubilado	8	0.33%
7).	Artesano	19	0.78%
8).	Militar	172	7.05%
9).	No contestó	116	4.75%
T o t a l		2,441 C	100.00%

PREGUNTA 1.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total	
0).	Solo	255	10.45%
1).	Familia	1,223	50.10%
2).	Grupo	825	33.80%
3).	Combinado	119	4.88%
4).	No contestó	19	0.78%
T o t a l		2,441 C	100.01%

Resultados parciales considerados:

0).	SOLO:		
	E D A D	16 a 20 años	48.88%
		21 a 25 años	21.96%
		8 a 15 años	11.76%
	S E X O	masculino	80.39%
		femenino	18.04%
		no contestó	1.57%
	OCUPACION O PROFESION	estudiante	56.08%
		militares	12.55%
		empleados	11.37%
	OBJETIVOS	Conocer los animales	27.06%
		paseo	24.71%
		ident. con la nat.	20.00%

1). FAMILIA:

E D A D	16 a 20 años	19.30%
	8 a 15 años	18.81%
	31 a 40 años	17.99%
S E X O	Femenino	50.29%
	masculino	48.49%
	no contestó	1.23%
OCUPACION O PROFESION	estudiante	34.59%
	profesionista	17.09%
	hogar	15.78%
OBJETIVOS	paseo	32.71%
	combinado	29.93%
	conocer los animales	19.79%

2). GRUPO:

E D A D	16 a 20 años	50.42%
	8 a 15 años	26.42%
	21 a 25 años	16.48%
S E X O	masculino	62.55%
	femenino	36.85%
	no contestó	0.61%
OCUPACION O PROFESION	estudiante	74.67%
	empleado	6.42%
	profesionista	4.61%
OBJETIVOS	paseo	31.76%
	ident. con la nat.	23.27%
	conocer los animales	20.61%

De acuerdo con los datos obtenidos se puede deducir que, a pesar de que el porcentaje de personas que asisten al zoológico en familia es más alto en relación al de las personas que van solas o en grupo, se advierte que estas últimas tienen objetivos más encaminados a la búsqueda de información y orientación acerca de la fauna, pues si se considera los datos de las personas que asisten solas, se ve que el 27.06% acuden para conocer a los animales y un 20% para identificarse con la naturaleza; y en la opción de grupo los porcentajes en este sentido son de 20.61% y 23.27%

que sumados sobrepasan en este caso a los objetivos de paseo en un 12.12%. Esto está en contraposición con los resultados concernientes a objetivos en la opción de la familia, en la cual se esperaba precisamente mayor porcentaje en los motivos de paseo y combinados, representando este último todos los arreglos posibles de las opciones que se presentaban.

Dados los resultados cabe aquí una pregunta ¿Hasta que punto para el público, identificarse con la naturaleza significa conocer a los animales?

Por otra parte se puede observar que son los jóvenes estudiantes los más interesados en la fauna, por lo que es a ellos principalmente, a los que hay que dirigir nuestra atención incrementando las fuentes informativas y de difusión que permitan a los jóvenes adquirir conciencia sobre el significado del recurso fauna como una parte integrante del ecosistema.

PREGUNTA 2.-

O p c i ó n	T o t a l de cuestionarios	% del total
0). Camión	901	36.91%
1). Taxi	126	5.16%
2). Coche	836	34.25%
3). A pie	153	6.27%
4). Otros	295	12.09%
5). Combinado	114	4.67%
6). No contestó	16	0.66%
T o t a l	2,441 C	100.00%

Resultados parciales considerados:

0). CAMION:		
OCUPACION O	estudiante	56.05%
PROFESION	empleados	11.10%
	hogar	7.66%
	militar	7.66%
	obrero	5.22%

1).	TAXI:	OCUPACION O PROFESION	estudiante	30.95%
			empleado	17.46%
			profesionista	15.87%
			hogar	14.29%
			militar	12.70%
2).	COCHE:	OCUPACION O PROFESION	estudiante	43.30%
			profesionista	20.93%
			hogar	12.44%
			empleado	10.65%
			militar	5.98%
3).	A PIE:	OCUPACION O PROFESION	estudiante	57.52%
			empleado	10.46%
			profesionista	7.84%
			no contestó	7.19%
			militar	6.54%
4).	OTROS:	OCUPACION O PROFESION	estudiante	60.68%
			empleado	11.86%
			no contestó	5.76%
			hogar	5.42%
			profesionista	5.08%
			militar	5.08%

De acuerdo con lo esperado, se puede apreciar que las posibilidades de visita al zoológico son reales, puesto que Chapultepec se encuentra localizado en una zona de fácil acceso, siendo los tipos de transporte más utilizados el camión y el coche. Es importante hacer notar que estos datos resultan ser más interesantes si se considera que adyacente a Chapultepec se construye el circuito interior, ocasionando problemas de tránsito.

Por otra parte se advierte que los estudiantes, empleados y profesionistas son los más asiduos visitantes utilizando todo tipo de transporte, y representando un nivel socioeconómico y cultural medio.

PREGUNTA 3.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
0). 1 vez	557	22.82%
1). 1-5	934	38.26%
2). 6-10	395	16.18%
3). 11-15	137	5.61%
4). más de 15	367	15.03%
5). Combinado	16	0.66%
6). No contestó	35	1.43%
T o t a l	2,441 C	99.99%

La frecuencia con que es visitado el zoológico es muy baja, según se puede observar con los datos obtenidos, pues si se toma en cuenta que de los 180 días factibles de visita, dados los factores considerados, 1 vez representa el 0.5% y de 1 a 5 veces el 2.77% por lo que se esperaba obtener mayores porcentajes en las opciones correspondientes a 11 a 15 veces y más de 15 veces, que apenas representan el 8.33% de los 180 días factibles.

PREGUNTA 4.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
0). Primavera	712	29.17%
1). Verano	712	29.17%
2). Otoño	179	7.33%
3). Invierno	93	3.81%
4). Combinado	332	13.60%
5). No contestó	413	16.92%
T o t a l	2,441 C	100.00%

PREGUNTA 4'.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
0). Vacaciones niños	426	17.45%
1). Hace más calor	264	10.82%
2). Hace más frío	55	2.25%
3). Tengo más tiempo	926	37.94%
4). Vivo en provincia.	212	8.68%
5). Combinado	270	11.06%
6). No contestó	288	11.80%
T o t a l	2,441 C	100.00%

Los periodos en los que se registra mayor afluencia de visitantes son - Primavera y Verano (sin considerarse las edades, sexo, ocupaciones y objetivos de los visitantes) advirtiéndose que de entre los factores decisivos que hacen que estos periodos sean los más visitados, están las vacaciones de los niños, lo que hace que se tenga más tiempo disponible, además de coincidir el periodo de vacaciones en el Distrito Federal con el de la provincia.

Por otra parte se observa que la afluencia de visitantes en Otoño e Invierno es comparativamente muy baja, lo que nos da un índice para establecer un periodo de cierre en el cual el zoológico podrá desarrollar más libremente trabajos científicos y administrativos.

El periodo de cierre puede comprender los meses de invierno, principalmente, pues en ellos se registran las temperaturas más bajas que constituyen el factor más importante señalado por el público, por el cual la estación fría no goza de su favor, lo que viene a apoyar nuestra propuesta.

PREGUNTA 5.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
0). 15 min.	12	0.49%
1). 30 min.	82	3.36%
2). 1 hora	571	23.39%

3).	2 horas	736	30.15%
4).	más tiempo	964	39.49%
5).	combinado	30	1.23%
6).	no contestó	46	1.88%

T o t a l		2,441 C	99.99%
-----------	--	---------	--------

Resultados parciales considerados:

2).	1 hora:		
	OBJETIVOS	paseo	35.38%
		motivos combinados	22.24%
		conocer los animales	22.07%
3).	2 horas:		
	OBJETIVOS	paseo	30.30%
		conocer los animales	25.14%
		motivos combinados	23.78%
4).	Más tiempo		
	OBJETIVOS	paseo	27.07%
		motivos combinados	25.52%
		ident.con la nat.	22.82%

A pesar de que la frecuencia en la asistencia al zoológico es relativamente muy baja, (pregunta 3) los períodos de tiempo utilizados en la visita son mayores de 2 horas (39.49%) lo que es indicativo de la necesidad de incrementar y mejorar los servicios para el público, para que éste no pierda su interés en el parque y asista más regularmente, pues, si se considera que los motivos principales por los que asiste son - los de paseo, conocer a los animales y los motivos combinados que vienen a constituir las relaciones de las opciones de paseo, conocer a los animales e identificarse con la naturaleza, principalmente, es menester por tanto, hacerle grato su paseo y proporcionarle elementos suficientes para que verdaderamente obtenga una idea clara sobre la - fauna y aprenda a conocerla, a amarla y respetarla.

En este caso es interesante observar también que aunque el objetivo de paseo siempre es el de mayor porcentaje, éste va a ir disminuyendo e incrementándose el de conocer a los animales, en relación a los períodos de mayor tiempo utilizados - en la visita.

PREGUNTA 6.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
0). Paseo	749	30.68%
1). Trenecito	24	0.98%
2). Espectáculo elefantes	20	0.82%
3). Conocer los animales	507	20.77%
4). Trabajo escolar o personal	85	3.48%
5). Identificarse con la naturaleza	431	17.66%
6). Combinado	589	24.13%
7). No contestó	36	1.47%
T o t a l	2,441 C	99.99%

PREGUNTA 6'.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
0). Contestó	1,506	61.70%
1). No contestó	934	38.26%
T o t a l	2,440 C	99.96%

Los objetivos más significativos por los que las personas acuden al parque zoológico resultan ser: pasear, conocer la fauna, identificarse con la naturaleza - y en forma combinada estos mismos y considerando, aunque en muy bajo porcentaje, los otros objetivos que carecen de importancia.

Los objetivos de pasear y conocer a los animales constituyen dos de los factores más relevantes que hacen de un zoológico un lugar de diversión, distracción y un centro educativo y de difusión faunística. Tomando en consideración los resultados - obtenidos, vemos que reafirman los planteamientos que se han venido haciendo en relación a las funciones que un zoológico debe cumplir, por lo que creemos deben ser tomados en cuenta.

Por último, se puede apreciar que el público acude para cumplir una -

gama de objetivos (61.70%) dándole así mayor importancia al parque.

PREGUNTA 7.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
0). Mamíferos	1,270	52.02%
1). Aves	234	9.59%
2). Reptiles	112	4.59%
3). Anfibios	22	0.90%
4). Combinado	720	29.50%
5). No contestó	83	3.40%
T o t a l	2,441 C	100.00%

El grupo de los mamíferos resulta ser el que despierta mayor interés entre el público, y esto se explica por el hecho de que es el más conocido a diferencia del grupo de los reptiles y el de los anfibios sobre todo, en los que se registran porcentajes bajos. Por otro lado, debe recordarse que son los grupos de Aves y mamíferos los que están mejor representados en el parque, estando pobremente representado el de los reptiles y sin representación alguna el de los anfibios.

En cuanto al 29.50% de las combinaciones, éste nos indica un interés por todos los grupos, lo que se ve complementado por el objetivo de conocer a la fauna, correspondiente a la pregunta 6, el cual es muy significativo.

PREGUNTA 8.-

O p c i ó n	T o t a l de cuestionarios	% del total
0). Si me gustaría	2,088	85.54%
1). No me gustaría	272	11.14%
2). No contestó	81	3.32%
T o t a l	2,441 C	100.00%

Resultados parciales considerados:

0). Si me gustaría:

SEXO	masculino	58.91%
	femenino	40.13%
	no contestó	0.96%
		<hr/> 100.00%
OUPACION O PROFESION	estudiante	53.69%
	profesionista	11.35%
	empleado	10.97%

1). No me gustaría:

SEXO	femenino	58.09%
	masculino	39.34%
	no contestó	2.57%
		<hr/> 100.00%
OCUPACION O PROFESION	estudiante	39.34%
	hogar	19.85%
	empleado	12.50%

Los resultados nos muestran que es notablemente alto el interés por los artrópodos, manifestándose éste sobre todo entre el estudiantado y el nivel profesional, y registrándose un mayor índice en lo concerniente al sexo masculino. Ocurre lo contrario en la opción de las personas que no les agrada el grupo, en cuyo caso se registra un índice mayor en el sexo femenino y un porcentaje considerable de las personas dedicadas al hogar, el cual era de esperarse, dado que generalmente esas personas relacionan a los artrópodos con cosas desagradables.

PREGUNTA 9.-

Opción	Total de cuestionarios	% del total
ALIMENTACION		
0). Buena	1,306	53.50%
1). Mala	119	4.88%

2).	Regular	747	30.60%
3).	No contestó	269	11.02%
Total		2,441 C	100.00%

LIMPIEZA

0).	Buena	899	36.83%
1).	Mala	329	13.48%
2).	Regular	917	37.57%
3).	No contestó	296	12.13%
Total		2,441 C	100.00%

SALUD

0).	Buena	1,095	44.86%
1).	Mala	128	5.24%
2).	Regular	739	30.27%
3).	No contestó	479	19.62%
Total		2,441 C	99.99%

PREGUNTA 10.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
-------------	------------------------	-------------

LIMPIEZA

0).	Buena	909	37.24%
1).	Mala	243	9.95%
2).	Regular	916	37.53%
3).	No contestó	373	15.28%
Total		2,441 C	100.00%

ESPACIO

0).	Chico	763	31.26%
1).	Grande	380	15.57%
2).	Mediano	842	34.49%
3).	No contestó	456	18.68%
Total		2,441 C	100.00%

Por los resultados de las preguntas 9 y 10 se puede apreciar que los criterios expresados en relación a las opciones planteadas, 0). buena y 2). regular, presentan para todos los aspectos considerados porcentajes altos, que en el caso de la pregunta 9 en lo referente a la limpieza, son muy semejantes los resultados de las dos opciones, ocurriendo que son iguales para este aspecto en la pregunta 10.

En relación a la opción 1). mala, en todos los casos se observa que los porcentajes son bastante bajos.

Todo lo anterior nos indica que las personas juzgan la situación de los animales, así como la de sus albergues aceptable, salvo el espacio con el que cuenta el ejemplar, el cual es juzgado mediano o chico y nunca decuadamente grande.

Se observa también que, los porcentajes de las personas que no contestaron son los más elevados en relación a todas las preguntas del cuestionario. Tomando en cuenta esto y considerando los datos obtenidos en la pregunta 3, con los que se establece que la frecuencia de visita es baja, se puede ver que lo manifestado por el público en las preguntas 9 y 10 no es del todo válido y por lo tanto confiable, en virtud de basarse en observaciones de un día, por lo que se justifica que muchas personas se hayan abstenido de emitir su juicio.

PREGUNTA 11.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
0). Los animales que se pueden conocer.	815	33.39%
1). Las diversiones que encuentro	341	13.97%
2). Porque es fácil llegar	62	2.54%
3). Porque puedo aprender	633	25.93%
4). Combinado	467	19.13%
5). No contestó	123	5.04%
T o t a l	2,441 C	100.00%

Dentro de los factores positivos que el público encuentra en el zoológico destacan el hecho de poder conocer la fauna (33.39) y poder aprender (25.93%) en una forma objetiva teniendo a la vista organismos vivos. Por otra parte, dentro de los factores negativos (ver más adelante) se advierte que la falta de animales, o sea - de variedad de especies, es el factor más señalado por el público (27.90%), luego entonces, si se va por conocer los animales y aprender, los objetivos no pueden ser del todo satisfechos.

Lo anterior nos reafirma una vez más la necesidad de hacer que el zoológico funcione activamente como un centro educativo y de difusión acerca de la fauna.

PREGUNTA 12.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	%del total
0). Que los animales no se pueden ver bien	244	10.00%
1). Que faltan animales	681	27.90%
2). Que hay mucha gente	411	16.84%
3). Por la basura	98	4.01%
4). Que huele mal	207	8.48%
5). Combinado	455	18.64%
6). No contestó	345	14.13%
T t a l	2,441 C	100.00%

La pobreza en cuanto a la variedad de ejemplares (sobre todo nacionales) y el hecho de que los existentes no se puedan observar debidamente, constituyen dos de los principales factores que desagradan al público.

La falta de visibilidad como factor desagradable se explica por los problemas propios de los albergues ya expuestos, como los vidrios que reflejan la luz, que aunado a la situación de los letreros, originan que la gente se aglomere, ya sea para ver al ejemplar, o bien para leer el letrero, que en todos los casos es uno por albergue. La aglomeración del público ocasionada también por la forma desordenada con que éste efectúa su recorrido, debido en parte a la falta de orientación y guías, es otro de los factores señalados como desagradable.

PREGUNTA 13.-

O p c i ó n	total de cuestionarios	% del total
0). Si	1,521	62.31%
1). No	807	33.06%
2). No contestó	113	4.63%
T o t a l		2,441 C
		100.00%

Es evidente que en un letrero no cabe todo lo que puede decirse de interesante acerca de los animales. Y por otra parte, si se considera que en México existe, desafortunadamente, un alto índice de analfabetismo, se ve que la importancia de contar con un personal capacitado que oriente e informe, de manera sencilla y amena al público, es innegable.

Los resultados obtenidos denotan el reclamo de guías y de información, como se verá también más adelante.

PREGUNTA 14.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
0). Saber que tipo de animal es	266	10.90%
1). Conocer donde viven	178	7.29%
2). Saber de que se alimentan	116	4.75%
3). Saber cuantas crías tienen y en que época del año.	406	16.63%
4). Otras cosas	33	1.35%
5). Combinado	1,301	53.30%
6). No contestó	141	5.78%
T o t a l		2,441 C
		100.00%

Los datos obtenidos nos señalan que los visitantes se interesan por conocer todos los aspectos apuntados, pues las respuestas combinadas representan esto, alcanzando un valor muy alto (53.30%).

Entre los aspectos que despiertan mayor interés están los relacionados con la reproducción y la ubicación del ejemplar dentro de un grupo, esto es, conocer a que grupo pertenece y por lo tanto que tipo de animal es, lo cual es muy importante pues en base a esto, el visitante obtendrá una idea más amplia sobre cuales son los grupos y cuales sus miembros.

PREGUNTA 15.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
0). Contestó	1,851	75.83%
1). No contestó	590	24.17%
T o t a l	2,441 C	100.00%

Las opiniones y sugerencias expresadas por el público fueron revisadas y las más representativas son presentadas en el inciso 1, manteniéndose el texto original, esto es tal y como lo escribieron los entrevistados.

PREGUNTA 16.-

O p c i ó n	Total de cuestionarios	% del total
1o FASE		
0). Zoo nacionales	370	15.16%
1). Zoo extranjeros	252	10.32%
2). Zoo nal. y ext.	15	0.61%
3). No conocen	445	18.23%
4). Otras respuestas	48	1.97%
5). No contestó	1,311	53.71%
T o t a l	2,441 C	100.00%

2o FASE

diferencias en cuanto a:

1). Amplitud	84	3.44%
2). Variedad de animales	50	2.05%
3). Instalaciones	23	0.94%

4).	Información	1	0.04%
5).	Otras diferencias	119	4.88%
6).	No diferencias	29	1.19%
7).	Zoo Ch. es mejor	73	2.99%
8).	Otros mejor	134	5.49%
9).	No contestó	1,673	68.54%
0).	Otras respuestas	255	10.45%
T o t a l		2,441 C	100.00%

Dada la naturaleza de esta pregunta, se planeó en forma abierta, pero, para la obtención de los datos se codificó en dos fases, obteniéndose que gran parte del público no conoce otro zoológico por lo que no contestaron esta parte del cuestionario al no tener puntos de comparación.

Por lo que respecta a las personas que si conocen otros zoológicos, estas encuentran diferencias especialmente en lo relativo a la amplitud de las instalaciones y en la variedad de los ejemplares exhibidos, corroborando esto último lo expuesto en la pregunta 12 a este respecto.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Alvarez del Toro, M. (1960)
Los Reptiles de Chiapas.
1o ed. Inst. Zoo. Edo. Chiapas, México.
- 2.- _____ (1974)
Los Crocodylia de México. (estudio comparativo).
Inst. Mex. Rec. Nat. Renov. A.C. pp 31-47 México.
- 3.- A new Dictionary of Birds. (1964)
1o ed. Edit. Sir A. Landsborough Thomson. Ingl.
- 4.- Anónimo. (1965)
Folleto del Parque Zoológico de París.
Mus. Nac. Hist. Nat. Francia.
- 5.- Anónimo. S.F.
The Arizona - Sonora Desert Museum.
The Arizona - Sonora Desert Museum, Inc.
- 6.- Askin, H. y Colton, R.R. (1971)
Métodos Estadísticos.
Edit. C.E.C.S.A. pp 281-285. México
- 7.- Barreda, M.O. (1975)
Comunicación Personal.
- 8.- Beltrán, E. (1966)
La Administración de la Fauna Silvestre.
Ediciones del Int. Mex. Rec. Nat. Renov. A.C.
pp 225-236. México
- 9.- _____ (1971)
Educación, Recursos, Población.
Folleto 35. Ediciones del Inst. Mex. Rec. Nat. Renov. A.C.
pp 9, 10, 11. México.
- 10.- Carr, W.H. (1975)
"El Desierto Habla"
Rev. Bioconservación y Supervivencia. Año 1: núm. 1
Edit. Abeja, S.A. pp 13-18. México.

- 11.- Castellanos Ramírez, J.A. (1974)
Algunas técnicas para el uso de encuestas en ciencias sociales.
Tesis, U.N.A.M. México.
- 12.- Cortés, H. (1963)
Cartas y Documentos.
Tomo I. Edit. Porrúa, S.A. pp 77-78-. México.
- 13.- Díaz del Castillo, B. (1968)
Historia verdadera de la conquista de la Nueva España.
Tomo 1, cap. XCI. 6°ed. Edit. Porrúa, S.A.
pp 274-275. México
- 14.- Edwards, E.P. (1972)
A Field Guide to the Birds of México.
1° ed. Library of Congress. Estados Unidos.
- 15.- Enciclopedia Británica. (1961)
Vol. XXIII. William Benton Publisher. pp. 973-974.
Chicago, London, Toronto.
- 16.- Enciclopedia Barsa. (1964)
Tomo XV, Enciclopedia Británica, Inc. pp 227-234,
Buenos Aires, Chicago, México.
- 17.- Flores, Leopoldo. (1924)
La Dirección de Estudios Biológicos, su organización, fines y resultados que ha alcanzado. Sría. de Agricultura y Fomento. Dir. de Estudios Biológicos. pp 23-35. México
- 18.- García, A.E. (1964)
Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Koeppen -
(para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana).
Offset Larios. pp 103. México.
- 19.- Hall Raymond, E. and Keith R. Kelson. (1959)
The Mammals of North America.
Vol. I. The Ronald Press Company. New York.
- 20.- Hoffmeister, .D.F. S.F.
Zoo Animals. A Golden Nature Guide Golden Press. New York.

- 21.- Instituto de Geografía, U.N.A.M. (1970)
Carta de Climas. CETENAL. Secretaría de la Presidencia.
pp 1405. México.
- 22.- Jáuregui, E. (1973)
Untersuchungen Zum Stadtklima von Mexico - Stadt; inaugural -
Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Mathematisch -
Naturwissenschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms
Universität Bonn. pp 72-73. Alemania.
- 23.- Leopold, Stark, A. (1965)
Fauna Silvestre de México, Aves y Mamíferos de Caza.
1ª ed. Ediciones del Inst.Mex.Rec.Nat.Renov. pp 119,120,121
México.
- 24.- Livingston, B. (1974)
Animals, People, Places
Arbor House Publishing. New York
- 25.- Maldonado K., M. (1941)
"El primer museo de historia natural en México". Rev. Soc. Mex.
Hist. Nat. Tomo II. pp 211-220.
- 26.- Martín del Campo, R. (1943)
El más antiguo parque zoológico de América.
Rev. Soc.Mex.Hist.Nat. pp. 635-643. México.
- 27.- Nicholson, H.B. (1955)
"Montezuma's Zoo". Rev. Pacific Discovery. Vol. VIII: núm. 4; -
pp 3-10. California Academy of Sciences. Estados Unidos.
- 28.- Niesturj M., F. (1972)
El Origen del Hombre.
Edit. Mir. pp 30-31- Moscu.
- 29.- Orr, R.T. (1974)
Biología de los Vertebrados.
3ª ed. Edit. Interamericana. pp 103-110-; 144-162; 205-227; -
262-291. México.
- 30.- Peach, B. (1972)
San Diego Zoo. Zoological Society of San Diego Inc. U.S.A.

- 31.- Peterson, R.T. (1973)
A Field Guide to the Mexican Birds.
Houghton Mifflin Company Boston. U.S.A.
- 32.- Rev. de la Secretaría de Agricultura y Fomento. (1926)
I (1-5): pp 17-20- México.
- 33.- Robbins, E.S.: Brunn, R. and Zim, H.S. (1966)
A Guide to Field Identification Birds of North America.
Golden Press. Wester Publishing Company, Inc. New York, U.S.A.
- 34.- Schomberg, G. (1970)
The Penguin Guide to British Zoos.
1° ed. C. Nicholls & Company, Inc. New York, U.S.A.
- 35.- Scortecci, G. (1960)
Los Animales. Cómo son, dónde viven, cómo viven.
Vol. I Los Mamíferos.
Edit. Vergara, S.A. Barcelona, España.
- 36.- _____ Vol. II Mamíferos y Reptiles.
- 37.- _____ Vol. III Aves.
- 38.- Terradas, J. (1971)
Ecología hoy. El hombre y su medio.
Edit. Teide, S.A. pp 17-18. Barcelona, España.
- 39.- Torquemada, Fray Juan de (1969)
Monarquía Indiana. Tomo I, lib. 3, cap. XXV.
4° ed. Edit. Porrúa, S.A. pp 296-298. México.
- 40.- Villa Ramírez, B. (1971)
La Fauna Silvestre Mexicana, recurso de importancia económica y -
ecológica. Bol. Div. # 9 S.M.H.N. pp 7,8,11,12. México.
- 41.- Walker, E.P. (1975)
Mammals of the World. Vols. I y II. The Johns Hopkins Press.
Baltimore, U.S.A.
- 42.- Wayre, P. (1969)
The Role of Zoos in Breeding Threatened Species of Mammals and -
Bird in Captivity. Biological Conservation. El servier Publishing --
Company Ltd. Vol. II:1 U.S.A.

APENDICE I ALGUNAS SUGERENCIAS DE LOS VISITANTES

1. Edad 20 años; sexo masculino; ocupación o profesión estudiante.
Sugerencia: procurar que deba ser bueno, porque ahí conocemos y mejoramos al ser.
2. Edad 29 años; sexo masculino; ocupación o profesión estudiante.
Sugerencia: que se aumente la información sobre los animales, para evitar los temores debidos a mala información y "leyendas" tontas que provocan miedo a los animales y en cierta forma ganas de destruirlos.
3. Edad 30 años; sexo femenino; ocupación o profesión; biólogo.
Sugerencia: mayor información respecto a cada animal que se exhibe; adquirir animales representativos de cada grupo; enfocar el interés de lo que tenemos en México y como poder conservarlo.
- 4.- Edad 19 años; sexo masculino; ocupación o profesión estudiante y empleado.
Sugerencia: un poco más de publicidad y más concientización por parte de la gente que lo visita para comprender a los animales y no reirse de ellos por las cosas o sonidos que ellos emiten o hacen.
5. Edad 28 años; sexo masculino; ocupación o profesión contador público.
Sugerencia: una campaña con sus visitantes, para que tengan conciencia de lo que tenemos y conservarlo por nosotros mismos, no tirando basura ni dando de comer a los animales.
6. Edad 28 años; sexo femenino; ocupación o profesión ama de casa.
Sugerencia: un curso de educación general para valorar más su contenido en todos los aspectos.
7. Edad 35 años; sexo masculino; ocupación o profesión empleado.
Sugerencia: el auxilio de guías que hagan saber al público visitante el origen, lugar, condiciones climatológicas, de dónde es cada animal de los que aquí se exhiben, además que hubiera más variedad de animales, por ejemplo jirafas y arácnidos.
8. Edad 19 años; sexo femenino; ocupación o profesión estudiante.
Sugerencia: organizar pequeños "tours" para niños, ampliar el lugar para los animales, pintar el zoológico de colores más alegres, colgar letreros para saber dónde está cada cosa... más publicidad para el lugar.

9. Edad 19 años; sexo masculino; ocupación o profesión estudiante de arquitectura.
Sugerencia: para mejorar, tener guías, mejor distribución de los animales, más áreas para estos, de ser posible tener folletos ilustrativos de información.
10. Edad 16 años; sexo femenino; ocupación o profesión estudiante.
Sugerencia: que haya más discos que indicaran las rutas a distintos lugares de Chapultepec o indicadores. Y que haya más personas dedicadas a la limpieza del zoológico.
11. Edad años; sexo ; ocupación o profesión estudiante de 4º semestre de Biología.
Sugerencia: que existiera un local donde se exhibieran películas sobre todo tipo de animales y que además sirviera para que se pudieran dar pláticas sobre temas relacionados con los animales, y que haya más limpieza.
12. Edad 20 años; sexo femenino; ocupación o profesión estudiante de biología.
Sugerencia: que haya más vigilancia, una sala de proyecciones en donde se puedan ver películas que expliquen relaciones ecológicas, ciclos de vida y habitats en donde se encuentra cada animal.
13. Edad 31 años; sexo masculino; ocupación o profesión licenciado en administración de empresas.
Sugerencia: que realicen espectáculos con los animales, así como que pasen películas de animales y se explique el desarrollo.
14. Edad 31 años; sexo masculino; ocupación o profesión ingeniero.
Sugerencia: una biblioteca donde se pueda uno documentar más acerca de todos los animales que haya en el zoológico.
15. Edad 26 años; sexo masculino; ocupación o profesión, maestro.
Sugerencia: que frente a cada sección del zoológico se encuentre un puesto de información con respecto a la consulta que se desee sobre determinado animal y fotos del mismo.
16. Edad 18 años; sexo femenino; ocupación o profesión estudiante .
Sugerencia: ante todo que se contraten guías para dar información a las personas visitantes y grupos especializados en turistas para que puedan darse una impresión grata.
17. Edad 19 años; sexo femenino; ocupación o profesión empleada.
Sugerencia: que haya más limpieza, que tenga más espacio para los animales y que haya bastantes guías para las personas que vienen de provincia para que se lleven una buena opinión sobre el zoológico.

18. Edad 36 años; sexo masculino; ocupación o profesión, empleado federal.
Sugerencia: una distribución mejor de los animales con sus razones sociales de cada uno.
19. Edad 26 años; sexo masculino; ocupación o profesión, médico cirujano.
Sugerencia: considero que se debe planear mejor la distribución de las especies que se tienen y de tal manera que queden agrupadas según la distribución que se propone en la pregunta 7.
20. Edad 32 años; sexo masculino; ocupación o profesión biólogo.
Sugerencia: arreglar el zoológico por zonas (mamíferos, aves, reptiles y anfibios). Hacer mapas de distribución del zoológico, y hacerlos accesibles al público por medio de cartelones para orientarlos. Mejorar las condiciones de confinamiento de los animales, que el zoológico cumpla con funciones de cultura y educación y no simplemente de exhibición.
21. Edad 28 años; sexo masculino; ocupación o profesión ingeniero.
Sugerencia: darle un mayor impulso a la buena crianza de los animales, así como tenerlos en un ambiente más natural y no encerrarlos pues es inhumano.
22. Edad 22 años; sexo masculino; ocupación o profesión, estudiante.
Sugerencia; tener un contacto más directo con los animales ya que sólo los podemos ver cortados a través de las rejas y tapados por gran número de muros que no permiten que los podamos ver bien.
23. Edad 20 años; sexo masculino; ocupación o profesión estudiante.
Sugerencia: una organización más planificada y unas jaulas con más fácil visibilidad.
24. Edad 18 años; sexo masculino; ocupación o profesión, estudiante.
Sugerencia: debería de tener un espacio más grande y que hubiera más especies, y que se alejará más de la ciudad para sentirse en otro tipo de medio el cual nosotros no tenemos esa oportunidad.
25. Edad 24 años; sexo femenino; ocupación o profesión secretaria.
Sugerencia: que algunos animalitos como los osos, elefantes, focas y changuitos tengan más espacio.
26. Edad 25 años; sexo femenino; ocupación o profesión empleada.
Sugerencia: que los elefantes esten en exhibición, y un lugar más frío para los osos polares.
27. Edad 29 años; sexo femenino; ocupación o profesión bióloga (profesora en C.U.)
Sugerencia: eliminar los animales como pingüinos y algunos felinos, osos polares

que sufren en el clima del D.F. y aumentar los que puedan estar libres como -
aves.

28. Edad 25 años; sexo femenino; ocupación o profesión bióloga.
Sugerencia: que se adquieran más especies, que se mejoren sus condiciones de espacio y se les adapte un clima y paisaje semejante al original; que escriban los datos completos de cada especie; que se entrenen guías, etc.
29. Edad 20 años; sexo masculino; ocupación o profesión empleado federal.
Sugerencia: que a la hora de comer les dieran por separado ya que el macho se apodera de toda la comida.
30. Edad 22 años; sexo masculino; ocupación o profesión ingeniero químico.
Sugerencia: que le pongan la comida en algunos botes u otro utensilio a los animales, porque tirada en el suelo se mira mal.
31. Edad 15 años; sexo masculino; ocupación o profesión estudiante.
Sugerencia: mejorar la seguridad de los animales, ayuda médica, y que esten libres como en otros zoológicos.
32. Edad 29 años; sexo masculino; ocupación o profesión, burócrata.
Sugerencia: puestos de observación y quejas por ejemplo para indicar que algún animal esta lastimado.
33. Edad 23 años; sexo femenino; ocupación o profesion estudiante.
Sugerencia: si es posible traer más animales y tener buen cuidado de la gente que viene pues mucha molesta a los animales.
34. Edad 19 años; sexo masculino; ocupación o profesión agente de ventas
Sugerencia: una mayor variedad de reptiles.
35. Edad 38 años; sexo masculino; ocupación o profesión estimador (Cía. de Luz y Fuerza, S.A.)
Sugerencia: una mejor administración, más limpieza, conseguir más animales y de otras especies tales como "Koalas".
36. Edad 44 años sexo masculino; ocupación o profesión médico.
Sugerencia: fauna marina.
37. Edad 20 años; sexo masculino; ocupación o profesión estudiante.
Sugerencia: su estado es más que aceptable, pero si fuese ampliado y con algunas otras especies de animales como alacranes, etc. sería más que aceptable.

38. Edad 14 años; sexo masculino; ocupación o profesión estudiante.
Sugerencia: que fuera más limpio, que hubiera animales raros como pingüinos, - y no sería mal poner un acuario que este variado.
39. Edad 35 años; sexo masculino; ocupación o profesión empleado.
Sugerencia: ampliarlo un poco, poner letreros en las jaulas reducir las tarifas - de los caballitos, traer más animales y poner un acuario.
40. Edad 19 años; sexo masculino; ocupación o profesión, obrero y estudiante.
Sugerencia: que por ningún motivo se destruyan árboles y plantas en el bosque, y en vez de hacer eso plantar más vegetales y principalmente mantengan a los - animales en buen estado de salud.
41. Edad 19 años; sexo masculino; ocupación o profesión pasante de lic. en adminis-
tración de empresa.
Sugerencia: desde luego que lo primero sería la limpieza, 2º que se encontrarán
situados por especies (mamíferos, aves, etc.), la abstención dentro de este de -
vendedores ambulantes y en buen servicio de los oficiales de guardia.
42. Edad 36 años; sexo masculino; ocupación o profesión ingeniero.
Sugerencia: más limpieza, más información a la gente y ordenar por secciones -
mejor clasificadas. Falta serpentario.
43. Edad 20 años; sexo masculino; ocupación o profesión maestro de primaria.
Sugerencia: el zoológico se encuentra en regulares condiciones, a las jaulas les
falta pintura, no siempre están aseadas y en ocasiones algunas especies distintas
de animales están en una misma cerca, lo que provoca que los niños se confun-
dan y lleven a su casa una falsa idea.
44. Edad 16 años; sexo femenino; ocupación o profesión estudiante de CCH.
Sugerencia: que haya un poco más de limpieza y que el agua de los estanques
este limpia porque cuando esta sucia huele mal.
45. Edad 17 años; sexo masculino; ocupación o profesión, estudiante.
Sugerencia: tratar de mejorar ese mal olor de los animales o sea de sus jaulas,
poner más trabajadores de limpieza.
46. Edad 15 años; sexo femenino; ocupación o profesión, estudiante.
Sugerencia: que tengan más cuidado con su limpieza, porque hace un mes que -
fui en las jaulas de los monos y el chimpance, etc. habían nidos de ratones -
que corrían de un lado y de otro y daban asco.

47. Edad 40 años; sexo masculino; ocupación o profesión empleado.
Sugerencia: transformación total, renovar animales por más jóvenes, aumentar variedad. El zoológico de Aragón podría servir de ejemplo. ¿Por qué aquí no tra bajan nuestros impuestos ?
48. Edad 27 años; sexo masculino; ocupación o profesión, empleados del Colegio de Bachilleres # 2.
Sugerencia: preparación, capacitación, responsabilidad, respetar la vida de estos prisioneros. Dar cursos a los obreros para formarles un criterio y no nada más - sean máquinas sin sentimientos.
49. Edad 61 años; sexo masculino; ocupación o profesión maestro de música.
Sugerencia: más que mejorar el zoológico, es conveniente educar a los visitantes, insistir por ejemplo en que no deben dar de comer a los animales y mucho menos arrojarles objetos que pueden lastimarlos.
50. Edad 35 años; sexo masculino; ocupación o profesión gerente de cobranzas.
Sugerencia: la ayuda de todos los ciudadanos para crearlo más grande y mejor, cooperando y respetando al zoológico, animales y mantenerlo si lo visitamos - limpio.
51. Edad 34 años; sexo masculino; ocupación o profesión médico cirujano.
Sugerencia: más interés de parte de autoridades del Departamento del Distrito - Federal para continuar concientizando a los visitantes para que los animales no sean objeto de daño y depósito de basura sus locales; no permitir y castigar al que de alimento a los animales.
52. Edad 21 años; sexo masculino; ocupación o profesión estudiante de biología.
Sugerencia: la permanencia por tiempo completo de profesionistas que vigilen - la alimentación, crías, etc. de los animales, para una mejor utilización del - zoológico como un medio de aprendizaje científico aprovechable a todos los - niveles de estudio.
53. Edad 22 años; sexo femenino; ocupación o profesión, estudiante.
Sugerencia: en primer lugar que el director sea un biólogo y no políticos oportunistas. En segundo lugar, que se tengan espacios vitales adecuados a las necesidades de las especies, y tercero poner animales nativos ya que no conocemos nuestra fauna salvaje y su importancia.
54. Edad 33 años, sexo masculino; ocupación o profesión, empleado particular.
Sugerencia: que el gobierno piense en la superación de este zoológico.
55. Edad 33 años; sexo masculino, ocupación o profesión, profesor.

Sugerencia: que el gobierno dedique un mejor subsidio para el mejoramiento general del zoológico e incrementar la variedad de animales.

56. Edad 54 años; sexo masculino; ocupación o profesión comerciante.
Sugerencia: que cobren una cantidad mínima como de .50 ¢
57. Edad 25 años; sexo femenino; ocupación o profesión, econtador público.
Sugerencia: que se cobre una cuota para que se adquieran nuevas especies, y se les rodee del ambiente necesario para que no esten tristes.
58. Edad 31 años; sexo femenino; ocupación o profesión, maestra y el hogar.
Sugerencia: en primer lugar quitar todos los vendedores ambulantes, y cobrar una cuota moderada, pero que en verdad sea para modernizar las instalaciones, y tener más especies jóvenes y bien cuidadas.
59. Edad 18 años; sexo masculino; ocupación o profesión estudiante.
Sugerencia: una reestructuración desde el personal administrativo hasta la habitación que ocupan los animales.
60. Edad 26 años; sexo femenino; ocupación o profesión, educadora y estudiante en licenciatura de Educ. preescolar.
Sugerencia: hacer que no tiren las personas basura, que no den alimento a los animales (poniendo cuidadores), procurando tener un aspecto más lúcido, (por ejemplo bien pintado).
61. Edad 45 años; sexo masculino; ocupación o profesión, militar.
Sugerencia: mayor limpieza, tanto en los recintos de los animales como en los pasillos para el público, mejor presentación.
62. Edad 42 años; sexo femenino; ocupación o profesión, hogar.
Sugerencia: que se cambie el zoológico a un lugar más amplio en donde se puedan presentar los animales en un ambiente más natural.
63. Edad 20 años; sexo femenino; ocupación o profesión, estudiante
Sugerencia: que se amplíe, que haya más limpieza, que se pongan más servicios como baños y tomas de agua, letreros en las jaulas, y mejor alimentación y cuidado de los animales.
64. Edad 40 años; sexo masculino; ocupación o profesión, vendedor-técnico-médico.
Sugerencia, urgen los servicios sanitarios para los visitantes que suman millares y tienen que formar mas de 30 min. y falta mucha limpieza.

65. Edad 44 años; sexo masculino; ocupación o profesión obrero.
Sugerencia: que para los visitantes haya más sanitarios pues los días festivos hay mucha aglomeración.
66. Edad 44 años; sexo masculino; ocupación o profesión ingeniero mecánico.
Sugerencia: eliminar los paseos en carritos de chivos y caballos pasándolos a otro lugar donde no estorben. Dotarlos de más animales y cuidarlos.
67. Edad 20 años; sexo femenino; ocupación o profesión estudiante.
Sugerencia: limpieza, organización respecto a diversiones (como relación entre tránsito de caballos y gente) reprimir los altos precios (refrescos -es un robo).
68. Edad 30 años; sexo femenino; ocupación o profesión, hogar.
Sugerencia: que haya vigilancia para que las mujeres y los niños no sean molestados.
69. Edad 21 años; sexo masculino; ocupación o profesión, ingeniero.
Sugerencia: un horario determinado que nos permita vivistarlos ya en sus jaulas y no que se les este lavando sus jaulas a las 11 de la mañana.
70. Edad 17 años; sexo masculino; ocupación o profesión, estudiante.
Sugerencia: que el zoológico tuviera una sección para jugar ajedrez, dominó, etc.
71. Edad 35 años; sexo masculino; ocupación o profesión, cobranzas.
Sugerencia: más bancas y sombras donde descansar y otro tren en sentido contrario al que hay.
72. Edad 39 años; sexo femenino; ocupación o profesión, hogar.
Sugerencia: que haya otro trenecito porque no es suficiente el que hay, y a mis niños les gusta mucho.
73. Edad: 23 años; sexo masculino; ocupación o profesión, estudiante.
Sugerencia: que abaraten los artículos de consumo o que el gobierno administre restaurantes y demás.
74. Edad 20 años; sexo masculino; ocupación o profesión, estudiante.
Sugerencia: quitar la música, mejorar el lugar de los animales, tener mejor mantenimiento.
75. Edad 21 años; sexo femenino; ocupación o profesión, estudiante.
Sugerencia: mediante el uso de tuberías, poner cascadas artificiales.

A P E N D I C E I I

LOS ZOOLOGICOS DE LA REPUBLICA MEXICANA

Con el objeto de establecer el número total de parques zoológicos con que cuenta la República Mexicana, así como el lugar de su localización, se procedió a pedir información directa, por medio de la correspondencia, a las capitales de todas -- las entidades federativas de la República, obteniéndose los siguientes resultados.

La República Mexicana cuenta con zoológicos en: *

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
Morelia, Michoacán.
Cuernavaca, Morelos.
Mérida, Yucatán.
Tizimín, Yucatán.;

De estos cinco parques zoológicos, los más notables son el Zoológico -- de Tuxtla Gutiérrez y el de Mérida, cuyas características básicas son mencionadas a -- continuación.

El parque Zoológico de Tuxtla Gutiérrez, se extiende en una superficie de dos y media hectáreas, en terrenos que pertenecen al parque Francisco I. Madero, -- situado al oriente de la ciudad. El zoológico constituye un Departamento del Instituto de Historia Natural de Chiapas, que es un organismo oficial que depende del Ejecutivo y por tanto es sostenido económicamente por el Gobierno del Estado, contando con un subsidio anual de \$ 600,000.00 M.N.

En el parque se exhiben algunos de los miembros pertenecientes a las -- Clases Mammalia, Aves, Reptilia y Osteichtyes, estando en su mayor parte constituí-- das por especies representativas de la fauna local. Son mantenidos en albergues adap-- tados conforme a sus necesidades y se ha procurado eliminar la artificialidad tan --

* El zoológico de Puebla, African Zafari no se consideró por ser un negocio particular; y el de Toluca y Guadalajara tampoco por que no se confirmó la información.

común en otros parques, tales como barras de hierro para perchas, mosaicos y azulejos para las paredes, etc.

Para la alimentación de las diversas especies, son utilizados productos naturales, en su mayor parte.

Las necesidades del Parque son atendidas por el siguiente personal:

- 3 Vigilantes.
- 3 Alimentadores.
- 3 Aseadores de jaulas.
- 1 Encargado de los reptiles.
- 8 Auxiliares generales.
- 2 Mantenedores de construcciones

La política seguida por la Administración está encaminada, principalmente, a efectuar investigaciones sobre las especies locales, luchar por la conservación de las mismas y proporcionar además de recreo, elementos para la educación pública para que el pueblo comprenda la necesidad de convivir con la naturaleza o, en otras palabras, disminuir el divorcio del hombre con su medio ambiente natural.

El zoológico cuenta, dentro de sus logros en el aspecto conservacionista, con el de haber cooperado en la repoblación del cocodrilo de pantano (Crocodylus moreletti) y también de la tortuga plana (Dermatemys mawii); y entre sus logros educativos, el de tener un programa oficial de visitas, tanto de grupos escolares de la ciudad, como de todo el Estado. En promedio, dos escuelas visitan semanariamente el parque.

El Parque Centenario de la ciudad de Mérida fue fundado el 16 de septiembre de 1910, y a él pertenece el zoológico fundado en la misma fecha y restaurado en 1963.

En el parque son albergadas algunas especies de mamíferos, aves, reptiles y peces, representantes de la fauna local, así como de otros lugares, que han llegado procedentes del zoológico de Chapultepec principalmente, y que pueden ser visitados diariamente.

Por lo que concierne a los aspectos de carácter administrativo, el par que es sostenido por el H. Ayuntamiento, y el personal que labora en el zoológico es el siguiente:

- 7 Animaleros en el turno matutino.
- 3 Animaleros en el turno vespertino.
- 1 Cocinero.
- 1 Afanador.
- 19 Jardineros divididos en dos turnos.
- 3 Bodegueros.
- 7 Veladores (vigilantes)
- 1 Maquinista del tren.
- 2 Taquilleras
- 2 Secretarias.

Por lo que toca a sus objetivos, éstos están encaminados a proporcionar diversión y educación, y sus proyectos son los de mantener en buenas condiciones las instalaciones.