



246  
245

Universidad Nacional Autónoma  
de México

Facultad de Arquitectura

“ AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANAS Y EN PELIGRO  
DE EXTINCION ”

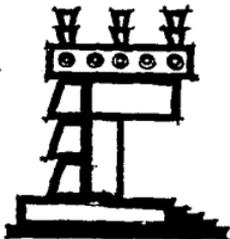
TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el título de:  
ARQUITECTO

P r e s e n t a n :

JULIA SALGADO PORTILLO

ELSA PATRICIA VASCO MENDEZ



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

Febrero 1993



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# CHAPULTEPEC



## C O N T E N I D O

INDICE.....	2
INTRODUCCION.....	7

### P R I M E R A   P A R T E

#### I   ANTECEDENTES HISTORICOS

1	Epoca Prehispánica (       - 1521) .....	10
1.1	Epoca Colonial            (1521 - 1810) .....	14
1.2	Epoca Independiente (1810 - 1900) .....	16
1.3	El Desarrollo de la Ciudad de México en el siglo XX                    (1900 - 1970) .....	22
	a)Primera etapa de principios de siglo a 1930 .....	22
	b)Segunda etapa de 1930 a 1950 .....	23
	c)Tercera etapa de 1950 a 1970 .....	24
1.4	La mancha urbana .....	25
1.5	Evolución gráfica de la Ciudad de México de 1524 a la fecha .....	27

#### II   ANTECEDENTES FISICOS

2	Zona metropolitana Ciudad de México.....	34
2.1	Importancia de las áreas verdes .....	35
2.2	Las zonas verdes en la época prehiapánica.	36
2.3	Distribución de las áreas verdes .....	38
2.4	Tipos de Parques Urbanos .....	39
2.5	Parques Nacionales situados en el área metropolitana .....	41
2.6	Areas verdes en distintas ciudades del mundo.....	42
2.7	Propuesta de conservación de áreas verdes.	43

### III PLANES Y POLITICAS

3.1	La Conquista y la Colonia .....	46
3.2	La Reforma - política liberal.....	46
3.3	El Porfirismo y los primeros años de la Revolución .....	46
3.4	La Revolución .....	47
3.5	El Cardenismo .....	47
3.6	El Alemanismo .....	47
3.7	Planes y Políticas de las Instituciones del Estado .....	49
	a) Ley General del Equilibrio Ecologico y Protección al Ambiente .....	49
	b) Expropiaciones .....	49
	c) Políticas Ecologistas (M.E.M.).....	50
	d) Reglamento del Bosque de chapultepec .....	51
3.8	Planes y Políticas en torno al problema actual .....	53

### LOCALIZACION DEL TEMA DE ESTUDIO

#### IV DELEGACION MIGUEL HIDALGO

4	Ubicación física .....	58
4.0	Medio físico .....	58
4.1	Aspectos Socio-Económicos, Demográficos y Económicos.....	63
4.2	Vivienda e Infraestructura.....	63
4.3	Estructura vial.....	64
4.4	Estructura urbana.....	64
	a) Equipamiento urbano - Educación.....	64
	b) Equipamiento urbano - Salud.....	64
	c) Medio Ambiente urbano.....	65
	d) Areas verdes y Recreación.....	65

<b>V BOSQUE DE CHAPULTEPEC</b>	
5	Ubicación física..... 68
5.1	Estructura física..... 69
5.2	Acceso..... 70
5.3	Antecedentes históricos..... 71
5.4	Equipamiento urbano..... 74
	a) Objeto arquitectónico, 1ª sección..... 74
	b) Objeto arquitectónico, 2ª sección..... 76
	c) Objeto arquitectónico, 3ª sección..... 76
5.5	Planos de Análisis urbano..... 77
<b>VI CONCEPTO DE ESPARCIMIENTO</b>	
6	Definición de Esparcimiento..... 79
6.1	Formas fundamentales de Esparcimiento..... 79
6.2	Importancia de la Recreación en nuestra sociedad..... 80
<b>VII JUSTIFICACION Y PROPUESTA</b>	
7	Justificación del proyecto..... 84
7.1	Importancia de la preservación de las especies animales y vegetales..... 86
7.2	Localización del terreno..... 87
7.3	Definición y origen de los zoológicos..... 89
	a) El zoológico más antiguo de América..... 89
	b) Los jardines zoológicos de ayer y hoy..... 93
7.4	Los zoológicos en México..... 95
7.5	Clasificación de los zoológicos..... 95
	1) Rústicos..... 95
	2) Tradicionales..... 96
	3) Mixtos..... 96
	4) Arquitectónicos..... 96
	5) Abierto..... 97
	6) Ambiental..... 97

7.6	Ventajas que ofrecen los zoológicos ambientales .....	99
7.7	Características del encierro ambiental.....	101
	a)Animales asociados .....	101
7.8	El comportamiento de los visitantes en el zoológico .....	103
7.9	El comportamiento de los animales en su medio ambiente .....	104
7.10	Mecanismos de espaciamiento en los animales..	105
	a)Distancia de huida .....	106
	b)Distancia crítica .....	106
	c)Distancia personal .....	107
	d)Distancia social .....	107
 <b>VIII EL ZOOLOGICO DE CHAPULTEPEC</b>		
8	El zoológico de Chapultepec .....	109
8.1	Organización actual .....	111
8.2	Mapa del zoológico de Chapultepec.....	114
 <b>IX PROPUESTA ARQUITECTONICA</b>		
9	Concepto .....	116
9.1	Objetivos.....	116
9.2	Criterios generales para la propuesta.....	117
9.3	Descripción del proyecto .....	119
9.4	Lista de especies que contendrá nuestra propuesta	121
9.5	El usuario.....	123
	A)Usuario interno.....	123
	B)Usuario externo.....	123
9.6	Programa de necesidades.....	124
9.7	Estudio de áreas y programa arquitectónico	
	a)Dirección general y Hospital.....	128
	b)Sala de proyecciones.....	131
	c)Comedor y Vestidores para el personal.....	132

c')Sala de exposiciones .....	132
d)Almacén y preparación de alimentos .....	133
e)Fuente de sodas y sanitarios públicos...	134
f)Programa general arquitectónico .....	135
Conclusión.....	137

#### X BIBLIOGRAFIA Y GLOSARIO

Bibliografía .....	139
Glosario .....	141
Proyecto arquitectónico	
1 Planta de conjunto .....	142
2 Albergue tipo - área de fieras .....	143
3 Albergue tipo - Especies pequeñas .....	144
4 Albergue tipo - Area Rinoceronte .....	145
5 Albergue tipo - Area Jirafa .....	146
6 Fuente de sodas .....	147
7 Sala de proyecciones .....	148
8 Almacén y preparación de alimentos .....	149
9 Hospital y Dirección .....	150
10 Instalación hidráulica y sanitaria .....	151
11 Instalación eléctrica .....	152
12 Planta de cimentación .....	153
13 Planta losa azotea .....	154
14 Detalles arquitectónicos.....	155

## INTRODUCCION

El área metropolitana de la ciudad de México presenta como muchas otras graves problemas originados por la concentración demográfica de las megalópolis contemporáneas. Uno de los problemas que más aqueja y deteriora nuestros espacios urbanos es la falta de áreas verdes y de espacios recreativos.

El incremento incontrolado y la expansión física de la ciudad ha ocasionado una reducción cada vez mayor de las áreas verdes, parques, bosques y jardines, agudizando los problemas ambientales. Se ha incrementado el número de habitantes por metro cuadrado de área libre, acabando con los elementos más importantes de protección del medio ambiente y regeneración del mismo. Se dice comúnmente que las áreas verdes son los pulmones de la ciudad, en otras palabras, se les ha denominado como mecanismos naturales de defensa en contra de la contaminación ambiental. Así mismo son considerados como elementos importantes y necesarios para el desarrollo de las actividades recreativas y de ocio indispensables en la recuperación de la fuerza de trabajo de la población urbana.

Mucho se habla de la ampliación de zonas verdes en el Distrito Federal, de la instalación de nuevos parques y jardines públicos, reforestación y demás medidas coadyuvantes para el equilibrio ecológico, lo cierto es que todas las colonias capitalinas apenas cuentan con el irregular servicio de pipas para cubrir sus primordiales demandas de agua, así es que ni pensar en árboles para la vía pública que aunque fuera ocasionalmente, requerirán el líquido.

Es incomprensible cómo en una ciudad tan creciente como ésta, todo esfuerzo se diluye; quisiéramos comprender porque no se advierte más la presencia de los parques públicos creados en el sexenio del Lic. Miguel de la Madrid, los bosques, los jardines. Si no

se registrara un ritmo tan alto de destrucción urbana, ó si pudiésemos elevar el nivel de conservación, es probable que por lo menos alcanzaría el promedio mínimo de  $2.5m^2$  en área verde por habitante, pues el índice en el D.F. es de apenas  $0.41m^2$  por habitante.

Es indudable que el deterioro urbano, del paisaje, del medio ecológico etc., es correlativo al crecimiento demográfico y es lógico puesto que la nueva población busca el asentamiento sin atender actividad ó recurso que haya que desplazar. La cuestión es que por más que se propaga la reforestación y se invierten recursos para ello, no se ha logrado contener la acción de los agentes humanos, y así podemos encontrar árboles caídos o secos, césped marchito, jardines decaídos etc. nuestra cortina verde protectora es cada vez más reducida.

Pero no sólo es éste el problema, también está la distribución de árboles, pues por la razón que sea presentan mayor forestación las colonias conocidas como residenciales.

Es un hecho que el principal centro recreativo en la ciudad lo representa el BOSQUE DE CHIAPULTEPEC, que por sus dimensiones, por su valor histórico y la multiplicidad de instituciones culturales y espacios recreativos que aloja, es el máximo centro de atracción para los habitantes de la ciudad y punto obligado para los visitantes nacionales y extranjeros.

**I ANTECEDENTES  
HISTORICOS**

## P R I M E R A P A R T E

### I EPOCA PREHISPANICA ( -1521)

Las huellas más antiguas de ocupación humana en el valle de México se remontan a más de veinte mil años. Estos primeros testimonios hallados en las proximidades de Tlapacoya, así como los que le siguen en antigüedad casi siempre han aparecido a orillas de los lagos de Tepexpan, Santa Isabel Iztapan y Los Reyes Acozac.

A las primeras ocupaciones del valle en forma de campamentos temporales de pequeñas bandas le siguieron los asentamientos de carácter más fijo como los de San Vicente Chicoloapan y los de ocupación continua como lo fueron Cuicuilco, Chimalhuacán, Copilco etc.

A los campamentos temporales de recolectores y cazadores le siguen los primeros asentamientos sedentarios de los grupos que, después de haber cultivado las plantas y en especial el maíz, constituyen las primeras aldeas fijas en el altiplano, apareciendo algunos asentamientos en Zacatenco, Tlatilco y Ticomán que constituyen aldeas de regulares proporciones ubicadas en la cercanía de los depósitos de agua.

El desarrollo de estas primeras aldeas y el apogeo de algunas de ellas durante el primer milenio a.c., nos permite contemplar los principios de un sistema de asentamientos adaptado a las condiciones ecológicas del valle.

En esta etapa apareció un importante centro ceremonial en Cuicuilco, el cual es ejemplo de la extensa ocupación humana del suroeste del valle. Paralelamente al final de Cuicuilco, se inicia la ocupación de Teotihuacán, al noreste de la cuenca.

Otros sitios que destacaron pero con menor importancia fueron Azcapotzalco y Texcoco que después sufrirían la influencia de la expansión económica y social de Tenochtitlán y de la concentración poblacional en éste centro.

Durante cerca de mil años (de 200 a.c. a 700 d.c.) Tenochtitlán es el más importante asentamiento de población de la cuenca de México alcanzando una población próxima a los cien mil habitantes en una extensión urbana de 20.5 Km<sup>2</sup>. La red de asentamientos se hizo más densa y compleja; aparecieron la ranchería y la ciudad, y entre éstos la aldea y el pueblo. El crecimiento demográfico obligó a intensificar la producción de alimentos que a su vez generó procesos de diferenciación entre la población, favoreció la selección de asentamientos con mayor potencial en recursos y ahondó sus diferencias sociales con respecto a otras poblaciones.

A mediados del siglo VII se presenta la caída y el abandono de Teotihuacán, que en gran parte fué el resultado de la presencia de una gran población que desencadenó serios e irreversibles procesos de deterioro, tanto en los terrenos agrícolas como en los espacios forestales, disminuyendo sustancialmente la capacidad de la tierra para soportar a la población.

Es menos conocida la siguiente fase en la historia cultural del valle de México, pero se supone que gran parte de los asentamientos rurales que había en la época de Teotihuacán, continúan existiendo y en ciertas áreas se producen grandes crecimientos de población como en Texcoco, en el sur de Chalco y en el poniente de Azcapotzalco. Hasta el siglo XIII el valle de México se encuentra ocupado por diversos pueblos, entre ellos los Otomíes, Xochimilcas, Tepanecas, Culhuaques, Chalcas, Quitlahuacas, y el último de éstos, tribu de humilde y nebuloso origen nomada de habla náhuatl fueron los Aztecas ó Mexicanas.

Se establecieron hacia 1325 en los islotes pantanosos del gran lago que ocupaba el centro del valle. Los Mexicanas llegaron por el norte, se asentaron en Chapultepec y fundaron su ciudad Tenochtitlán. En 1342 después de un primer período en que sirven a los Tepanecas, se libran del yugo y comienzan su expansión que inicialmente se realiza en el valle, pero que más tarde se extendería por toda la parte central de mesoamérica. Para 1519 la población del valle alcanzó aproximadamente un millón y medio de habitantes con unos 150 hab/Km<sup>2</sup> al tiempo que Tenochtitlán contaba con unos sesenta mil habitantes.<sup>1</sup>

Para 1521 la población de México central era un poco mayor.

de 2.5 millones de habitantes y en los 60 años posteriores, dicha población disminuyó a 1.9 millones de habitantes.)\*

A pesar de que los límites físicos del valle de México aparecen con cierta claridad, las barreras orográficas nunca fueron un obstáculo insalvable en las relaciones con otras áreas del altiplano central y de las tierras bajas de centroamérica.

De hecho el valle de México se caracteriza geográficamente por ser una cuenca hidrográfica cerrada, de unos 9600 Km<sup>2</sup> de superficie, ubicada a 2240 m.s.n.m., rodeada de montañas que al menos por el este, sur y oeste forman barreras físicas de relativa importancia, y por una planicie que en una extensión considerable, fué cubierta por un sistema de lagos.

En la época prehispánica el perímetro montañoso del valle estaba cubierto de bosques y los pie de montes internos eran zonas agrícolas de gran fertilidad. En las partes centrales y más bajas de la cuenca se extendían los lagos muy anchos y de escasa profundidad; numerosos arroyos que desembocaban en los lagos constituían las mayores fuentes de aprovisionamiento de agua. Todavía en el siglo XIX los lagos cubrían un área de aproximadamente 1000 Km<sup>2</sup> esto es, una novena parte de la superficie total de la cuenca. Todos eran lagos poco profundos, con alturas que fluctuaban entre uno y tres metros.

La economía de los grupos del valle se fundaba en la práctica de una agricultura intensiva, en la cual se destacaba el sistema de chinampas, la producción de manufacturas, la caza, la pesca, la recolección y, para algunos, el tributo.

El modo de producción estaba basado en la dependencia general de las comunidades locales con respecto a una comunidad superior es decir, se daban relaciones directas de explotación y servidumbre económica. a nivel ideológico enmascaraba la opresión y la dominación, puesto que dominadores y dominados compartían la misma ideología, y la opresión por tanto, se encontraba justificada y aceptada.

La población estaba organizada en pequeños estados de algunos miles de habitantes. El Estado era autoritario y el control político-administrativo se ejercía desde un centro de poder tan importante, que dominaba ciertas relaciones económicas limitadas por el transporte. A la vez que ejercía un control absoluto sobre el reparto y la explotación de la tierra, el uso del agua y la fuerza de trabajo.

\*El desarrollo urbano de México, Luis Unikel, Patrones prehispánicos de asentamientos P.17 véase también en la población de América Latina P-36 de J.L. Moreno Bosquejo histórico.

Este control desempeñó un papel muy importante, pues le permitió tener el control absoluto sobre los medios de producción.

Con éste panorama del valle de México en donde se evidenciaba la presencia del hombre en los diferentes tipos de cultivo, en la caza y la pesca, en la recolección de productos forestales y lacustres, en la distribución de los diferentes bienes y productos y en las actividades de producción, consumo y gestión propiamente urbanas. Tuvimos como resultado un medio ambiente que, aunque intensamente explotado y ocupado, no presentaba todavía huellas de un deterioro irreversible o por lo menos difícil de recuperar.

Finalmente, la conquista quebrantó las instituciones económicas, políticas e ideológicas específicas del modo de producción prehispánico, introduciendo el modo de producción colonial y la oposición entre el mundo del conquistador y del conquistado\*.

## 1.1 EPOCA COLONIAL (1521-1810)

Consumada la conquista de México los Españoles fundaron la capital de sus posesiones en la antigua capital Mexicana, aprovechando las ventajas políticas y físicas que ésta representaba.

La administración colonial y el gobierno estuvo centralizado en la ciudad de México. El equilibrio de recursos y población cambió radicalmente con la conquista española. Se produjo el fin de un imperio y el deterioro de una civilización, imponiéndose nuevas relaciones de vasallaje entre los hombres, y entre éstos y el entorno natural. Los Españoles destruyeron todo lo que se podía considerar como imperial para los Aztecas y es mediante la explotación directa de los recursos naturales y humanos como floreció el colonialismo Español.

La población indígena que hasta 1519 era de cerca de un millón y medio de habitantes en el valle, disminuyó en el siglo XVII a menos de cien mil, como consecuencia de las enfermedades que la asolaron y de la nueva explotación a la que fueron sometidos.

Con esto se puede observar que entre 1520 y 1620 hubo una declinación demográfica catastrófica que redujo la población indígena a menos de un millón para toda el área de la Nueva España, pero a partir de 1620 y hasta la independencia se inició una lenta recuperación que aumentó la población indígena.

Inmediatamente después a la llegada de los Españoles y caída de Tenochtitlán, se iniciaron los cambios en el medio ambiente. Los bosques y lagos sucumbieron. En las áreas forestales se cortaron numerosos árboles para las necesidades de la construcción de la nueva ciudad y de sus edificios. Las áreas de cultivo empezaron a sufrir fuertes deterioros por la aplicación de nuevas técnicas y nuevos productos, de otros sistemas de riego y la introducción de ganado mayor y menor que devastaban las tierras cultivadas por los indígenas y acababa con los pastos. A esto se sumaron las modificaciones en las grandes obras hidráulicas del valle. Se construyeron presas y nuevos conductos de agua y algunos canales fueron rellenados.

La declinación de la población y los cambios en el medio ambiente físico trajeron a su vez, modificaciones en el comportamiento de la población.

Habiéndose caracterizado la política colonial, por la administración directa de la explotación de los recursos y de la población, las nuevas ciudades que surgen y que fundan los Españoles lo hacen cumpliendo diversas funciones, así tenemos Portuarias como Veracruz, Acapulco y Campeche; Mineras como Guanajuato y Zacatecas; Administrativas, militares ó religiosas como lo fueron la ciudad de México, Guadalajara, Puebla y Querétaro\*

Sobre las ruinas de Tenochtitlán fuertemente destruida durante el asedio de los Españoles, y según las concepciones del urbanismo de éstos, se edificó la nueva ciudad retomando algunos aspectos de orientación y traza prehispánicas, sus calzadas y canales principales. Así establecieron en Tenochtitlán una ciudad de Españoles, dejando a los barrios periféricos el alojamiento de la población indígena.

El agua potable se traía inicialmente de Chapultepec por medio del acueducto azteca de mediados del siglo XV, pero cuando ésta fué insuficiente se recurrió a fuentes más alejadas como las de Santa Fé o las de Culhuacán. A partir del siglo XVI, la parte norte de la ciudad, específicamente Tlatelolco, tuvo que depender de pozos y canales para el agua, ya que les fué cortado el aprovisionamiento de Chapultepec, y a pesar de las diferentes obras realizadas para fines del siglo XVIII, la dotación de agua para la ciudad implicaba serios problemas y con frecuencia se interrumpía.

El modo de producción colonial se caracterizó por la explotación intensiva de los recursos y de la población indígena, que representó la principal riqueza del reino de la Nueva España, utilizable como mano de obra.

Expuesto lo anterior podríamos decir que la conquista quebrantó las instituciones económicas, políticas e ideológicas específicas del modo de producción existente, introduciendo el modo de producción colonial que, sin embargo, mantuvo algunos elementos de dominación por conducto del tributo y del trabajo, pero sobre todo conservó el modo de producción primitivo, concentrándolo en torno a las comunidades locales.

\*El desarrollo urbano de México, Luis Unikel, La urbanización colonial de 1521-1810 P.18

## 1.2 EPOCA INDEPENDIENTE

Durante los primeros cincuenta años después de la consumación de la independencia y hasta 1867, la situación económica del país fué crítica, primero como consecuencia de las luchas por la independencia, el abandono de actividades en la minería y la agricultura y la disminución del comercio; después por la ruptura del sistema de integración económica en que vivió la colonia respecto de la metrópoli y por la inestabilidad política permanente que padeció el país como resultado de las luchas internas y los conflictos con las potencias extranjeras que codiciaban sus riquezas.

El catastrófico declive de la producción minera y agrícola especialmente en el Bajío, disminuyeron la capacidad productiva del país y condicionaron la existencia de un mercado interno de capacidad muy limitada.

A finales del segundo imperio pero más específicamente en el Porfiriato, el país, aprovechando la calma política y social inició un esquema de desarrollo hacia afuera, fundamentado en la expansión del mercado exterior, en la creciente explotación minera y en el desarrollo de los puertos y ferrocarriles.

La incorporación de bienes al patrimonio de la nación no dejó de tener importantes repercusiones en el manipuleo de grandes espacios urbanos por conducto de los agentes que, abierta u ocultamente manejaban terrenos detentados por el clero.

A partir de 1877 se inició la industrialización de la ciudad de México y sus alrededores con la instalación de las primeras industrias de transformación. Entre éstas destacaron las fábricas de papel y las imprentas, las fábricas de aceite, las manufacturas de tabaco, las cementeras etc. La capital era casi el único mercado para los productos de éstas primeras industrias.

El libre acceso de los capitales extranjeros, la orientación de los nuevos sistemas de transporte y la concentración de los poderes de decisión política y financiera, se fueron conjugando paulatinamente para

dar lugar al proceso que centralizó la vida nacional en la capital y - que le permitió duplicar su población entre 1877 y 1910.

En la misma forma se fué configurando una clara dependencia política y económica del país con respecto al exterior.

Pasada la fase crítica de la revolución Mexicana, el estado inició una serie de acciones tendientes a centrar las bases para un desarrollo económico independiente y para alcanzar algunos de los objetivos sociales más importantes de éste movimiento revolucionario.

Después de 1920 la ciudad comenzó a diversificarse y a fortalecer sus funciones sociales, económicas y culturales. La concentración de poderes en la capital se afirmó y reforzó gracias a un aparato administrativo cada vez mayor y más complejo, cuyo crecimiento representó una muy importante fuente de empleos.

En el valle de México y como consecuencia de la reforma agraria, antes de 1940 se produjo una redistribución de tierras, restituyéndole a la población las áreas perdidas y brindándoles aparentemente la posibilidad de desarrollo.

A partir de 1940 se impulsa la industrialización en un proceso de desarrollo interno, provocado en parte por la situación mundial, la economía de guerra y la contracción de la oferta exterior, y en parte por la necesidad de satisfacer la demanda de múltiples productos, de subsistir su importación e inclusive de lograr su exportación.

El auge de ésta industrialización tiene lugar principalmente en la ciudad de México, en Monterrey y Guadalajara.

El desarrollo industrial hizo irrumpir en la ciudad una realidad nueva y conflictiva. Los obreros y los patrones no convivían juntos. La desigualdad de ingresos y de géneros de vida creó mundos diferentes; de una parte el producto del capitalismo industrial y financiero, favorecido por las disposiciones legislativas. De la otra, una masa de asalariados que no posee más que su capacidad de trabajo físico, que no cuenta con reservas ni recursos, mano de obra no calificada que viene del campo.

Como la lucha armada por la independencia se llevó a cabo dentro y fuera del valle de México, la ciudad no sufrió las consecuencias físicas del conflicto, en cambio resintió un flujo momentáneo pero importante de población, aumentando el total de 138 000 habitantes que tenía a principio de siglo a cifras que fluctuaban entre 150 y 160 000 habitantes. Este crecimiento se produjo a pesar de la disminución que causó la salida de los españoles entre 1810 y 1814 y fué más significativa que la que se produjo en 1827.

Después de promulgada la independencia, la población de la ciudad disminuyó considerablemente y en treinta años, hasta 1852 apenas si llegó a 170 000 habitantes.

En los siguientes cincuenta años, de los cuales los treinta últimos corresponden ya a la estabilidad política porfirista, la ciudad alcanza ya los 345 000 habitantes.

A partir de 1900 la población en la ciudad crece vertiginosamente, pasa a 471 000 habitantes, en 1910; a 662 000, en 1920; a 1'049 000 en 1930; a 1'560 000 en 1940; a 2'872 000 en 1950; a 4'910 000 en 1960; a 8'355 000 en 1970 y a 13'200 000 en 1978.

Este crecimiento explosivo de la población capitalina es paralelo al crecimiento de la población total del país, sin embargo no aumenta con la misma velocidad.

Cabe aclarar que durante la fase más cruenta de la revolución mexicana, entre 1910 y 1921, se registró una fuerte reducción de la población total y de la población del medio rural (se habla de un millón de muertos), en tanto que por razones de seguridad un grupo importante migró a la ciudad.

Esta tendencia a la concentración en la ciudad se mantuvo entre 1920 y 1940 cuando ésta absorbió el 50% del incremento de la población urbana, a pesar de que durante éste período, la ciudad registra una de sus tasas menores de crecimiento.

El crecimiento social de la ciudad absorbió el 51.2% de migraciones del país en el decenio 1940-1950; el 42% en 1950-1960 y el 54.1% en 1960-1970.

Durante casi todo el siglo XIX la situación ecológica del valle no sufre nuevas modificaciones, continuándose las tendencias observadas durante la época colonial y reflejadas en la situación de la colonia en la segunda mitad del siglo XVIII. Como el crecimiento de la población fue bastante lento, no se experimentó ninguna presión sobre el medio ambiente.

Después de la consumación de la independencia, la propiedad de la tierra estaba constituida principalmente por las tierras de las haciendas, las tierras de las comunidades fuertemente disminuidas por continuos despojos y las tierras de la iglesia.

Con la afectación de los bienes del clero y las tierras de las comunidades mediante las leyes de Reforma, aumentó la importancia social, y económica de las haciendas.

La hacienda era una propiedad agrícola operada por un terrateniente que dirigía y una fuerza de trabajo que le estaba sujeta. Las haciendas en el valle de México no eran demasiado grandes, sus características las llevaron a especializarse en un sólo producto, como las haciendas pulqueras ó las maiceras. Este tipo de propiedad condicionó la forma de ocupación del suelo, monopolizando la oferta de las tierras para privar a los trabajadores de otras alternativas económicas.

Esta situación sufrió cambios importantes en el curso de la redistribución agraria que siguió a la revolución; se devolvió a las comunidades ó se dotó a las nuevas poblaciones de terrenos para su desarrollo, en el valle sus posibilidades se vieron prontamente contrarrestadas por el surgimiento de otro fenómeno: La Urbanización.

Hasta hace cincuenta años los pueblos periféricos a la ciudad, mantenían aún los patrones de vida tradicionales de una sociedad rural que practicaba la agricultura como su principal actividad económica; no obstante, éstos asentamientos no fueron inmunes a las consecuencias del proceso de urbanización del país, particularmente de su capital, con sus efectos especiales en el crecimiento urbano acelerado, la concentración de la población y la segregación social.

En el aspecto físico, esto los ha llevado a incorporarse, el área metropolitana de la ciudad de México a una urbanización continua desde el núcleo principal.

En lo ecológico y en lo económico ésto ha significado la aceleración del proceso de desertificación del espacio rural y sus consecuencias: la degradación y la destrucción de los recursos naturales.

Además de todo pueden señalarse otros aspectos que también inciden en él: la explotación continua-no siempre racional-de los recursos naturales del valle, así como la ocupación de tierras cada vez mayores para fines urbanos, que han provocado en el medio natural importantes modificaciones que pueden considerarse críticas en algunos casos.

Respecto al clima, en los parámetros climáticos de humedad y temperatura se observa que la tendencia manifiesta un régimen de humedad que tiende a ser más árido en las partes bajas como resultado del aumento calórico de la faja de aire cercana al suelo propiciada por un mayor reflejo energético del suelo a partir de su deforestación. Las oscilaciones térmicas diarias y anuales presentan mayores amplitudes entre las temperaturas máximas y las mínimas; fenómeno que se acentúa más en la parte baja de la cuenca, por el descenso continuo de la humedad relativa que sirve como regulador térmico.

El mal uso y manejo inadecuado por parte del hombre, tanto de los suelos de la montaña como del talud y la planicie, los somete a una intensa erosión hídrica y eólica, razón por la cual el potencial de fertilidad degradado o perdido afecta ya a una superficie equivalente aprox. al 71.89% del área total de la cuenca.

Otro aspecto negativo es el incremento de las áreas abiertas al cultivo en los terrenos de talud y de las sierras donde la pendiente, la baja fertilidad del suelo y el grado de erosionabilidad, son desfavorables y no compensan la pérdida real y potencial de los recursos forestales. Esta práctica es reprobable, pues su valor económico y su importancia como factor de equilibrio ecológico, aunada a su valor escénico, y a sus funciones de recarga acuífera y refugio de fauna, se ven seriamente amenazados.

Es un hecho que la permanencia y regeneración natural de las áreas arbóreas resultan cada vez más difíciles y en cambio proliferan los matorrales secundarios improductivos que crecen en los terrenos degradados física y químicamente.

Durante el siglo XIX dentro de la cuenca de México toda el agua potable se obtenía de manantiales y pozos, pero el aumento de la demanda, provocado por el crecimiento de la población, obligó primero a recurrir a todas las fuentes de abastecimiento existentes en el valle, después a las fuentes de aprovisionamiento más cercanas como el río Lerma.

### 1.3 EL DESARROLLO DE LA CIUDAD DE MEXICO EN EL SIGLO XX

La dinámica del crecimiento de la ciudad de México comprende tanto el aumento de la población como los procesos ecológicos que, directa o indirectamente han formado el número de habitantes y la extensión de la metrópoli.

Para describir la dinámica del crecimiento de la ciudad de principios de siglo a la fecha hemos dividido el proceso en tres etapas que aproximadamente corresponden a los períodos siguientes: la primera etapa hasta 1930; la segunda de 1930 a 1950 y la tercera de 1950 a la fecha.

#### a).--PRIMERA ETAPA DE PRINCIPIOS DE SIGLO A 1930

La primera etapa hasta 1930 se caracterizó por dos procesos ecológicos: uno de concentración y otro de centralización.

La concentración fué el resultado de la distribución diferencial de la población residente en el área urbana y una manifestación de la concentración fué la tendencia de la densidad de población a ser mayor cerca de la parte central de la ciudad, y a disminuir hacia su periferia.

La centralización consistió básicamente en la aglomeración de funciones alrededor de un punto central de actividad. Ambos procesos propiciaron la formación de un solo distrito central de comercio en la ciudad.

La orientación de nuevos sistemas de transporte, en específico el ferroviario, el control de las finanzas públicas y el libre acceso de capitales extranjeros se conjugaron para dar lugar al proceso que definitivamente centralizó la vida nacional en la ciudad capital. Los ferrocarriles fomentaron el crecimiento demográfico de ciudades como Guadalajara y Aguascalientes en el centro del país. Sin embargo la ciudad de México adquirió, a partir de entonces, el impulso demográfico que la convertiría en una ciudad decisivamente predominante.

En los años veintes empezaban a poblarse el sudoeste de la periferia del Área Urbana de la Ciudad de México (A.U.C.M.), principalmente por

membros de la clase media y alta siguiendo los márgenes de la calzada de Tacubaya y de la avenida de los Insurgentes. Por ese entonces empezaron a surgir colonias residenciales como la Hipódromo, Lomas de Chapultepec, Mixcoac y Tacuba. Este crecimiento periférico simultáneo al ensanchamiento de localidades cercanas dió lugar a que en 1929 fueran incorporadas oficialmente a la ciudad de México las localidades siguientes; Mixcoac, Popotla, Santa Julia, Tacuba y Tacubaya.

**b).-SEGUNDA ETAPA DE 1930 a 1950**

Esta segunda etapa fué una de las más importantes en el desarrollo ecológico de la metrópoli. De 1930 a 1940 se acentuaron los procesos de concentración y centralización, impulsados por la creación de varias de las instituciones federales de mayor importancia y trascendencia en el desarrollo socio-económico y político del país.

Durante esta segunda etapa, y en especial de 1940 a 1950, se inició en forma definitiva la desconcentración de población del centro hacia la periferia de la ciudad, básicamente hacia el sur y sudeste del Distrito Federal. También comenzó en forma intensiva la industrialización del AUCM, particularmente en la parte norte del Distrito Federal. A pesar de la notable aceleración que tuvieron éstos dos procesos de expansión (habitacional e industrial) el AUCM ocupó en 1950 casi exclusivamente territorio del Distrito Federal.

Simultáneamente a éstos procesos, se dieron pasos importantes para mejorar la vialidad en el D.F., entre las obras importantes destacaron la apertura de las avenidas de San Juan de Letrán y de 20 de Noviembre. Se anunciaba también la construcción del anillo de circunvalación (actualmente eje 1 oriente). La extensión del sistema vial de la ciudad y el consiguiente mejoramiento y ampliación del sistema de transporte, propiciaron el inicio del proceso ecológico mencionado anteriormente, el de descentralización de la población, particularmente a lo largo de las principales vías de comunicación: Avenida de los Insurgentes y calzada de Tlálpán.

En esta etapa no obstante que los procesos ecológicos de concentración y centralización se acentuaron, se produjo el primer indicio notorio de una descentralización comercial hacia el sur de la ciudad. Este proceso dió comienzo a su vez a otro proceso que siempre lo acompaña: el de invasión. En éste caso consistió en el cambio de uso del suelo habitacional a comercial. Este fenómeno que se aceleró a fines de la segunda etapa, inició la continua y progresiva transformación.

c).-TERCERA ETAPA DE 1950 A 1970

La tercera etapa registra la continuación de los procesos ecológicos ocurridos de 1940 a 1950, descentralización, segregación e invasión, lo que ocasionó que el AUCM rebasara los límites del D.F., hacia el Edo. de México, registrándose principalmente una expansión industrial en los municipios de Naucalpan, Tlalnepantla, y Ecatepec, y en menor escala un incremento demográfico.

Una de las manifestaciones de lo ocurrido es una mayor y más compleja interdependencia entre el medio ambiente físico, tanto el natural como el creado por la propia comunidad urbana y los intereses que sobre tal medio tienen algunos individuos o grupos sociales privilegiados, nacionales ó extranjeros. El juego continuo y simultáneo de dos grandes fuerzas: Las desventajas económicas, sociales y ecológicas de unas zonas del AUCM, frente a las ventajas relativas de otras. Los grupos sociales de ingresos medios y elevados se han segregado voluntariamente en los nuevos fraccionamientos del Edo. de México, entre otras razones por la acelerada inflación en el valor de la tierra en el D.F. y la prohibición de construir nuevos fraccionamientos en el mismo. Los grupos mayoritarios de bajos ingresos sólo tuvieron un camino: La segregación en las colonias proletarias de Texcoco, Naucalpan, Tlalnepantla, Ecatepec ó del propio D.F., en viviendas construidas por ellos mismos através de varios años. A esto se aunó la llegada de inmigrantes del campo y de pequeñas ciudades. En esta etapa se crearon importantes subcentros comerciales en el sur por lo que

fué desplazado poco a poco el pequeño comercio. En general ésta tercera etapa tuvo varios signos notorios: la creación de Ciudad Satélite, la construcción del anillo periférico, su prolongación hasta la carretera de Querétaro y la ampliación de sus carriles, fomentaron definitivamente la expansión habitacional del AUCM.

#### 1.4 LA MANCHA URBANA

La expulsión de campesinos hacia los centros urbano - industriales turísticos y de servicios ha sido la causa primera del crecimiento caótico de la ciudad y de la producción de las zonas marginales. La indefinición en la tenencia y uso de la tierra y la corrupción, han producido una expansión urbana brutal que ha devorado tierras de labor, bosques y áreas lacustres alterando irreversiblemente los equilibrios ecológicos fundamentales.

Criterios modernizantes han reproducido en nuestra ciudad un urbanismo funcionalista, transferido del extranjero, que ha creado la vida y la identidad comunitaria de los barrios. La zona de especialización habitacional, industrial, comercial ó recreativa obligan a grandes desplazamientos de personas y/o productos relegándose en este contexto los sistemas de transporte individual. Las calles pierden vitalidad y se convierten solo en vías de tránsito, inhibiéndose la solidaridad y la cooperación social, la cual se nutre del conocimiento personal y de la heterogeneidad de la actividad humana. El automóvil se ha convertido casi en objeto de culto, en símbolo supremo de falso status social y en refugio individualista.

Por ello se han hecho indispensables costosas obras que incentivan el transporte privado. Viaductos, periféricos, vías radiales y ejes viales que nunca son suficientes y van siempre a la zaga de necesidades cada vez mayores de movilización.

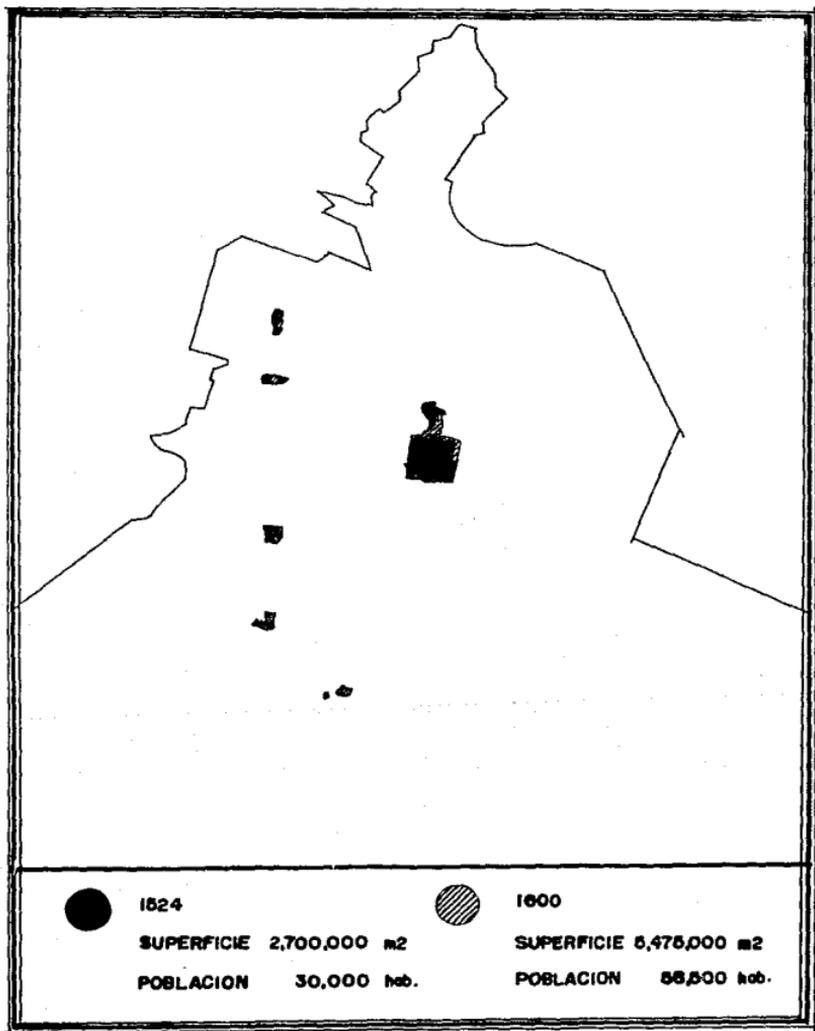
Las inversiones que desfiguran las ciudades son cada vez más cuantiosas, favoreciendo la concentración y la inmigración. Se fragmenta más la vida comunitaria, se pierden mayores espacios de convivencia social y se retroalimenta el abuso del transporte automotor privado.

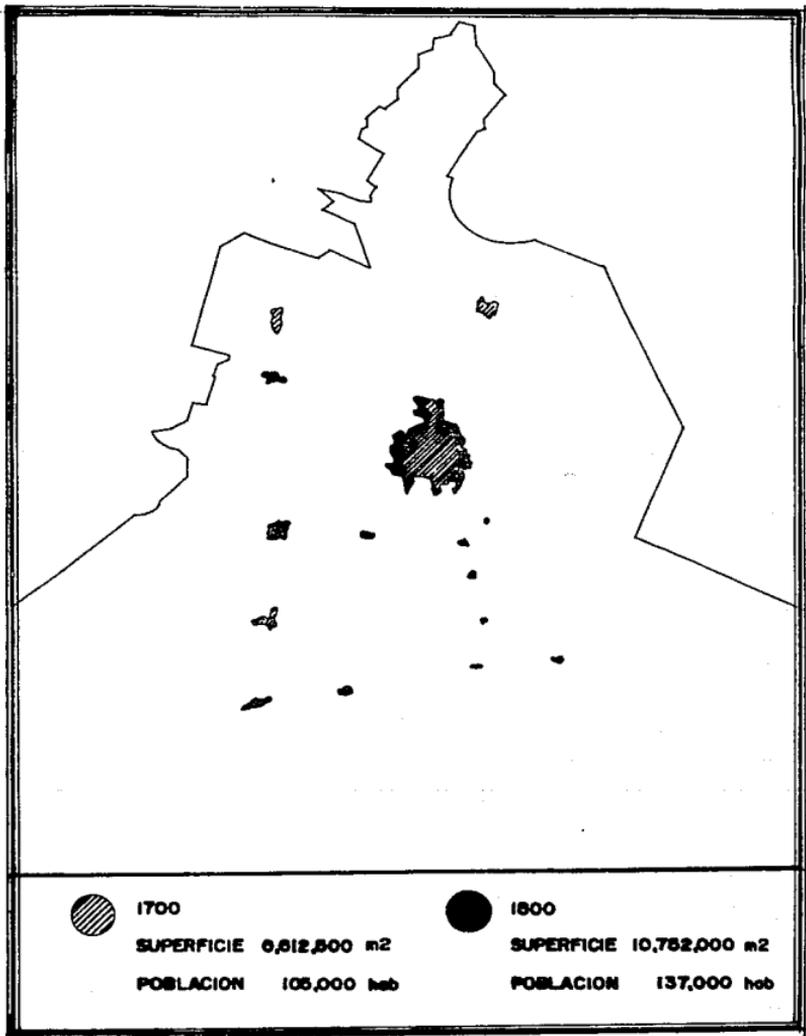
De esta forma, las grandes zonas metropolitanas van quedando atrapadas en un círculo vicioso, generando uno de los problemas ambientales y energéticos más preocupantes para la población urbana: La contaminación de la atmósfera como resultado de la combustión diaria de decenas de millones de litros de gasolina, energético no renovable, en los motores de los vehículos privados.

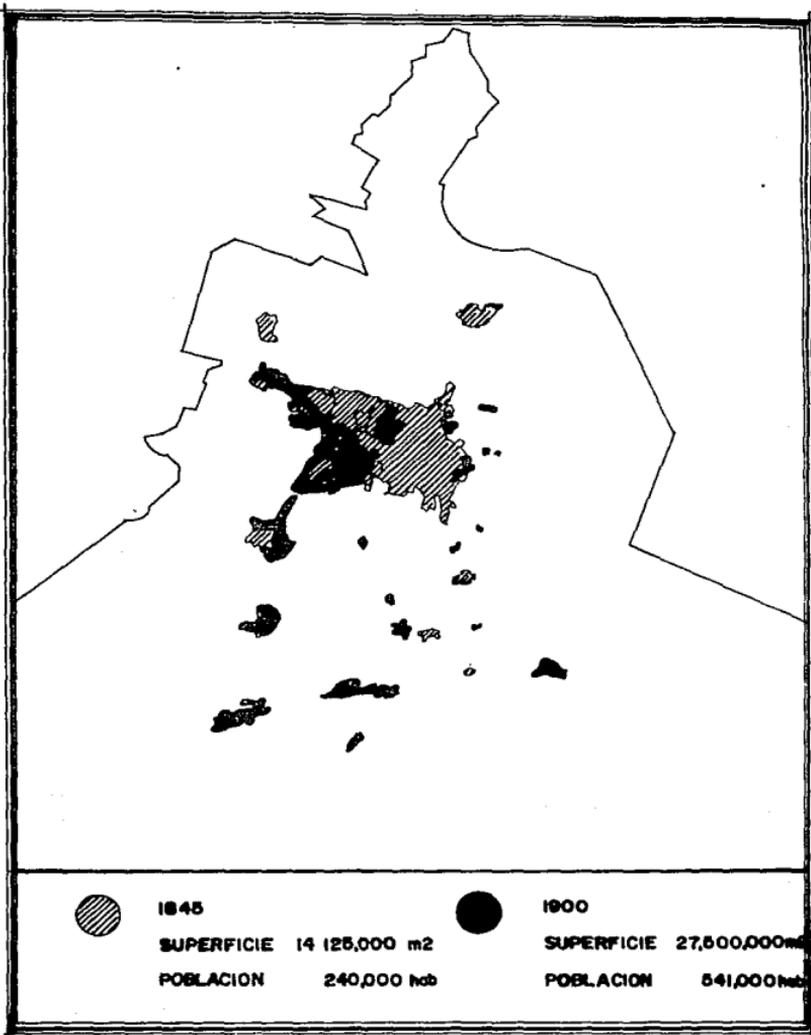
Un punto importante de resaltar es que para abastecer y desalojar el agua de la ciudad, se ha recurrido a obras costosas y faraónicas en oposición al funcionamiento natural de la cuenca hidrológica. Se despoja del vital líquido a cuencas remotas, desecando tierras agrícolas mientras que el agua que naturalmente se precipita o escurre es desperdiciada.

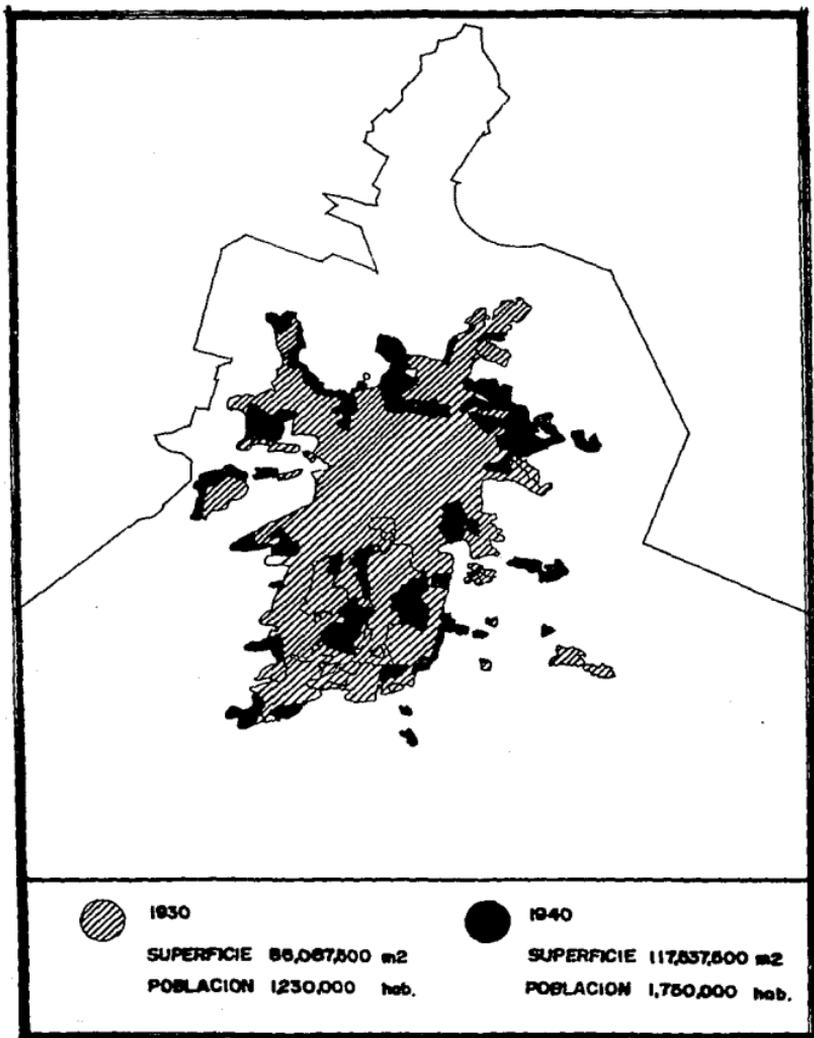
Casi la totalidad del agua de desecho, altamente contaminada es arrojada sin reciclar y sin tratamiento alguno al drenaje urbano; ésta al ser conducida por los ríos, exterminan fauna y flora acuáticas y envenena a los campos de cultivo, lagunas y el océano. La pesca desaparece y con ello la oportunidad de supervivencia, con lo que se refuerza la emigración a las ciudades.

1.5 EVOLUCION GRAFICA DE LA CIUDAD DE MEXICO DE 1524 A LA FECHA.











1910

SUPERFICIE 40,100,581 m<sup>2</sup>

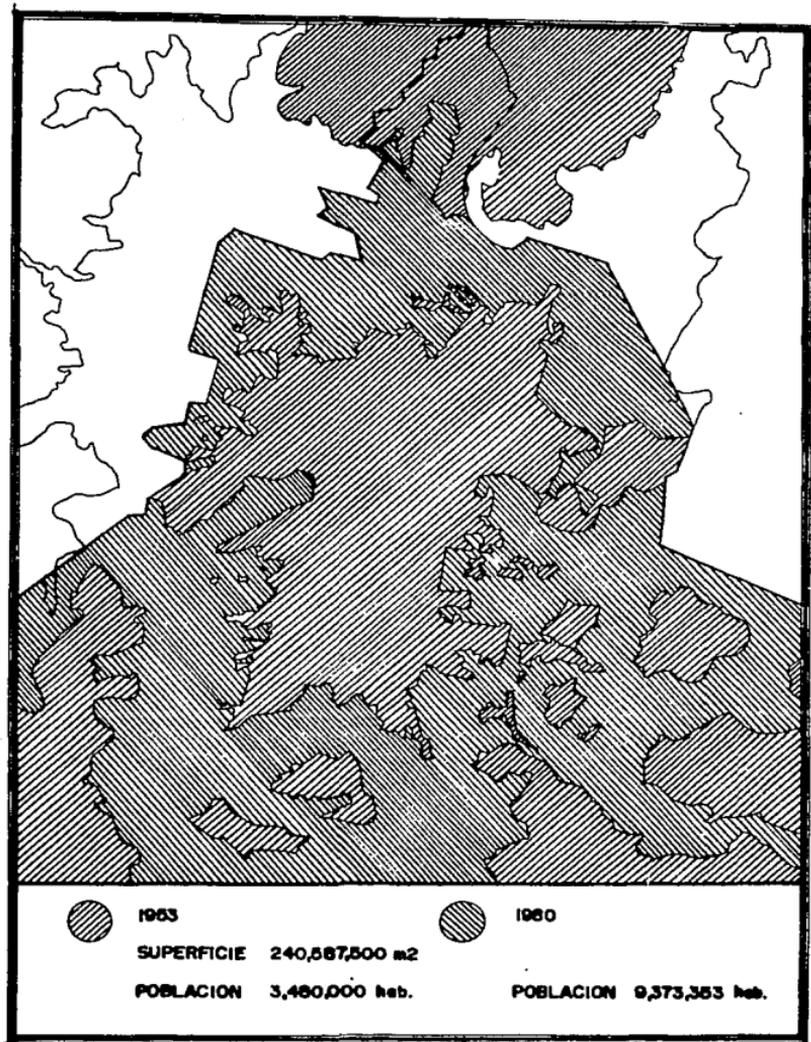
POBLACION 721,000 hab.



1921

SUPERFICIE 46,376,000 m<sup>2</sup>

POBLACION 906,000 hab.



**II ANTECEDENTES  
FISICOS**

## 2 ZONA METROPOLITANA CIUDAD DE MEXICO

El Distrito Federal es la sede del gobierno nacional, cuenta con un área de 1503\* Km<sup>2</sup> de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo Urbano. Colinda al norte y al oeste con el Estado de México y al sur con el Edo. de Morelos. Su altura es de 2240 m.s.n.m., siendo desde sus orígenes el asiento del poder económico, político y cultural del país.

### USO DEL SUELO

Actualmente el uso del suelo se encuentra en desequilibrio, ya que el uso vial ocupa más de una cuarta parte del área urbana, mientras que los "espacios abiertos" utilizan menos de un 10%. El comercio y los servicios ocupan aproximadamente un 10% del área urbana y se encuentran concentrados sobre todo en la parte central de la ciudad, desplazando al uso habitacional.

\*Programa Nacional de Desarrollo Urbano del D.F. 1987-1988

## 2.1 IMPORTANCIA DE LAS AREAS VERDES

En la ciudad de México y zona metropolitana las áreas verdes son uno de los componentes más importantes de su ecología, debido a la gran influencia que ejercen en el ambiente que los rodea, además de los agrupamientos vegetales, son los principales refugios de la fauna existente.

Las áreas verdes arboladas causan efectos en los siguientes factores del medio ambiente: Las condiciones del suelo, la economía del agua, el microclima, la concentración de contaminantes atmosféricos y la diversidad de la vida animal, además de que representan un valor cultural histórico de urbanismo y educación. En estas áreas se evita la erosión y el empobrecimiento de los suelos gracias a las raíces y a la cobertura de follaje; su presencia disminuye la velocidad del viento entre 20 y 60%, lo que protege el arrastre del suelo.

La presencia de árboles elimina los cambios bruscos de humedad en el aire por disminución de cambios por temperatura, aumenta la capacidad de retención de humedad de los suelos por incorporación de materia orgánica, su presencia intercepta la radiación total que incide sobre el suelo, disminuye la velocidad del viento y sus mecanismos de transpiración afectan los promedios de temperatura diarios, mensuales y anuales, lo que evita cambios bruscos y conserva la humedad ambiental.

La segunda categoría de áreas verdes que incluye parques, jardines y camellones está en relación con los habitantes y, aunque en algunos reglamentos se les atribuye como finalidad influir en la higiene del medio, su verdadero objetivo es el ornato.

El cuidado y conservación de estos sitios incluye riego, desyerbado y replantación de flores, pero es conveniente establecer además un programa que incluya reposición de árboles adultos sensibles o enfermos, con la siembra de elementos jóvenes, fertilización, un riego adecuado a las condiciones ambientales y un control de plagas.

## 2.1 LAS ZONAS VERDES EN LA EPOCA PREHISPANICA

En pocas ciudades de la historia urbano preindustrial han contado tanto los jardines como en México-Tenochtitlán. El ancestral gusto Mexicano por el cultivo de plantas aflora aún en nuestros días, a pesar de las adversas condiciones que impone, en ciertos lugares la escasez de agua. La abundancia de éste elemento en la época prehispánica favorecía el desarrollo de la floricultura, el cultivo de árboles que tanto admiraba a los Españoles, ya que no eran árboles frutales sino de simple ornato y por su aroma, demuestra una sensibilidad y una búsqueda conciente del embellecimiento de México por medio de la vegetación.

El sistema de chinampas introducido desde los primeros años en el islote, hacía factible el cultivo de hortalizas, huertas ó pequeñas milpas para el consumo familiar que, aunque poco a poco, se fueron reduciendo por la necesidad de terrenos para habitar. Estas instalaciones formaban un importante contorno de zonas verdes para el conglomerado urbano.

Los XCHITEPCANCALLI ó jardines reales ocupaban un área muy grande en el centro de la ciudad, si tomamos en cuenta el reducido tamaño del islote. Estos jardines cultivados con bellísimas flores, frondosos y aromáticos árboles, tenían zoológicos, estanques y veredas\*. En los palacios de los nobles el jardín era un elemento preponderante y en las habitaciones de los plebeyos no podían faltar las plantas y los árboles de ornato. La ciudad tenía un equilibrio entre construcciones y espacios verdes. A esto se aunaba para engrandecer su belleza, el marco lacustre y los abundantes canales.

Los espacios íntros utilizados como patios y plazas, contrarrestando el hacinamiento urbano, desempeñaban un papel importante. La arquitectura prehispánica es básicamente de espacios abiertos y principalmente en ellos es donde se desarrolla la vida comunal. Las habitaciones son relativamente escasas, reducidas a simples cocinas-

\* Desarrollo urbano de México, Tenochtitlán, Sonia Lombardo P.187

dormitorios, la mayor parte de las actividades, como los servicios y la recepción se realizaba en los patios.

En una escala mayor, las plazas de la ciudad tenían la misma función de los patios, pues eran el lugar de reunión de la colectividad, ya fuera con fines religiosos o bien, con propósitos comerciales.

Los jardines de las "casas nuevas" de Moctezuma\*, así como los de la casa de las aves y la casa de las fieras cautivaron por su belleza a los conquistadores ya que éstas ocupaban una gran superficie en el centro de la ciudad.

La mayoría de las casas de la ciudad se construían entorno a patios en los que se cultivaban infinidad de plantas. Hacia la periferia, el patrón de asentamientos se hacía más rural y las chozas se emplazaban en medio de chinampas en las que había huertas, hortalizas o pequeñas milpas que en su conjunto debieron hacer de la ciudad un sitio muy fresco y agradable.

\*Atlas de la ciudad de México, D.D.F., 1982.

### 2.3 DISTRIBUCION DE LAS AREAS VERDES

Las áreas verdes estan distribuidas de manera poco homogénea en el D.F., en la zona suroeste encontramos las mayores extensiones de áreas verdes esto es, en las delegaciones Tláhuac, Xochimilco, Tlálpán, Contreras, Cuajimalpa y parte de Alvaro Obregón, que en su mayor parte son bosques y zonas de explotación agrícola.

Otras dos delegaciones que cuentan con extensiones importantes de parques nacionales son la delegación Iztapalapa, con el parque cerro de la estrella y la Gustavo A. Madero con el parque del tepeyac, aunque son dos áreas altamente afectadas por la perturbación y pobremente reforestadas. Y sólo hay un área verde de gran importancia que se ubica en la Delegación Miguel Hidalgo: El bosque de Chapultepec con sus tres secciones.

Si observamos el balance de ésta distribución, encontraremos que hay una gran deficiencia de áreas verdes en la zona centro, norte y noroeste del D.F.

En el D.F., se conocen con el nombre de zonas verdes a los espacios libres, plantados de vegetación emplazados dentro de la ciudad. Este concepto tal como se aplica en la actualidad es relativamente moderno datando a lo más de principios del siglo pasado, cuando las zonas verdes empezaron teniendo una función puramente estética. Los jardines urbanos eran "el ornamento de la ciudad". más adelante a raíz de los descubrimientos bacteriológicos y del proceso clorofílico, ésta función se amplió con las conveniencias de la higiene y de la salud colectiva. fué la época de los parques "pulmones de la ciudad"

Actualmente, sin que los conceptos de parque como elemento ornamental y de parque como elemento de higiene, hayan perdido su valor, ha nacido un nuevo concepto: El parque como elemento social. Pero más allá de esto las zonas verdes presentan otro interés que es el de constituir elementos de descongestión urbana. Ejemplo de un antiguo parque creado para el recreo de reyes y convertido actualmente en parque público-urbano es el Bosque de Chapultepec.

<sup>2</sup> El primer reconocimiento oficial de los parques como elementos de interés público no tuvo lugar hasta 1870, en Inglaterra.

\* Teoría de la ciudad, Gabriel Alomar, P. 79

Un aspecto importante es que las zonas arboladas son el principal recurso para la fauna, ya que le proporciona refugio, alimento y protección en general, manteniendo así un equilibrio adecuado entre las diferentes especies.

En México los parques nacionales fueron creados para proteger la flora y la fauna de una región, los ubicados en la zona metropolitana ó en su periferia han tenido el objetivo de conformar un "cinturón verde" para mejorar las condiciones ambientales del área urbana, sin embargo la perturbación que han sufrido ha hecho necesaria su reforestación más o menos intensiva, utilizando especies como la casuarina, el pirú y varias especies de eucalipto y trueno, todas ellas de rápido crecimiento, resistentes y que requieren poco cuidado.

La creación de nuevos parques en el área metropolitana está muy limitada dado el avance de desarrollo urbano y la gran perturbación sufrida por dicha área y las zonas vecinas. Queda pues tratar de mejorar sensiblemente los programas de uso, mejoramiento y conservación de los ya existentes. El suelo dedicado a áreas verdes representa el 4.83% de la superficie del área metropolitana, cabe señalar que las cifras incluyen áreas verdes en camellones, glorietas y similares que no tienen garantía de permanencia y pueden variar drásticamente de un año a otro.

En general con el crecimiento de la ciudad se suelen sacrificar áreas verdes para el uso vial (tránsito, estacionamientos, banquetas etc.) razón por la que, a diferencia de otros tipos de suelo que tienden a aumentar, se ven constantemente reducidas.

En 1970 existían 22 435 hectáreas de áreas verdes\* periféricas al área urbana; en el período de 1971 a 1976 la mancha urbana se extendió 5 501 hectáreas a costa de éstas áreas verdes. En función de éstos problemas, se denominaron áreas de conservación a aquellas superficies dedicadas a áreas verdes extensas, que deben ser protegidas contra usos de otra naturaleza.

#### 2.4 TIPOS DE PARQUES URBANOS

Siguiendo el principio de la función social de los parques, los clasificaremos en dos tipos según su finalidad específica al servicio de los habitantes de la ciudad ó de determinados sectores de la misma.

## 1.-PARQUES URBANOS Y DEPORTIVOS

(Espacios para el esparcimiento general)

En toda población de más de diez mil habitantes debe existir, por lo menos un parque urbano que sirva para introducir una extensión considerable de naturaleza a la ciudad, y permitir el acceso fácil a la población de todas las edades y condiciones.

El parque urbano ó parque metropolitano lo definimos como una extensión de área con espacios abiertos y cerrados, localizado dentro de la ciudad y cuya función principal es la recreación cultural y física.

El parque deportivo es una zona verde en la cual se localizan una o varias instalaciones deportivas, pero también se pueden encontrar ambos tipos de parques combinados, en cuyo caso las plantaciones deberán ocupar un mínimo del 75% del área total.

## 2.-PARQUES NACIONALES O EXTRAURBANOS

Este tipo de parque no es un espacio específico para los juegos favoritos de una determinada edad. Se trata de una zona verde que permite otra forma de recreación de la población urbana, para días de fiesta o fines de semana. Esta zona es la que a un sector más amplio de la población permite mayor contacto entre el hombre y la naturaleza, está situada en los límites de la ciudad y presenta gran riqueza de flora y fauna.

El D.F. dispone en materia de parques y jardines de una superficie de 3 949 783 m<sup>2</sup>, lo que equivale a un índice de 0.41 m<sup>2</sup> por habitante\*, y si consideramos que la dotación mínima en parques y jardines debería ser de 2.5 m<sup>2</sup> por habitante, encontraremos que a éste respecto existe un gran déficit.

\* Atlas de la ciudad de México, D.D.F., 1982

## 2.5 PARQUES NACIONALES SITUADOS EN EL AREA METROPOLITANA

NOMBRE	LOCALIZACION	SUPERFICIE (hectáreas)	ORGANISMO RESPONSABLE	DECRETO DE CREACION
1 Desierto de los leones	Cuajimalpa y Alvaro Obregón	1866	D.D.F.	1917
2 Cumbres del Ajusco	Tlálpán	920	S.A.R.H.	1936
3 Fuentes brotantes	Tlálpán	129	D.D.F.	1936
4 El Tepeyac	Gustavo A.Madero	294	S.A.R.H.	1937
5 Cerro de la Estrella	Iztapalapa	1100	S.A.R.H.	1938
6 Histórico Coyoacán	Coyoacán	584		1938
7 Molino de Belem	Miguel Hidalgo	17		1952
8 Lomas de Padierna	A.Obregón	670		1938
9 Miguel Hgo. y Costilla	Cuajimalpa	1750	S.A.R.H.	1936
10 Los Remedios	Naucaipan, Edo.de México	400	S.A.R.H.	1938

En la ciudad de México, las áreas verdes más importantes son:

- 1 El bosque de chapultepec con sus tres secciones
- 2 El bosque de San Juan de Aragón
- 3 El Ajusco
- 4 Parque Luis G.urbina
- 5 Viveros Nezahualcóyotl
- 6 Bosque del pedregal



## 2.7 PROPUESTA DE CONSERVACION DE AREAS VERDES

Las áreas verdes son parte fundamental en el mejoramiento y preservación de la calidad ambiental del área metropolitana, por lo que es necesario que se tomen las siguientes medidas.

- 1.-Preservar las zonas arboladas existentes incluyéndolas como parques o reservas nacionales.
- 2.-Desarrollar un programa de conservación y mantenimiento de los parques nacionales, parques y jardines que incluya: la reposición de elementos enfermos y el impulso de un programa educativo acerca de la calidad del ambiente y la función de las áreas verdes, su conservación y aprovechamiento, mediante la creación de centros de adiestramiento en parques y áreas verdes existentes.

A continuación se propone una lista de elementos que son los más recomendables para la reforestación de la ciudad de México y en especial el Bosque de Chapultepec.

- 1.-Fresno (*Fraxinus Uhdei*) 5-15 mts. de altura, se recomienda su empleo en lugares con problemas de contaminación ambiental, produce 150 lt. de oxígeno diariamente.
- 2.-Ciprés (*Cupressus Lindleyi*) Arbol de ornato de parques y jardines por la belleza de su follaje, se sabe que controla la erosión de la tierra.
- 3.-Jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*) Este árbol de ornato y sombra llega a medir hasta 15 m de altura, lo encontramos en diversos lugares de la ciudad.
- 4.-Trueno (*Ligustrum Lucidum*) Su altura oscila entre 6 y 8 m. al igual que la jacaranda nos proporciona sombra.
- 5.-pino real (*Pinus Montezumae*) Se ha utilizado con éxito en diversos programas de reforestación.
- 6.-Alamo (*Populus Alba*) Su altura llega a ser de 8 a 10 m. generalmente se utiliza como ornato y para proporcionar sombra por su belleza y su follaje.
- 7.-Manzanita (*Pyracantha coccinea*) Este arbusto llega a medir hasta 7 m. de altura, es una planta de ornato que encontramos en calles, avenidas, parques y jardines por la belleza de sus frutos rojos.

8.-Pirul ó pirú(Schinus Molle)Es un árbol de una altura general de 8 a 10 m. se dice que previene la erosión del suelo,por lo que se encuentra en diversos parques de la ciudad.

9.-Tamaris ó Tamarix(Tamarix Parviflora)3-5 m.de altura se utiliza como ornato,es muy resistente a la salinidad y a la sequía,se ha utilizado con fines de reforestación.

10.-Ahuehuate,Sabino ó Ciprés de río(Taxodium mucronatum) su altura llega a ser de 20 a 40 m.Se le conoce como el árbol nacional y el principal uso que se les dá es como planta de ornato y sombra en parques y jardines por la belleza de su follaje.Yá no es recomendable plantarse,pues dicho árbol requiere gran cantidad de agua para su existencia,es por eso que en la actualidad son contados los ahuehuetes que podemos admirar.( el ahuehuate, es un árbol que crece a lo largo de arrollos,ríos,lagos etc.)

**III PLANES Y  
POLITICAS**

### 3.1 LA CONQUISTA Y LA COLONIA

El proceso de destrucción natural en las áreas verdes del D.F. arranca con la conquista, que arrebató a los indígenas las zonas de alta productividad agrícola e induce su desplazamiento hacia las montañas, desiertos y selvas como "zonas de refugio" en donde no sólo sobrevivía el indígena, sino se reorganizaba militarmente constituyendo puntos de permanente rebeldía, desde la colonia hasta el porfiriato.

Durante la colonia se acentuó el proceso de destrucción mediante la implantación de haciendas agrícolas y ganaderas, y con la explotación de las minas que eran grandes consumidoras de madera empleada en la construcción de estructuras y levantamiento de grandes ciudades, cuyo concepto urbanístico se basaba en la madera como elemento de construcción. Durante esta época la metrópoli Española dispuso que la explotación de especies tales como la caoba, el cedro o el roble fuera monopolio exclusivo de la corona.

### 3.2 LA REFORMA-POLITICA LIBERAL

Las leyes de reforma obedeciendo ya al modelo de desarrollo copiado de Norteamérica, en su búsqueda de implantar la pequeña propiedad, con iniciativa, provocan no sólo la afectación de los latifundios en manos del clero, sino también a las comunidades que habían resistido los embates de la conquista y de la colonia, orillando a los indígenas aún más a refugiarse en las regiones forestales.

### 3.3 EL PORFIRISMO Y LOS PRIMEROS AÑOS DE LA REVOLUCION

La etapa porfirista marca históricamente la formación del estado, acompañada de la cuantiosa irrupción del capital extranjero favorecida por las políticas y leyes del gobierno Mexicano. Dos políticas puntuales del porfirismo y sustento de la vida de desarrollo nacional elegida, se vinculan directamente con la explotación de bosques y selvas y con el despojo campesino: La ley de ocupación de terrenos baldíos y el reglamento de explotación de terrenos baldíos y nacionales.

En la práctica los beneficiarios de éstas políticas de deslinde, fueron en primera instancia las grandes empresas extranjeras, quienes se hacen propietarias de latifundios forestales llegando a instalar y operar verdaderos emporios industriales, cuya finalidad era el saqueo de enormes volúmenes de maderas preciosas para abastecer los mercados de Estados Unidos y Europa. Las consecuencias de esto fueron el despojo y la explotación de los indígenas y campesinos, y la destrucción ecológica de los bosques y selvas Mexicanas.

### **3.4 LA REVOLUCION**

Los primeros años de la revolución no afectaron en gran medida esta situación. Tras un receso de actividades provocado por la guerra social, se dió un proceso de lucha y monopolización entre los capitales y el surgimiento de nuevas y poderosas empresas, pero siempre basado en la apropiación de latifundios, la destrucción ecológica y la explotación campesina.

### **3.5 EL CARDENISMO**

Este período se caracterizó por sus reformas al sistema político y económico, con el fin de sentar las bases para un desarrollo capitalista moderno, sustentándose en el apoyo del sector campesino que se logró através de un reparto masivo agrario. Y es mediante éste que son reconocidos, restituidos o dotados gran parte de los ejidos del país.

La política forestal cardenista tuvo un sello marcadamente conservacionalista. Se decretaron entonces 44 de los 47 parques nacionales, así como la mayoría de las reservas forestales que existen en nuestro país.

### **3.6 EL ALEMANISMO**

La etapa del presidente Miguel Alemán significa en todos los ámbitos, la entrega al moderno capital industrial, y el aspecto forestal no podía escapar a ello.

El establecimiento de grandes áreas de reserva y el desplazamiento de capitales competidores se intenta durante este período, con el establecimiento de vedas forestales en algunas entidades del país, pero no con el afán ecologista o conservacionista. Ya que de los once decretos siete dicen "veda total indefinida" de recuperación y servicio, lo que significa que están exceptuadas las áreas concesionadas en ese momento o que se concesionen en un futuro.

En el período que va de 1952 a 1970, del sexenio de Ruiz Cortines a Díaz Ordáz, la política continúa a favor de las unidades industriales.

Durante el gobierno del presidente Echeverría se constituyen casi la totalidad de las empresas ejidales forestales, ubicadas éstas en las principales zonas montañosas concesionadas.

### 3.7 PLANES Y POLITICAS DE LAS INSTITUCIONES DEL ESTADO

#### a) Ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente

Como hemos visto anteriormente, la contaminación y la destrucción ecológica en el país han llegado ya a un nivel de desastre. La iniciativa más importante por parte del gobierno la constituye la ley general de equilibrio ecológico y protección al ambiente que entró en vigor el día 10 de Marzo de 1988 y en la cual se busca crear un nivel de conciencia pública, establecer los derechos ecológicos de la sociedad y establecer su participación, pero principalmente proteger el patrimonio natural y la base de recursos de nuestro país.

En ésta ley se encuentran disposiciones precisas para controlar la contaminación del aire, agua, suelo, evitar daños a la flora y fauna y establece los criterios para la protección y el aprovechamiento de los mismos.

Establece la importancia de preservar el hábitat natural de las especies de flora y fauna en el territorio nacional, así como la vigilancia de sus zonas de reproducción. La protección y desarrollo de las especies amenazadas o en peligro de extinción a fin de recuperar su estabilidad poblacional. Y el aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el hábitat de especies de flora o fauna en peligro de extinción donde deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies.

#### b) Expropiaciones

Por decreto presidencial, el gobierno de la ciudad de México expropió 85.67 hectáreas que se encontraban bajo el régimen de propiedad privada en la tercera sección del Bosque de Chapultepec, que se sumaron a las 141.6 hectáreas que ya eran propiedad federal, para declararlas como área natural protegida o zona de reserva ecológica. Con ésta acción el gobierno puso fin a más de un siglo de conflictos judiciales y comerciales en ésta zona considerada como el patrimonio de más alto

valor cultural. Este decreto expropiatorio fué publicado el día 10 de Junio de 1992 en el Diario Oficial de la Federación. Cabe mencionar que entre las áreas expropiadas se excluyó lo que es el club de tiro con arco e hípico.

### c) Políticas Ecologistas

Considerando pues que México está compuesto de una gran diversidad biológica y con una variedad de ambientes naturales en cuanto al manejo, conservación y estudio de poblaciones tanto animales como vegetales, la destrucción, modificación acelerada de bosques y selvas del territorio Nacional; así como la creciente contaminación del ambiente y la explotación indiscriminada tanto de la flora y fauna silvestre de los últimos 20 años, en donde miles de especies han desaparecido, podemos entender el surgimiento de diversas asociaciones civiles abocadas a la posible resolución de éstos problemas, así encontramos al Movimiento Ecologista Mexicano A.C. (M.E.M.) que tiene por objetivos principales:

- 1.-La suscripción de México a la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre, (CITES), para regular la sobre explotación de dichas especies, muchas veces ilegítimamente.
- 2.-Detener el tráfico de fauna y flora silvestres con particular énfasis en las aves de presa a nivel nacional e internacional.
- 3.-Desarrollar programas educacionales para la conservación de los recursos faunísticos y ecológicos.
- 4.-Monitorear el uso, abuso y el impacto de los plaguicidas en la fauna silvestre.
- 5.-En particular demandan que se aumenten los espacios de áreas verdes en la capital y que se reforesten las ya existentes, en especial el Bosque de Chapultepec, además de evitar en lo posible se continúe la construcción de obras y avenidas en el mismo.
- 6.-Por último proponen ó recomiendan crear leyes que verdaderamente protejan la vida de las especies, en especial aquellas que se encuentran en peligro de extinción.

#### d)Reglamento del Bosque de Chapultepec

El 14 de Agosto de 1986 fué publicado en el Diario Oficial de la Federación el reglamento para el uso y preservación del Bosque de Chapultepec,el cual obedece al deseo de protegerlo y regular las actividades que realicen las personas físicas o morales dentro del Bosque de Chapultepec,a efecto de racionalizar el uso y fomentar su preservación.

En primer lugar menciona que corresponde (art.2 del capítulo Disposiciones Generales)al Departamento del Distrito Federal la administración del parque recreativo en sus tres secciones,por conducto de la delegación Miguel Hidalgo.

En el artículo sexto prohíbe la entrada y estacionamiento de vehículos automotores en la primera sección;y únicamente tendrán acceso los que hayan sido previa y expresamente autorizados.En materia de publicidad o propaganda,indica que bajo cualquier forma,exclusivamente podrán efectuarse previa autorización de la Delegación.

En su artículo Décimo,prohíbe cualquier clase de construcción en la primera sección y por lo que hace a la segunda y tercera sección,señala que únicamente se podran ejecutar las que requiera el propio DDF para optimizar su uso y conservación.

Tampoco permite encender fogatas y hornillas de cualquier tipo en las tres secciones,excepto en los lugares destinados para ello,y en el artículo 11 prohíbe la posesión y uso de explosivos,cohetes y cualquier tipo de sustancias inflamables en el bosque,así como introducir,vender y consumir todo tipo de bebidas alcohólicas.

El comercio lo clasifica en establecimientos mayores(con permiso administrativo,temporal,revocable y que ha cumplido con las leyes y reglamentos aplicables al caso) y menores (autorizados mediante cédula de empadronamiento expedida por la delegación).

A estos últimos los divide en fijos (en local),semifijos (lugar asignado),y móviles (desplazamiento constante).

Establece sanciones por la venta de bebidas al público en envases de lámina o vidrio, y en su artículo 24, del capítulo III del zoológico, prohíbe a los visitantes introducir animales de cualquier especie, alimentar a la fauna y arrojar objetos que molesten a los animales en cautiverio.

Por último, en el capítulo de los servicios, menciona en el artículo 32 que corresponde a la Secretaría General de Protección y Vialidad prestar el servicio de vigilancia, salvo que por disposición legal corresponda proporcionarlo a otras autoridades en lugares específicos. y en el artículo 33 indica que corresponde a la delegación la conservación, desarrollo y mantenimiento de áreas verdes, la limpieza y recolección de basura, la conservación y mantenimiento de edificaciones e instalaciones en general que sean de su competencia, el mantenimiento y conservación de alumbrado público, de las redes de agua potable, riego y drenaje; proporcionar a los visitantes los servicios sanitarios suficientes y adecuados; información y orientación sobre los usos y actividades del bosque y los demás que se requieran para su óptimo funcionamiento.

### 3.8 PLANES Y POLITICAS EN TORNO AL PROBLEMA ACTUAL

Buscando una explicación lógica y convincente a la precaria y muy dañada salud ambiental de la zona metropolitana de la ciudad de México, encontramos que existen diversos factores casuales que se combinan entre sí de distintas maneras para ocasionar un problema sumamente complejo.

La concentración científica, tecnológica, administrativa, pero sobre todo la industrial han provocado un acelerado incremento demográfico cuyas graves consecuencias venimos padeciendo cotidianamente todos los habitantes de la zona metropolitana. Los recursos naturales y económicos no se distribuyen equitativamente; no existe una verdadera política ambiental; se resuelven momentáneamente unos problemas mientras se agravan otros. La responsabilidad gubernamental por la salud de nuestro ambiente se encuentra fragmentada entre SEDUE, la SSA y el D.D.F., no se ha promovido por parte de ninguna dependencia oficial, una verdadera participación de la sociedad civil, y no se ha atendido a la educación ambiental en su justa medida, sino como un tema aislado y de moda, por lo que creemos es necesario que las autoridades y la sociedad tengan presente la importancia que tienen las áreas verdes, considerando el grado de deterioro de toda la cuenca de México, pero sobre todo reconociendo el importante papel que juega el bosque de Chapultepec en la salud ambiental de la zona metropolitana ciudad de México.

De acuerdo con los informes de la comisión nacional de ecología, las áreas verdes del D.F. ocupan alrededor de 42 700 hectáreas, ubicadas principalmente en Cuajimalpa y el Ajusco. Así mismo existen aproximadamente 4 258 hectáreas de áreas verdes urbanas. Esto significa que la ciudad de México tiene  $3.94 \text{ m}^2$  por habitante, en tanto que la organización mundial de la salud indica que la dotación mínima debe ser de  $9 \text{ m}^2$  por habitante.

Estimaciones recientes realizadas por la secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en el D.F., muestran que la superficie total arbolada se ha disminuido a 36 mil hectáreas y que sus componentes arbóreos son principalmente el pino, oyamel y en menor cantidad el encino y otras especies hojosas. Indicando así mismo que la superficie boscosa del D.F. cada vez tiende más a convertirse en un gran parque de recreación para sus habitantes, señalándonos ésto que deben ser prioritarios los usos relacionados con la recreación, la protección del suelo y el mejoramiento del medio ambiente. Además que de no cuidarse éstas zonas, la fauna silvestre correrá el riesgo de extinción, incluso se conoce que ya han desaparecido ciertas especies tanto por su persecución como por la destrucción de su hábitat.

Actualmente el Movimiento Ecologista Mexicano, así como otras asociaciones que han surgido como el Grupo de los cien (integrado por artistas e intelectuales Mexicanos), El partido verde, La alianza ecologista entre otros, han promovido campañas de reforestación no solo en Chapultepec sino en toda el área metropolitana, demandando que se aumenten los espacios verdes de la capital y de esa manera contribuir a mejorar el medio ambiente que constantemente registra altos niveles de contaminación, realizándolo en coordinación con el gobierno através de las delegaciones y del D.D.F.

El bosque de Chapultepec ha sido por mucho tiempo el sitio predilecto para pasar un día de descanso, de recreación y convivencia entre familiares y amigos. Actualmente, el bosque significa para la ciudad un importante pulmón para contrarrestar la contaminación y el sitio que alberga la infraestructura cultural y recreativa más extensa y rica del país, sin embargo constantemente es víctima del mal trato, falta de mantenimiento y descuido por parte de autoridades y ciudadanos. Se ha llegado a afirmar que la negligencia de las autoridades para adoptar medidas preventivas contra la contaminación en la ciudad de México, provocó que en 1985 se llevara acabo el cierre del bosque y que la degradación que sufre el primer centro recreativo es una muestra de la incapacidad del D.D.F. y SEDUE para atacar al problema ecológico desde sus causas, independientemente de la falta de educación ecológica de los usuarios.

En 1985 durante el cierre de Chapultepec, se llevó a cabo una campaña de saneamiento para controlar la fauna nociva que existía en la zona y otra de reforestación. (Chapultepec fué cerrado el 17 de Sept. de 1985 por un lapso de 90 días para su rehabilitación).

En algún tiempo las condiciones del bosque llegaron a ser tan graves que se llegó a sugerir por parte del M.E.M., el cierre definitivo para su regeneración, a lo cual el D.D.F. y la asamblea de representantes calificaron como sumamente difícil de realizar, ya que se debe tomar en cuenta que éste sitio es por tradición, el principal punto de recreo de los habitantes de la ciudad y en particular de aquellos que carecen de recursos económicos.

En 1988 durante el sexenio del presidente Miguel de la Madrid, el D.D.F. estructuró un patronato que sirviera de apoyo a los programas de conservación del bosque y en el cual se buscaría la participación ciudadana, es así como surge la campaña Pro-Bosque de Chapultepec puesta en marcha por conducto de la delegación Miguel Hidalgo y la cual, tiene por objeto primordial preservar esta importante reserva natural, promover y obtener recursos tanto del sector público como privado, tendientes a satisfacer las necesidades básicas del bosque.

En ese tiempo se llegaron a realizar propuestas acerca de solicitar alguna cuota por el acceso a las instalaciones del bosque, lo cual fué considerado como un asunto muy delicado, que requería de un estudio adicional por parte de las autoridades de la delegación y la asamblea de representantes del D.F.

Se tiene conocimiento de que en 1988 del presupuesto anual que recibió la delegación, ésta destinó poco más del 10 % para el bosque, y el presupuesto en 1990 fué de 2500 millones de pesos a los que se agregaron recursos de la campaña Pro-Bosque de Chapultepec, pero que definitivamente no han sido suficientes para mantener en óptimas condiciones las instalaciones, las que se encuentran en estado de permanente deterioro.

En 1988 se dió a conocer el reglamento para la preservación del bosque de Chapultepec, en el cual el artículo sexto del capítulo primero indica la obligación del D.D.F., de promover, a través de la delegación Miguel Hidalgo, la colaboración de los sectores público, privado y social

para la preservación del bosque. De ahí que se haya buscado la integración del patronato para que los ciudadanos colaboren económicamente en programas específicos en beneficio del área verde más importante de la capital. Desafortunadamente la información que se difundió al respecto de ésta campaña fué insuficiente, por lo que no hubo gran respuesta por parte del público, salvo excepciones que se dieron en la iniciativa privada.

En 1986 el presidente Miguel de la Madrid autorizó el reglamento para la preservación del bosque de Chapultepec, el cuál fué consultado y elaborado en un foro de consulta popular que se inició el 5 de Dic. de 1985 y fué publicado el día 14 de Agosto de 1986. Este reglamento obedeció al deseo de proteger al bosque, como el principal centro recreativo, cultural e histórico de México, y no a un ordenamiento coercitivo, sino más bien normativo, intentando que el público tomara conciencia por medio del convencimiento.

**IV DELEGACION  
MIGUEL HIDALGO**

#### 4 UBICACION FISICA:

En el área de la mancha urbana actual y situada al poniente de la ciudad, la delegación Miguel Hidalgo linda al norte con la Delegación Azcapotzalco, al oeste con Naucalpan, Estado de México, al este con la Delegación Cuauhtémoc y al sur con Cuajimalpa, Alvaro Obregón y Benito Juárez.

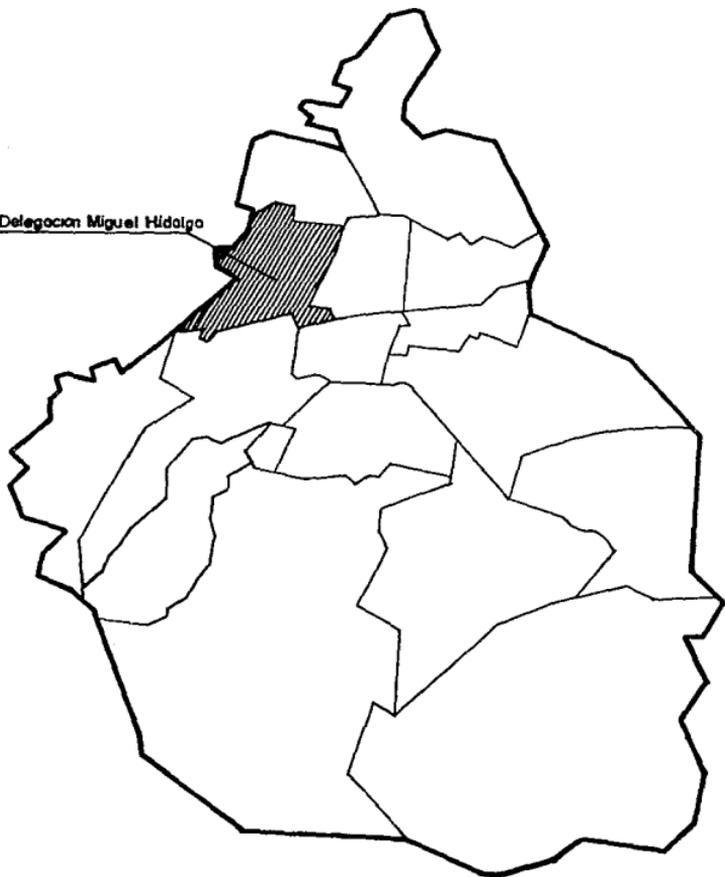
#### 4.0 MEDIO FISICO :

La Delegación cuenta con una superficie de 4640\* Hectáreas que corresponden al 3.11% del total del territorio del D.F., siendo ésta una Delegación ubicada en su totalidad dentro del área urbana.

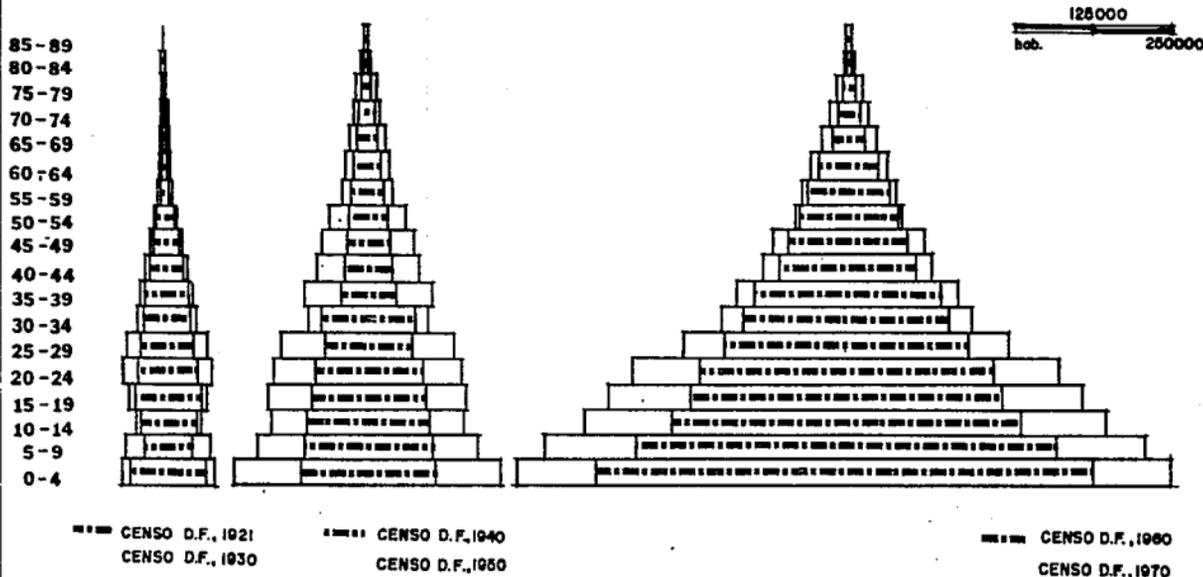
Las características del suelo de ésta Delegación es principalmente de tipo arcilloso, con topografía accidentada y con pendientes no mayores al 10%.

\* Programa Parcial de Desarrollo Urbano, Delegación Miguel Hidalgo  
1988-89

Delegación Miguel Hidalgo

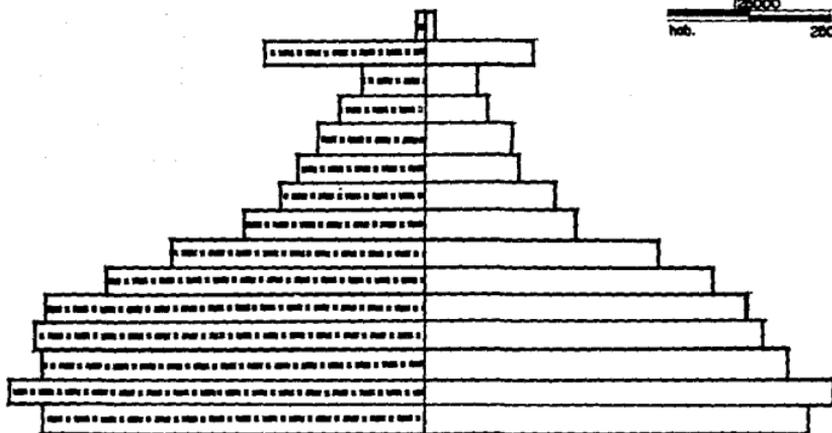


ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE MEXICO



NO ESP.

65 +  
60 64  
55 59  
50 54  
45 49  
40 44  
35 39  
30 34  
25 29  
20 24  
15 19  
10 14  
5 9  
0 4



CENSO D.F., 1980

EDADES D.F.	MUJERES 4 881 616	HOMERES 4 491 737	TOTAL 9 373 353
0 - 4	549 285	569 196	1 118 481
5 - 9	613 485	616 399	1 229 884
10 - 14	562 492	545 110	1 107 602
15 - 19	573 742	514 463	1 088 205
20 - 24	549 044	502 195	1 051 239
25 - 29	420 900	396 714	817 614
30 - 34	324 661	297 509	622 170
35 - 39	260 555	228 362	488 917
40 - 44	212 107	192 413	404 520
45 - 49	181 420	152 656	334 076
50 - 54	165 664	132 973	298 637
55 - 59	132 180	104 540	236 720
60 - 64	97 394	74 353	171 747
65 - +	233 985	160 092	394 077
Noespecific.	4 720	4 762	9 482

DATOS DEL X CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA(Millones de habitantes).

#### 4.1 ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS.-DEMOGRAFICOS Y ECONOMICOS.

De acuerdo con el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Miguel Hidalgo, se cuenta con una densidad demográfica de 100.4 Hab./Ha. La población creció de 454,868 hab. en 1950 a 650,497 en 1960; en 1970 se contaba con 580,594 hab., para 1980 disminuyó a 543,050 hab., en 1986 se tenían 583,300 y en 1988 aumentó a 609,600 hab.\*

En la década de 1970 a 1980 se tuvo una tasa de crecimiento poblacional de 2.23%. Por lo cual se puede concluir que se presentó en esta zona una tendencia al cambio en el uso del suelo.

La población económicamente activa en esta Delegación la forman:

- 45.20 % Que trabaja en la prestación de servicios\*
- 29.20 % Empleada en al industria.
- 16.50 % Dedicada al comercio
- 9.10 % En actividades no especificadas.

Los niveles de ingreso se pueden enmarcar en 3 grandes niveles:\*

- 1.-Quienes viven en la zona de Tacuba, sus alrededores y al poniente de Tacubaya, son los que tienen ingresos más bajos.
- 2.-En las colonias Periodistas, Anzures, San Miguel Chapultepec se ubican a las personas de ingresos medios.
- 3.-Finalmente las amplias zonas de las Lomas y Polanco, que el nivel promedio de ingresos es el más alto del D.F.

#### 4.2 VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA

La Delegación está integrada por 77 colonias, algunas con graves carencias y otras con equipamiento urbano adecuado. Las más pobladas se encuentran en Tacuba, Anáhuac, Popotla, Casco de Santo Tomás, Área residencial militar, Anzures y Observatorio.

Hay en conjunto 121,670 viviendas: De cada 10 son 8 departamentos, 1 residencial y 1 precaria. De cada 100 viviendas 30 son propias y 70 son alquiladas.

\* Plan parcial de desarrollo urbano, Miguel Hidalgo 1988-1989

#### 4.3 ESTRUCTURA VIAL

La infraestructura vial está formada por las líneas 1,2 y 7 del metro y por arterias tan importantes como el Periférico,Circuito interior, Las avenidas Río San Joaquín,Marina Nacional,Constituyentes,Cuitláhuac,Palmas,Pareque Lira,Revolución,Patriotismo y Paseo de la Reforma.

En ésta delegación es donde se usa el automóvil particular más que en cualquier otro lugar de la ciudad,excepto en el centro.

#### 4.4 ESTRUCTURA URBANA

El uso del suelo en el área urbanizada de la Delegación Miguel Hidalgo se divide en:\*

Habitacional	49.85 %
Espacios Abiertos	21.28 %
Equipamiento	13.31 %
Industria	7.98 %
Mixtos	7.58 %

##### a) EQUIPAMIENTO URBANO.- EDUCACION.

La demanda de educación preescolar,primaria,secundaria y media superior está cubierta,localizando:

- 1.-Unidad Santo Tomás del I.P.N.
- 2.-La Escuela Nacional de maestros.
- 3.-La Universidad Femenina.
- 4.-La Universidad La SALLE.
- 5.-El Conservatorio Nacional de Música.
- 6.-La Universidad Técnica
- 7.-Y El Colegio Franco-Mexicano, como los más importantes, contando además con un número aproximado de Bibliotecas de 35.

##### b) EQUIPAMIENTO URBANO.-SALUD.

En el sector salud, la Delegación dispone de 36 centros de salud y 48 clínicas, entre los que destacan:

\* Plan parcial de desarrollo urbano, Delegación Miguel Hidalgo 1988-1989

- 1.-El hospital Ruben Leñero (Cruz verde)
- 2.-El hospital de la mujer
- 3.-El centro de salud México y España
- 4.-Hospital de la Cruz Roja Mexicana
- 5.-Sanatorio de Santa teresa
- 6.-Clínicas N° 5 y 17 del I.M.S.S.

**c) MEDIO AMBIENTE URBANO**

Las condiciones ambientales han venido deteriorándose progresivamente, la cadena de cerros del poniente constituyen una barrera que dificultan la dispersión de los contaminantes que proceden de la concentración de vehículos en el centro de la ciudad y de las industrias ubicadas en la delegación de Azcapotzalco.

Otra fuente de contaminación en ésta zona son los desechos sólidos que ascienden a 382.3 ton/día, la basura llega a puntos críticos en las estaciones de Tacubaya, Chapultepec, Tacuba y Cuitláhuac del metro, y en sitios donde se instalan tianguis y comercios ambulantes.

**d) AREAS VERDES Y RECREACION**

Sus áreas verdes son de gran importancia para la ciudad, sin embargo ya no son suficientes. Cuenta con el principal centro recreativo y de esparcimiento para la población, Chapultepec con sus tres secciones que integran el más grande "pulmón" de la ciudad.

Si bien la apertura de nuevas avenidas y el incremento de la construcción han sido un factor de reducción de áreas verdes, el verdadero problema que las hace ineficaces es el gran volumen de contaminantes de la atmósfera.

En el D.F. las delegaciones mejor dotadas en parques y jardines son: Tlálpán con  $1.20 \text{ m}^2$  por hab. y Miguel Hidalgo con  $0.91 \text{ m}^2$  por hab., sin embargo, pese a las grandes extensiones de áreas verdes en ésta delegación, proporcionalmente y considerando las altas densidades de población en ciertos barrios, sólo se dispone de  $0.7 \text{ m}^2$  de áreas verdes por hab., que deben ser compartidos con las multitudes de visitantes no locales.

Además la delegación cuenta con instituciones deportivas y recreativas, privadas y públicas, entre ellas encontramos:

- 1.-Campo Marte en la primera sección de Chapultepec.
- 2.- Centro Deportivo I.N.D.E. Plan sexenal.
- 3.-Centro Deportivo Olímpico Mexicano C.D.O.M.
- 4.-Centro Deportivo Chapultepec,A.C.
- 5.-Centro Deportivo Arturo Mundet,A.C.
- 6.-Centro Deportivo Israelita,A.C.
- 7.-Hipódromo de las Américas.
- 8.-Chapultepec Golf Club,S.A.

En cuanto a sus áreas verdes, parques y jardines cuenta con:

1.-Primera sección del Bosque de Chapultepec.	Sup. 2,300,000 m2
2.-Segunda sección del Bosque de Chapultepec.	Sup. 1,315.000 m2
3.-Tercera sección del Bosque de Chapultepec	Sup. 2,860.000 m2
4.-Parque Lira	Sup. 53.928 m2
5.-Parque vía Reforma	Sup. 88,394 m2
6.-Jardín Japonés, Lomas de Chapultepec.	Sup. 38,028 m2

**V BOSQUE DE  
CHAPULTEPEC**

## 5 UBICACION FISICA :

Situado al poniente de la ciudad de México, el Bosque de Chapultepec ocupa una extensa área aproximada de 648 hectáreas. Está limitado por las siguientes avenidas: Al oriente el circuito interior, la av. Mariano Escobedo y José Vasconcelos. Al norte Rubén Darío y Paseo de la Reforma. Al poniente Cumbres de Aculzingo y al sur la av. Constituyentes.

El Bosque de Chapultepec está dividido en tres secciones con los siguientes límites y colindancias:

PRIMERA SECCION:<sup>\*</sup> En la línea curva al norte con la colonia Chapultepec-Polanco, Al oriente y al norponiente con la colonia Bosque de Chapultepec, al nororiente y al norponiente con la colonia Rincón del Bosque, al nororiente con la Nueva Anzures, al norte con la Delegación Cuahutémoc, al sur, al oriente y al suroriente con la colonia San Miguel Chapultepec y Daniel Garza, al poniente y al surponiente en la línea curva con la segunda sección del Bosque de Chapultepec y al poniente con la colonia Lomas de Chapultepec.

SEGUNDA SECCION:<sup>\*</sup> Al nororiente en línea curva con la primera sección del Bosque de Chapultepec, Al suroriente con las colonias Daniel Garza, América y Ampliación Daniel Garza, al surponiente en línea curva con el Panteón civil de Dolores, al norponiente en línea curva con la colonia Lomas Virreyes, al surponiente en línea quebrada con la colonia cien casitas y al poniente con la colonia Lomas de Chapultepec.

TERCERA SECCION:<sup>\*</sup> Al norte, norponiente y norte en línea quebrada con la colonia Lomas Virreyes, al nororiente con la segunda sección del Bosque de Chapultepec, al suroriente con el Panteón civil de Dolores, al suroriente con la Delegación Alvaro Obregón, en línea quebrada al sur y surponiente con la colonia Lomas Altas y en línea curva al poniente con la colonia Lomas Virreyes.

\*Reglamento para el uso y preservación del Bosque de Chapultepec  
D.D.F., 1987 Capítulo 1º, art. 4º P. 19

## 5.1 ESTRUCTURA FISICA

La primera sección cuenta: con una superficie de 230<sup>\*</sup> hectáreas

La segunda sección cuenta: con una superficie de 128<sup>\*</sup> hectáreas  
incluyendo dos lagos

Esta sección fué abierta en 1962

La tercera sección cuenta: con una superficie de 289<sup>\*</sup> hectáreas

Esta sección fué abierta en 1974

Se calcula que cada fin de semana el Bosque de Chapultepec tiene una asistencia promedio de un millón quinientos mil usuarios ó paseantes. Esto es, unos 75 millones de visitantes al año<sup>4</sup>. El parque está equipado para actividades deportivas, culturales, de diversión y para descanso, excepto la tercera sección, que sólo en parte cuenta con instalaciones recreativas.

La temperatura media anual en la zona de Chapultepec es de 12°C con heladas.

La Precipitación Pluvial anual es de 1200 m.m., lluvia suficiente para siembra de temporal.

Se encuentra a una altitud de 2250 m.s.n.m., con un suelo lacustre y rocas ígneas como la toba, brecha volcánica y vítrea; con alta permeabilidad en la 2ª y 3ª secc. y baja en 1ª. Recursos naturales: Uso forestal con predominancia de Pinos y Eucaliptos, con asociaciones secundarias de vegetación, en la - tercera sección y abundancia de Pinos, Oyamel, Cedro blanco y rojo, Encino, Alamo, Sauce, Eucalipto y Pitu en la segunda y primera secciones.

En general se cuenta con drenaje interno bueno y en la 3ª sección tenemos pendientes hasta del 60% irregular.

\* Enciclopedia México de la Delegación Miguel Hidalgo, P.274, véase también en el Reglamento para el uso y preservación del Bosque de Chapultepec, 1987.

4 Se calcula que la primera sección recibe más de la tercera parte del total de usuarios que asisten a Chapultepec. Esta información fué proporcionada por personal de la Coordinación General del Bosque de Chapultepec.

## 5.2 ACCESO:

Al Bosque de Chapultepec se puede llegar fácilmente desde cualquier rumbo de la ciudad. Además de numerosas líneas de autobuses, llegan ahí los taxis colectivos que transitan por las principales avenidas de la ciudad, y las líneas del metro 1 y 7 en sus estaciones Chapultepec, Constituyentes y Auditorio, respectivamente.

### 5.3 ANTECEDENTES HISTORICOS BOSQUE DE CHAPULTEPEC

La palabra Chapultepec proviene de la raíz náhuatl chapolin, que significa chapulín o grillo y Altepetl, cerro: En el cerro del Chapulin. Chapultepec fué asiento de los emigrantes aztecas de 1280 a 1299. al fundar México-Tenochtitlán en 1325, consideraron a Chapultepec un lugar sagrado.

Torquemada afirma que cuando los chichimecas llegaron al valle de -- México, encontraron el sitio habitado por los Toltecas a los que dominaron. De ese modo cuando los aztecas se establecieron, llegaron a ser tributarios de los dominadores, que eran entonces los Tepanecas. El códice Ramírez afirma que los ocupantes aztecas construyeron en el cerro de Chapultepec albarradas o fortificaciones, las cuales con el tiempo se transformaron en terrazas.

Hacia 1428 Nezahualcóyotl, rey de Texcoco aliado de los mexicanos, construyó una mansión al pie del cerro, las obras de los manantiales y los acueductos; cercó el bosque, enriqueció su flora con ahuehuetes y multiplicó la fauna.

En 1465 Moctezuma Ilhuicamina condujo el agua de los manantiales de Chapultepec a la capital de su imperio y antes de morir mandó labrar su retrato y el de su hermano tlaacáel en la parte oriental del cerro. Lo mismo realizaron después Ahuizotl y Moctezuma Xocoyotzin. Este último monarca instaló estanques para la cría de peces y sembró plantas y árboles traídos de todos los rumbos de mesoamérica.

Moctezuma II tuvo por Chapultepec gran predilección y lo mejoró hasta convertirlo en un sitio de recreo. La casa de Netzahualcóyotl, junto al cerro, continuó siendo residencia de los tlatoanis.

Hubo en la cima del cerro un Teocali y sirvió también como un sitio de observaciones astronómicas, materia en la que los indios lograron grandes progresos.

En tiempos de la colonia, Hernán Cortés se apropió de Chapultepec y cedió la parte norte al capitán Julián Jaramillo. Sin embargo por cédula real el 30 de Junio de 1530, Carlos V resolvió que el bosque y sus edificaciones y toda posesión fueran entregadas al ayuntamiento de la ciudad, para convertirse en lugar público de recreo y de esparcimiento.

En 1620 se construyó un acueducto desde Chapultepec hasta la fuente del salto del agua, cuya renovación se hizo en 1779, tuvo 904 arcos a lo largo de 4 km y prestó servicio hasta fines del siglo XIX en que se agotaron los manantiales.

En la cumbre del cerro existió una ermita dedicada a San Francisco Javier y una fábrica de pólvora edificada por Cortés, la cuál fué destruída por una explosión en 1784.

Su importancia como fuente de suministro de agua a la ciudad continuó y de su alberca más importante partían los acueductos por la calzada de la verónica (hoy Melchor Ocampo), la calzada de Tacuba y la avenida--Chapultepec, respectivamente. Fué entonces que el virrey Luis de Velazco dedicó el sitio a Carlos V.

El virrey Matías de Gálvez inició los trabajos de reconstrucción de un palacio en la cima del cerro en 1784, los cuales continuó su hijo Bernardo. El rey había permitido ésta edificación, pero no autorizó que ahí se recibiera a los virreyes cuando llegaran a la nueva España.<sup>3</sup>

El segundo virrey Gálvez murió sin haber visto el término de la obra, la cuál no se le aprobó porque se suscitaron las desconfianzas de la --corona, al quedar edificada con caracteres de fortaleza, 1786.

Posteriormente el segundo conde de Revillagigedo luchó porque el bosque no se renatare y propuso dedicar el castillo a Archivo general del reino.

Con la independencia del país, Chapultepec pasó a ser patrimonio de la nación, siendo el presidente Guadalupe Victoria quien inició la formación de un jardín botánico al oriente del cerro. Hasta hace poco tiempo podían observarse árboles de muy diversas especies con cédulas de clasificación en esa zona.

El colegio militar se estableció ahí en 1841. En Septiembre de 1847 durante la intervención norteamericana se desató la batalla al interior del colegio. El castillo quedó abandonado y el bosque descuidado por --muchos años, hasta que el Presidente Miramón ordenó en 1858 la reinstalación del colegio militar.

En la época del imperio de Maximiliano en 1864<sup>3</sup> fueron objeto de cuidados especiales edificios y bosque. fué suprimido el plantel del colegio y se emprendieron costosas obras para convertir el ala oriente del ---castillo en residencia del jefe de estado.

A la reestructuración de la república, se le dió a Chapultepec la debida atención. Sebastián Lerdo de Tejada convirtió el lugar en residencia presidencial.

El presidente Porfirio Díaz embelleció aun más el edificio y restauró la parte oeste para instalar allí nuevamente el colegio militar, el que fué suprimido en el año de 1914 y repuesto en 1920 en Popotla, (la parte norte del bosque data de entonces).

Los gobiernos de la revolución le tuvieron también una atención especial. En el período del presidente Carranza se realizaron obras importantes como la ampliación del bosque en 1919 por el lado oriente, y el acceso de los leones. Se planteó construir la terraza ubicada al occidente y que fué concluida en el gobierno del presidente Obregón. Para realizar ésta obra fué demolido parte del edificio que ocupaba el colegio militar y fué a partir de 1934 que los presidentes cambiaron su residencia a la casa de los pinos.

El presidente Lázaro Cárdenas destinó el edificio a Museo Nacional de Historia, el que fué inaugurado el 27 de Septiembre de 1944\* por el presidente Avila Camacho.

Durante el período del presidente López Mateos se realizaron numerosas obras en Chapultepec. Se creó la segunda sección que fué abierta en 1962 y se construyeron los primeros museos como el de Antropología, inaugurado el 17 de Septiembre de 1964. El museo de Arte Moderno inaugurado el 20 de Septiembre de 1964 y el de Historia Natural el 11 de Septiembre del mismo año.

Durante el gobierno del presidente Echeverría el bosque fué ampliado nuevamente en una tercera sección en el año de 1974.

En el período siguiente del presidente López-Portillo se crearon nuevas edificaciones, pero observándose ya el carácter privado de la tercera sección.

3 Chapultepec, su leyenda y su historia, Campos Ruben M., 1876 P.19 y 24

\* Enciclopedia de México, P.273

## 5.4 EQUIPAMIENTO URBANO

Chapultepec, considerado como el área recreativa y la zona verde más importante de nuestra ciudad, cuenta con el siguiente equipamiento urbano:

a) Objeto Arquitectónico en la primera sección:

- 1.-ALCAZAR DE CHAPULTEPEC  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.  
Ala norte del castillo
- 2.-CASTILLO DE CHAPULTEPEC  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.
- 3.-AUDIORAMA DEL BOSQUE <1953>  
A espaldas de la tribuna monumental
- 4.-CASA DEL LAGO <1906>  
Embarcadero del lago de Chapultepec
- 5.-AUDITORIO NACIONAL Y UNIDAD CULTURAL DEL BOSQUE <1953>  
Av. Paseo de la Reforma s/n
- 6.-MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA <1965>  
Av. Paseo de la Reforma
- 7.-MUSEO DE ARTE MODERNO <1965>  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.
- 8.-MUSEO RUFINO TAMAYO <1980>  
Av. Paseo de la Reforma s/n  
Esq. Av. Gandhi
- 9.-MUSEO DE HISTORIA  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.
- 10.-PARQUE ZOOLOGICO <1908>  
Av. Paseo de la Reforma s/n  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.

- 11.-CENTRO DE CONVIVENCIA INFANTIL  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.
- 12.-PARQUE DE LA TERCERA EDAD  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.
- 13.-VIVERO DE CHAPULTEPEC  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.
- 14.-SALA DE ARTE PUBLICO DAVID ALFARO SIQUEIROS .  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.
- 15.-MERCADO DE LAS FLORES  
Av. Constituyentes s/n  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección
- 16.-CAMPO MARTE  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.
- 17.-JARDIN FUENTE DE PETROLEOS  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.
- 18.-BIBLIOTECA DEL QUIJOTE  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.
- 19.-BIBLIOTECA DEL MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.
- 20.-BIBLIOTECA JUAN RUIZ DE ALARCON  
Unidad cultural y artistica del Bosque
- 21.-BIBLIOTECA MANUEL OROZCO Y BERRA  
Anexa al castillo de Chapultepec.
- 22.-PUESTO DE PRIMEROS AUXILIOS  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.  
Anexo a la administración
- 23.-ALBERGUE PARA NIÑOS EXTRAVIADOS  
Bosque de Chapultepec, 1ª sección.  
Anexo a la administración.

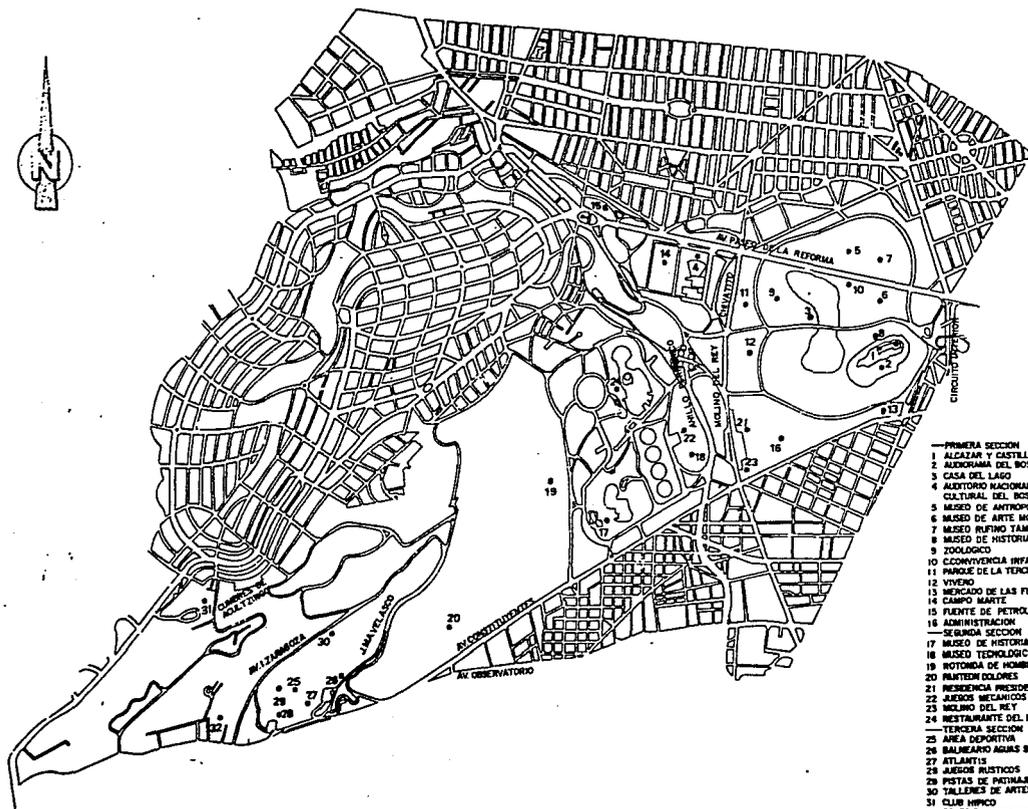
b) Objeto arquitectónico en la segunda sección.

- 1.-MUSEO DE HISTORIA NATURAL  
Bosque de Chapultepec, 2ª sección.
- 2.-MUSEO TECNOLÓGICO DE LA C.F.E.  
Bosque de Chapultepec, 2ª sección.
- 3.-ROTONDA DE LOS HOMBRES ILUSTRES  
Av. Constituyentes s/n  
En el panteón de Dolores.
- 4.-RESIDENCIA PRESIDENCIAL DE LOS PINOS  
Av. Parque Lira y Constituyentes.
- 5.-JUEGOS MECANICOS INFANTILES Y ADULTOS  
Bosque de Chapultepec, 2ª sección.
- 6.-MOLINO DEL REY  
Av. Parque Lira y Constituyentes.
- 7.-RESTAURANTE DEL LAGO  
Bosque de Chapultepec, 2ª sección.
- 8.-BIBLIOTECA DRA. MARGARITA HORNE  
Museo de Historia Natural
- 9.-CONSULTORIO MEDICO  
Ubicado dentro de las instalaciones de los juegos  
mecánicos mayores.

c) Objeto arquitectónico en la tercera sección:

- 1.-AREA DEPORTIVA DE LA TERCERA SECCION DEL BOSQUE  
Km 11.5 de la carretera México-Toluca  
Av. Constituyentes.
- 2.-BALNEARIO DE AGUAS SALVAJES  
Bosque de Chapultepec, 3ª sección

- 3.-CENTRO DE ESPECTACULOS ATLANTIS  
Bosque de Chapultepec, 3ª sección.
- 4.-JUEGOS RUSTICOS AL AIRE LIBRE  
Bosque de Chapultepec, 3ª sección.
- 5.-PISTAS DE PATINAJE  
Bosque de Chapultepec, 3ª sección.
- 6.-TALLERES DE ARTES Y ASADORES  
Bosque de Chapultepec, 3ª sección.
- 7.-CLUB HIPICO  
Bosque de Chapultepec, 3ª sección.
- 8.-COLEGIO DE ARQUITECTOS  
Bosque de Chapultepec, 3ª sección.



- PRIMERA SECCION
- 1 ALICIA Y CASTILLO DE CHAPULTEPEC
  - 2 ALEXANDRIA DEL BOSQUE
  - 3 CASA DEL LAGO
  - 4 MUSEO NACIONAL Y UNIDAD CULTURAL DEL BOSQUE
  - 5 MUSEO DE ANTHROPOLOGIA
  - 6 MUSEO DE ARTE MODERNO
  - 7 MUSEO RUFINO TAMAYO
  - 8 MUSEO DE HISTORIA
  - 9 ZOOLOGICO
  - 10 COCONVENENCIA INFANTIL
  - 11 PARQUE DE LA TERCERA EDAD
  - 12 VIVERO
  - 13 MERCADO DE LAS FLORES
  - 14 CAMPO MARTE
  - 15 FUENTE DE PETROLEOS
  - 16 ADMINISTRACION
  - SEGUNDA SECCION
  - 17 MUSEO DE HISTORIA NATURAL
  - 18 MUSEO TECNOLOGICO DE LA C.F.E.
  - 19 MOTONENA DE HOMBRES ILUSTRES
  - 20 PLAYA DE ISLALES
  - 21 PRESIDENCIA PRESIDENCIAL LOS PIRROS
  - 22 JUEGOS MEXICANOS
  - 23 MOLINO DEL REY
  - 24 RESTAURANTE DEL LAGO
  - TERCERA SECCION
  - 25 AREA DEPORTIVA
  - 26 BALNEARIO AGUAS SALVAJES
  - 27 ATLANTIS
  - 28 AJEDOS RUSTICOS
  - 29 PISTAS DE PATINAJE
  - 30 TALLERES DE ARTES Y ASADORIAS
  - 31 CLUB HIPICO
  - 32 COLEGIO DE ARQUITECTOS

FACULTAD



DE

ARQUITECTURA

TALLER 7

PROYECTO :

AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION

UBICACION :

BOSQUE DE CHAPULTEPEC

PLANO :

ANALISIS EQUIPAMIENTO URBANO

REC.

fecha.

LOCALIZACION



CHAPULTEPEC

**FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
TALLER 7**

**PROYECTO :**  
AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION  
**UBICACION :**  
BOSQUE DE CHAPULTPEC  
**PLANO :**  
**ANALISIS URBANO**  
esc. sup. tech.

**LOCALIZACION** **SIMBOLOGIA**



**C** CUERPOS DE  
AGUA.

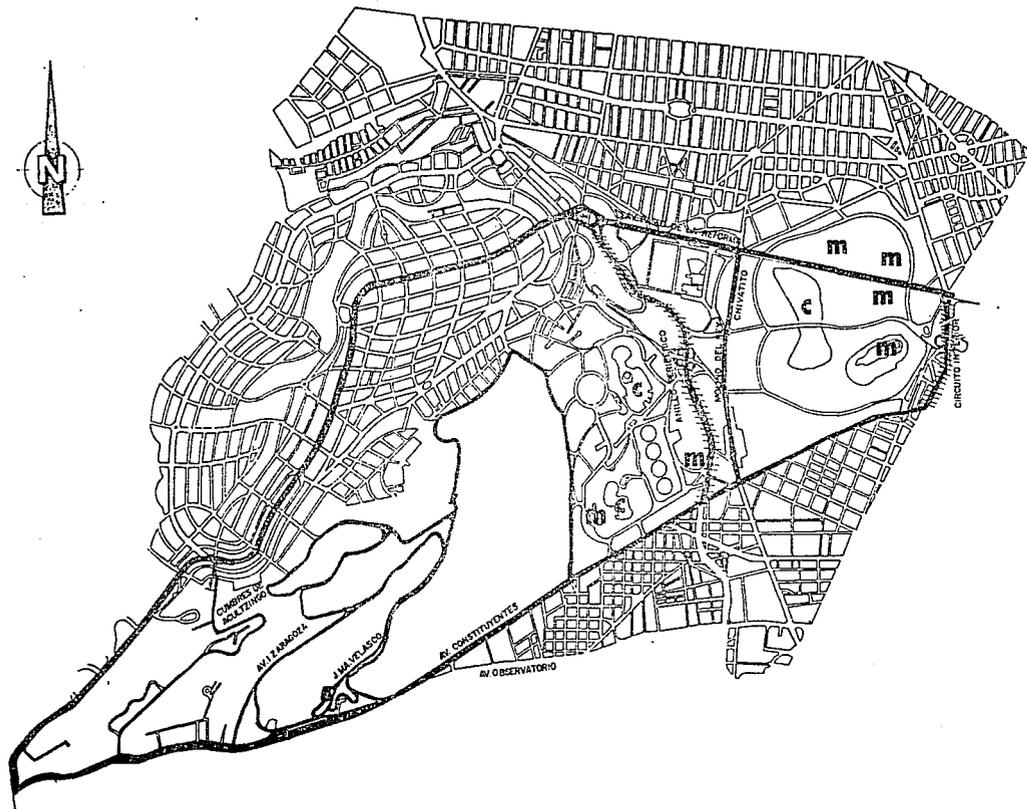
**m** MUSEOS

**EH** VIALIDADES  
PRIMARIAS

**WH** VIALIDAD DE ACCESO  
CONTROLADO



**CHAPULTEPEC**



**FACULTAD**



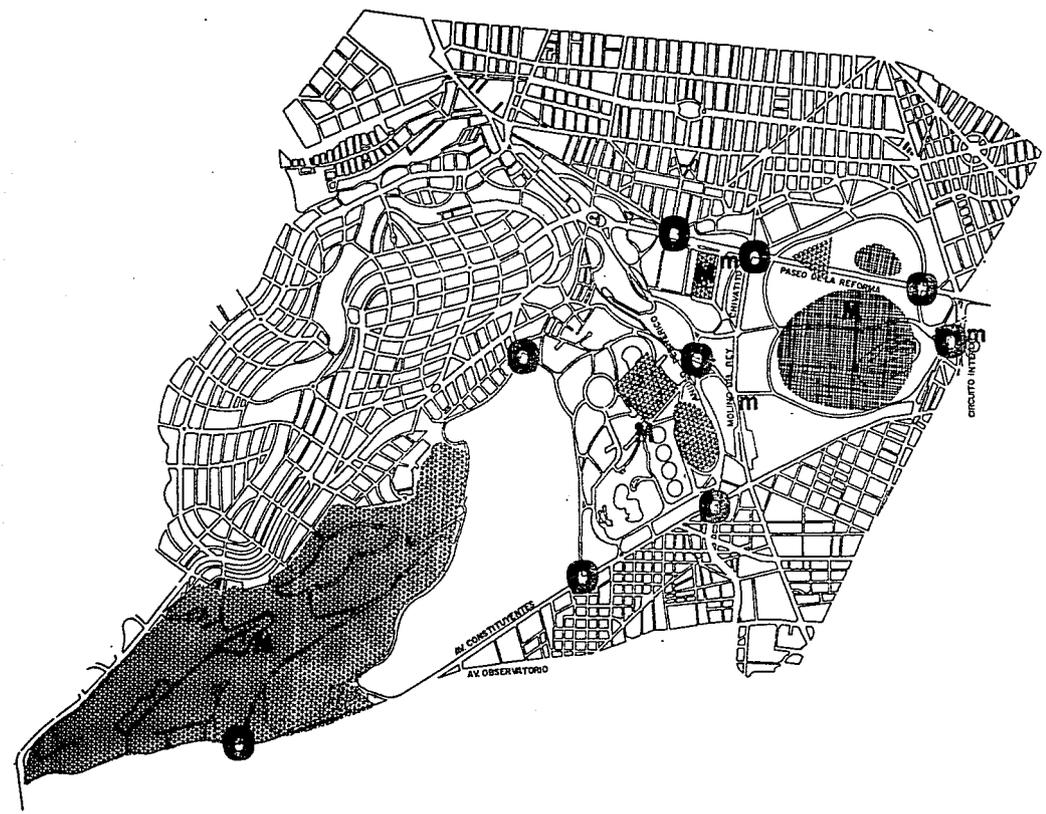
**DE  
ARQUITECTURA  
TALLER 7**

**PROYECTO :**  
**AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
 ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION**  
**UBICACION :**  
**BOSQUE DE CHAPULTEPEC**  
**PLANO : DIAGNOSTICO VISUAL**  
**ANALISIS URBANO**  
 esc. sup. fecha.

**LOCALIZACION**

<b>M</b>	ESTACION METRO
	NIVEL BAJO SOCIO-ECONOMICO
<b>M</b>	NIVEL MEDIO SOCIO-ECONOMICO
	NIVEL ALTO SOCIO-ECONOMICO
	PUNTOS DE CONFLICTO VIAL

**CHAPULTEPEC**



**VI CONCEPTO DE  
ESPARCIMIENTO**

## 6 DEFINICION DE ESPARCIMIENTO

El esparcimiento o recreo lo definimos como la acción humana de recuperar las energías físicas e intelectuales gastadas en el trabajo por medio de prácticas agradables y voluntarias, totalmente ajenas al mismo. El esparcimiento constituye la forma activa del reposo, siendo el esparcimiento una cosa absolutamente necesaria al ser humano.

### 6.1 FORMAS FUNDAMENTALES DEL ESPARCIMIENTO

El esparcimiento puede practicarse en dos formas: individual y colectivamente y se basa en cuatro actitudes fundamentales.

- 1.-La práctica del arte
- 2.-La contemplación de la naturaleza
- 3.-El ejercicio corporal
- 4.-La participación pasiva en las luchas deportivas

De la parte de éstas formas que cae en el campo de acción del planeador, pueden destacarse los aspectos siguientes:

- a).-Las manifestaciones artísticas, colectivas y públicas en relación a los usos y costumbres.
- b).-La contemplación de la naturaleza, por cuanto ésta debe ser protegida en sus valores y puesta al alcance de las colectividades urbanas.
- c).-La participación pasiva en las luchas deportivas ó sea el deporte, desde el punto de vista espectador.

Podemos definir al esparcimiento como la liberación del hombre de sus funciones sociales y de sus actividades en el trabajo, para el cumplimiento de "actos gratuitos". Se considera que el esparcimiento se presenta como un conjunto de ocupaciones a las que el individuo se puede dedicar voluntariamente, ya sea para divertirse o para desarrollar alguna capacidad creadora, después de estar desligado de sus actividades profesionales o sociales.

El esparcimiento es una especie de descanso que el trabajador está autorizado a tomar, sin que por ello el ritmo de trabajo se interrumpa ó sea perturbado, descanso que elimina la urgencia y el compromiso, pero que, por el contrario introduce al recreo y la desventura, que son elementos necesarios no sólo para el hombre, sino para el trabajo y su rendimiento. En las ciudades de nuestros días, los trabajadores asalariados, obreros y empleados disponen del tiempo que emana de la aplicación de las leyes sobre la organización del trabajo y su duración, reglamentándolo por la jornada, el mes ó el año. Estando comprendido el descanso como el espacio de tiempo de que disponemos, una vez cumplidas nuestras obligaciones profesionales, podríamos admitir que sea un momento para el disfrute individual ó colectivo y como una libre elección de actividades y de disposición del tiempo en oposición a la ocupación obligada, es decir, al compromiso social y profesional.

## 6.2 IMPORTANCIA DE LA RECREACION EN NUESTRA SOCIEDAD

Para los trabajadores, cuya actividad es gasto de energía física y mental, EL DESCANSO Y LA RECREACION forman parte del conjunto de actividades necesarias para mantener su capacidad productiva, para recuperar la energía necesaria y poder participar en el proceso productivo en su calidad de productor de valor y plusvalía ó de asalariado, ligado a las diferentes fases de la reproducción del capital. El DESCANSO al igual que la salud, la educación, el alimento, el vestido, la vivienda etc., forman parte del valor de la fuerza de trabajo asalariado, ya que su suma constituye la cantidad de bienes y servicios necesarios para producir y reproducir la capacidad productiva, que es consumida en la producción y circulación de nuevos bienes. Cada uno de estos bienes y servicios tiene un valor como producto del trabajo humano y un valor de cambio, como mercancía en el sistema capitalista. Su precio monetario es cubierto mediante el salario que el empresario dá a cambio de utilizar la fuerza de trabajo.

Si el salario como lo vemos en la mayoría de los casos, no cubre el valor monetario del conjunto de bienes y servicios necesarios para la reproducción de la fuerza de trabajo, el empresario no estará cubriendo su valor y entonces estará sobre explotando al trabajador, cosa que se observa en los diferentes niveles de nuestra sociedad.

En general, en América Latina el trabajador cuenta con las condiciones mínimas de reposo, las jornadas son de más de 45 hrs. semanales, las vacaciones anuales son extremadamente cortas, las primas vacacionales sirven sólo para cubrir en parte, el déficit anual del obrero y el salario mensual no incluye lo necesario para cubrir el costo de la recreación común en otras capas de la sociedad. Esta situación es derivada del peso que ejerce sobre el salario la existencia de un ejército industrial de reserva de gran magnitud, de la debilidad y descontrol de las organizaciones sindicales y por tanto, de la lucha defensiva de los trabajadores. De las pocas concesiones económicas a la clase obrera por parte del empresario y de la represión que ejerce el Estado ante cualquier acto democrático de los trabajadores.

Para el empresario cuya actividad no produce valor, el descanso significa una carga social, una actividad que se desarrolla sobre la explotación del trabajo de los obreros. Sin embargo, para el ejército de reserva que no cuenta con ingresos sino ocasionalmente, apenas suficiente para subsistir, el descanso y la recreación desaparecen absolutamente.

El descanso, la recreación o el ocio están representadas por múltiples actividades como son: La música, el teatro, el cine, el deporte, el goce de la naturaleza etc., pero para que éstas se lleven a cabo se requiere de un conjunto de soportes materiales que van desde la naturaleza, no producida por el trabajo humano, hasta los elementos arquitectónicos como son los estadios, cines, centros deportivos etc. así como una amplia gama de elementos para producirlo como son: muebles, máquinas, instrumentos etc.

En la producción del descanso, la recreación y sus soportes materiales distinguimos dos categorías: una de aquellos cuya producción y circulación representan para el capital una inversión rentable (cines,

teatros, hoteles, parques de diversión etc.) y aquellos que debido a su baja rentabilidad, no representan una buena inversión para el capital privado, puesto que están dirigidos a las masas trabajadoras, que no pueden revertir al empresario su inversión. Entre ellos encontramos los jardines, plazas, parques públicos y todas aquellas actividades recreativas de apropiación de la naturaleza ó espacios abiertos como son zoológicos, parques de diversiones populares, museos etc., De ahí la importancia que tienen en la actualidad las áreas verdes en la ciudad.

De ésta forma el empresario no interviene en las actividades de recreación de las masas populares; debido a su baja rentabilidad no las incluye dentro de sus programas de inversión, ni siquiera dentro del salario de sus trabajadores.

Por otra parte, el capitalista requiere de una fuerza de trabajo que tenga la capacidad de producir y para esto, es necesario que se disponga de un mínimo de descanso y recreación para recuperar su capacidad productiva. Para resolver ésta contradicción encontramos al Estado, que tiene como función el producir los soportes materiales y las actividades necesarias para la recuperación de la fuerza de trabajo de la población. Pero al tratar de cumplir con ésta función se enfrenta a la propiedad privada del suelo, que en muchos casos es producto de la privatización del suelo. Esto lo obliga a invertir cuantiosos recursos en la adquisición de terrenos necesarios para la creación de jardines, plazas, parques, centros deportivos etc., teniendo que someterse a las normas de funcionamiento del mercado del suelo, y en ciertas ocasiones se vé obligado a realizar expropiaciones ó lo que es lo mismo, obligando al dueño a efectuar la venta forzosa.

Y así encontramos que los parques y jardines están ubicados cada vez más lejos de las ciudades, dificultando su uso a la población trabajadora, ya que ésta no cuenta con los medios de transporte necesarios para acudir a éstos sitios. Otro aspecto importante de resaltar es que el mismo Estado al cubrir las necesidades de vialidad y transporte, destruye y reduce las áreas verdes y recreativas existentes, que para el capital representan simplemente un ornamento y una inversión improductiva.

**VII JUSTIFICACION  
Y PROPUESTA**

## 7 JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Después de haber realizado un análisis urbano y visual en nuestra zona de estudio, determinamos que los principales problemas que afectan gravemente al Bosque de Chapultepec son los siguientes:

- 1.-La falta de protección y mantenimiento de las áreas verdes.
- 2.-Falta de mobiliario urbano tal como depósitos de basura, bancas, arbotantes etc.
- 3.-Existencia de una gran contaminación con desechos sólidos.
- 4.-Insuficiencia de núcleos sanitarios existentes.
- 5.-Existencia de gran cantidad de vendedores ambulantes no autorizados.
- 6.-Falta de seguridad para el usuario, por la falta de vigilancia en algunas zonas.
- 7.-Y la existencia de fauna nociva, e inadecuada protección del ahuehuate.

Pero el mayor problema lo encontramos en el zoológico, que es la zona más dañada y la que requiere de atención inmediata.

Creemos que la superficie con la que cuenta actualmente el zoológico es insuficiente para la gran cantidad de especies que alberga. lo que provoca que en algunos casos se dé el hacinamiento, que los animales no cuenten con los espacios suficientes como en su estado natural y que el estado físico y mental de éstos no sea el óptimo. Cabe mencionar que en el zoológico se cuenta con escasas áreas verdes que se han ido reduciendo con el tiempo y con el incremento en el número de las especies. Nosotros creemos que una posible solución a esto sería que se ampliara el zoológico, pero por la estructura que actualmente guarda la primera sección, es imposible pues se verían afectadas algunas áreas. Siendo así, proponemos realizar esta ampliación del zoológico pero en la tercera sección, en donde se cuenta con área disponible. Se sugiere que las especies

que se alberguen en el área de conservación, como se denominará el proyecto, sean aquellas originarias de México, debido a la poca difusión que se les da y a la gran importancia que tiene el preservar nuestras especies, pero también elegimos algunas de las más importantes que se encuentran a nivel mundial en peligro de extinción. De esta forma, el zoológico de la primera sección se puede adaptar ó remodelar de tal manera que cubra las necesidades reales de espacio de las especies que permanezcan en él.

Un punto importante de resaltar es el de la población que asiste al zoológico. Se sabe que según el X censo de población y vivienda, existen en el D.F. aproximadamente 4'544 172 habitantes cuyas edades se encuentran entre 0 y 19 años, esto es, en etapa de formación que generalmente son la mayoría que acude a estos sitios. Sin tomar en cuenta la población del interior de la república y el turismo extranjero, que también forman parte de los visitantes del zoológico. Si comparamos la población existente cuando se fundó el actual zoológico, en 1908, que en las edades de 0 a 19 años era de 492 000 habitantes aprox. con la actual, podemos observar la gran diferencia de población que acudía y que acude actualmente al mismo zoológico, y si también tomamos en cuenta la cantidad de especies que se tenían y las que se tienen, podemos decir que actualmente el zoológico resulta inadecuado en su funcionamiento.

## 7.1 IMPORTANCIA DE LA PRESERVACION DE LAS ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES

Todos los seres vivos de una región determinada están íntimamente vinculados entre sí y el medio. Determinados tipos de plantas y animales se agrupan como comunidades interdependientes incluyendo organismos productores y consumidores. Los miembros dominantes del grupo son generalmente vegetales que brindan alimento y refugio a numerosas especies animales. Se ha hecho notar que no existe probablemente una sola especie animal ó vegetal esparcida por todos los lugares del globo, salvo el hombre, y que los seres humanos somos la única especie capaz de alterar significativamente el entorno. La distribución de los seres vivos, por consiguiente se regula por su grado de tolerancia a las variantes de cada uno de los factores ambientales, ciertos organismos pueden acondicionarse y propagarse dentro de límites muy amplios mientras que en otros, los límites de tolerancia son mínimos. Es así como cada ser vivo tiene un lugar especial en lo que llamamos "comunidad biótica", la que definimos como un conjunto de poblaciones animales y vegetales, grandes o pequeñas que viven de manera ordenada en un hábitat determinado.

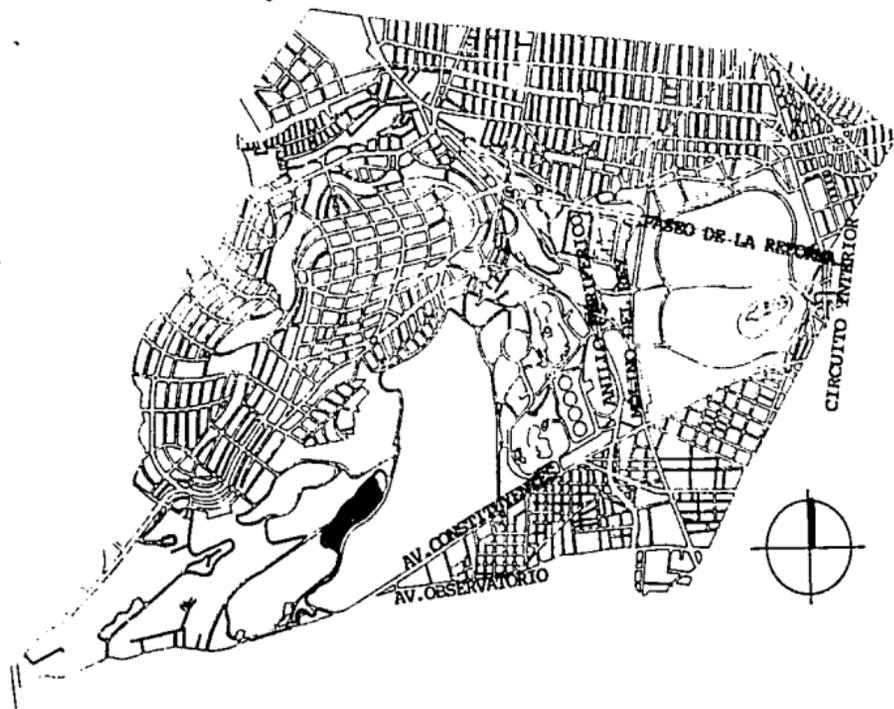
Para que ésta comunidad persista el hombre creó los principios ecológicos cuya finalidad es que éste mantenga una conducta de conservación racional de los recursos naturales, lo que implica mantener a niveles óptimos el rendimiento agrícola y ganadero de la tierra, evitando un empleo de la misma que conduzca a la desertización, a la explotación inadecuada de la fauna y a la explotación de los bosques, teniendo en cuenta que son parte fundamental de la "comunidad biótica" y necesarios para la repoblación y mejora del hábitat.

La **ecología** incluye al hombre en su campo de acción, señalando sus vinculaciones con el medio físico y con las restantes especies. Este equilibrio entre el hombre y su medio será decisivo en las tareas de conservación de los recursos naturales, de las que depende en gran parte la conservación de la especie humana.

## 7.2 LOCALIZACION DEL TERRENO

El terreno donde se ubica nuestro proyecto se localiza en la tercera sección del Bosque de Chapultepec. No dudamos en elegirlo por ser un sitio immejorable; tanto por su situación como por sus vías de comunicación, por las características y dimensiones del terreno, su vegetación y por la belleza e importancia del Bosque, que es considerado el principal centro cultural y recreativo de la ciudad, no olvidando que éste proyecto será un complemento para el zoológico que actualmente tenemos en la primera sección. Siendo así, el terreno contará con una superficie aproximada de 14.008 ha. área suficiente para las especies que se albergarán.

7.2 LOCALIZACION DEL TERRENO



**FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
TALLER 7**

PROYECTO :  
AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION  
UBICACION :  
BOSQUE DE CHAPULTEPEC  
PLANO :  
  
ESC. SUP. INGEN.



### 7.3 DEFINICION Y ORIGEN DE LOS ZOOLOGICOS

Un parque zoológico lo definimos como un lugar de recreo en donde se conservan, se reproducen y se exhiben animales vivos. Pero además de la simple exhibición, el hombre puede estudiar todo lo relativo a los animales, y de la observación sobre el comportamiento de éstos, de su desarrollo, su alimentación y sus enfermedades se pueden obtener valiosas conclusiones en beneficio de la especie humana.

#### a) EL PARQUE ZOOLOGICO MAS ANTIGUO DE AMERICA

Bien conocida de todos es la sobresaliente facultad de observación que poseyeron los indígenas de México en la época precortesiana, misma que los capacitó para adquirir extensos conocimientos acerca de la tierra, de sus productos y de los animales del territorio que hoy es nuestro, así como de múltiples aplicaciones de éstos; todo ello finalmente, y como una consecuencia política nada apetecida por los otros pueblos, dió a los aztecas motivo para ejercer sobre aquellos un indudable dominio, considerado por muchos autores como imperialista.

Teniendo la posesión ya de plantas y animales vivos procedentes de diversas regiones, y sabedores también de los requisitos de ambiente, indispensables para su vida, les formaron viveros para que, en la ciudad de Tenochtitlán ó en sus cercanías, pudieran desarrollarse y reproducirse en condiciones lo más próximas a las normales. Y así poseyeron, caso único en la América precolombiana, jardines botánicos y un parque zoológico que les brindaron infinidad de materias primas.

Cuando Hernán Cortés y sus soldados entraron en la capital de México, en 1519, hallaron un jardín en el que el emperador Moctezuma tenía toda clase de animales, llevados de todos los rincones de sus estados.

En un anexo del Palacio del Tlacatecutli encontraron edificios especialmente destinados a guardar diversas clases de animales y de monstruos, todos ellos en habitaciones adecuadas a su modo de vida, y en donde alimentaban a cada especie de acuerdo con sus propias costumbres en la naturaleza, y cuidaban como en los parques zoológicos de nuestro tiempo, de múltiples aspectos de organización y funcionamiento, entre los que son dignos de mencionarse, la atención médica de los animales enfermos y el esmerado celo que destinaban a todos aquellos que se reproducían durante su cautiverio.

Se tenían dos casas destinadas para conservar a las diferentes especies animales. Una para las aves que no eran de rapiña otra para las que lo eran y para los cuadrúpedos y reptiles. En la primera había muchas cámaras y corredores, que descansaban en columnas de mármol de una pieza. Estos corredores daban vista a un jardín, donde entre la frondosidad de una arboleda había diez estanques, unos de agua dulce para las aves acuáticas de río y otros de agua salada para las de mar. En lo restante de la casa estaban las demás aves. Como mencionamos, a cada especie se le daba el alimento que usaba en estado de libertad, ya fuese de granos, de frutas o de insectos. Sólo para las que vivían de peces se consumían diez canastas de ellos diariamente, y eran éstas tantas y tan diversas que aprox. se empleaban trescientos hombres para cuidar estas aves, sin contar con los médicos que observaban sus enfermedades, y les aplicaban los remedios oportunos. De esta gente una se empleaba en buscar lo que debía servirles de alimento, otra en cuidar de los huevos, y otra en desplumarlas en la estación conveniente, pues a más del placer que tenía el rey en ver allí reunidas tantas especies de pájaros, las plumas servían para los famosos mosaicos que con ellas hacían. Las salas y cuartos eran tan grandes, que hubieran podido alojarse en ella dos príncipes con sus comitivas. La casa de las aves ocupaba el mismo lugar en que hoy se encuentra el convento de San Francisco.

La otra casa destinada a las fieras tenía un grande y hermoso patio, y estaba dividida en varios departamentos. En uno de ellos estaban las aves de rapiña, desde el águila hasta el gavián. Estaban divididos según sus clases en estancias subterráneas de más de siete pies de profundidad y más de diez y siete de largo y ancho. La mitad de cada pieza estaba cubierta con petates, y tenía varias estacas clavadas en la pared, para que pudieran dormir y defenderse de la lluvia. La otra mitad estaba cubierta de una celosía con otras estacas para que pudiesen disfrutar del sol. Y para mantenerlas se mataban diariamente quinientos quajolotes.

Había en la misma casa muchas salas bajas con un gran número de jaulas fuertes de madera donde estaban encerrados los leones, tigres, lobos, coyotes, gatos monteses y otras especies de fieras las cuales se mantenían de ciervos, conejos, liebres y otros animales.

No sólo mantenía Motecuhzoma todas las especies de animales que reúnen los príncipes por ostentación, sino aquellas que por su naturaleza parecen estar exentas de la esclavitud, como los cocodrilos y las culebras. Muchas especies de éstas se conservaban en grandes vasijas, y los cocodrilos en estanques circundados de paredes. Había también muchos estanques para los peces, de los cuales subsisten dos todavía en Chapultepec.

Además de los animales que tenían reunidos, también tenían a todos los hombres que, ya por el color de la piel, ya por el del cabello, o por cualquier otra deformidad eran singulares en su especie.

En todos los palacios había hermosos jardines con las más exquisitas flores, yerbas aromáticas y plantas medicinales. Pero sin duda las finalidades de estos establecimientos, que no tenían carácter público, eran sin duda múltiples, por ejemplo, las aves de hermoso plumaje proporcionaban material para la manufactura de las joyas de arte plumaria. Otras especies eran ofrecidas a sus ídolos para que estuviesen en su compañía, quizás en calidad de ofrenda, pues bien es sabido que por ejemplo, Tezcatlipoca, el principal de sus dioses se personificaba en el "tigre" o "jaguar" y como tigre era representado a veces en los códices rituales.

Posiblemente además del gusto que en verlos tenía el rey, quiso mostrar en éstos su poder; y no se contentaba con ver éstos animales y aves en jaulas presos, sino que si pasaba alguno volando cualquiera que fuese, mandaba que se lo trajesen a su presencia, y en general todo este despliegue formaba parte de sus entretenimientos, que incluían naturalmente la contemplación de los albinos, enanos etc.

**Totocalli o totocalco - Casa de las aves\***

**Tecuancalli - Casa de las fieras\***

Poco puede decirse de parques zoológicos anteriores al que nos ocupa y, en rigor ninguno debe ser citado como antecedente histórico suyo.

De los pueblos de la antigüedad, sólo se sabe que en China, Mu-Wang fundó un parque zoológico por el año 1150 a.J.C. al que le dió el nombre de "Parque de la inteligencia", que existió hasta mediados del siglo IV a.J.C.; en el que había mamíferos, aves, tortugas y peces. Este parque sin embargo no era público, y después de éste, parece ser que no hubo ningún otro en el oriente sino hasta fechas recientes. Los egipcios mismos que se decían ser buenos conocedores de los animales, no tuvieron sitios de ésta índole. Ni aún los Griegos o los Romanos las establecieron. Aristóteles, primer zoólogo científico estudió a los animales siempre en su medio natural.

En Europa comenzó a tenerse a los animales cautivos en exhibición en las llamadas "Casas para Leones"; más tarde en 1793 se abrió por primera vez al público el zoológico de París; En 1829, la sociedad zoológica de Londres inauguró su "Jardín zoológico de Regentis Park", al terminar la primera guerra mundial, se le añadió un gran acuario y en 1931, la misma

\*Bernal Díaz Del Castillo-1939-Historia verdadera de la conquista de la Nueva España P.324, 325, México.

sociedad fundó un segundo parque zoológico en Whipsnade, Bedfordshire, de aprox. 200 ha. y en el que los animales viven en semilibertad. El zoológico Garten, de Berlín se abrió en 1844, siendo uno de los mejores jardines de éste tipo, pero el cual quedó casi destruido por los bombardeos aéreos de 1944 y 1945.

En América hay muchos jardines zoológicos, sobre todo en los E.U.A., el más antiguo es el de Filadelfia que fué inaugurado en 1874. A él le siguieron el de Cincinnati en 1875; el parque zoológico Nacional de Washington, en 1889. El de Nueva York comúnmente conocido como el Bronx Zoo, en 1899 y muchos otros. América del Sur cuenta así mismo con sus jardines zoológicos entre los cuales son los principales el de Buenos Aires y el de Mendoza, en Argentina. El de Río de Janeiro y el de Pará, en Brasil. Y el de Santiago, en Chile.\*

#### b) LOS JARDINES ZOOLOGICOS DE AYER Y HOY

En el jardín zoológico el hombre encontró a lo largo del tiempo ideales colectivos, mitos filosóficos y religiosos, fuentes de inspiración para el arte y material para el desarrollo de las ciencias naturales.

Para que un zoológico esté completo debe contar con un buen número de mamíferos, aves y reptiles. debe incluir en su acervo animales raros (los difíciles de encontrar) y exóticos (como la Jirafa y el Elefante), animales pequeños, ágiles fieras etc.

La idea del zoológico ha ido cambiando con el paso del tiempo, en la actualidad aparte de que los zoológicos siguen cumpliendo con su función esencial de enseñar, divertir, asombrar y despertar la curiosidad de conocer diferentes aspectos del mundo que nos rodea, en algunas ciudades del mundo sirven como laboratorio para el estudio de la psicología comparada (ciencia que analiza las formas de comportamiento del animal hacia el hombre y del hombre hacia el animal) y en el futuro la

\* Enciclopedia BARSÁ, 1988

importancia del zoológico no podrá sino aumentar. Una de las razones para creerlo estriba en que el zoológico podría servir no sólo de refugio para los animales en peligro de extinción, sino para llamar la atención del público sobre la catástrofe ecológica en curso y la necesidad cada vez más urgente de "imponer un correctivo" a los efectos opresores y destructores de nuestra civilización.

#### 7.4 LOS ZOOLOGICOS EN MEXICO

En nuestro país existen alrededor de 56 zoológicos, todos ellos de calidad variable entre los que destacan:

Ciudad de México

- 1.- Zoológico del Bosque de Chapultepec
  - 2.- Zoológico de San Juan de Aragón
- Estado de México
- 1.- Zoológico de Zacango
- Estado de Puebla
- 1.- Zoológico Africam Safari
- Estado de Tabasco
- 1.- Zoológico del Parque de la Venta
- Estado de Chiapas
- 1.- Zoológico de Tuxtla Gutiérrez

#### 7.5 CLASIFICACION DE LOS ZOOLOGICOS

En general podemos clasificarlos de acuerdo al tipo de instalaciones con que cuentan cada uno de ellos:

- 1.-RUSTICOS Son aquellos que son edificados con materiales de la región e improvisados. En el diseño de encierros y jaulas no se cuenta con las necesidades de espacio y ambientación que el animal requiere, por lo que el estado orgánico y psicológico de los animales no es el óptimo.

En cuanto a los materiales, se observan los pisos que arguyendo higiene, son de cemento y, en caso de que no lo sean, por lo reducido del área, presentan problemas de lodazales, lo que en ambos casos repercute en detrimento de los animales.

**2.-TRADICIONALES** En éste tipo de zoológicos predominan las instalaciones a base de mampostería, malla y rejas de hierro. cuentan con drenaje y suministro de agua por tubería y los pisos siempre son de cemento.

La distribución de especies albergadas, por lo general se hace siguiendo grupos taxonómicos (sección de primates, felinos etc.) también cuentan con área de cuarentena, clínica veterinaria y zoológico infantil.

**3.-MIXTO**

En éste caso las instalaciones son más formales pero no dejan de seguir el estilo del zoológico rústico, tanto en lo que respecta al diseño como a la distribución de los animales que es arbitraria y sin orden ecológico.

**4.-ARQUITECTONICO**

Este es uno de los zoológicos más caros, tanto en la construcción como en el mantenimiento. fundamentalmente sigue los lineamientos del zoológico tradicional con pequeñas variantes. Tiene un ostentoso despliegue ornamental, la distribución de especies puede ser zoogeográfica, y presentan un discreto intento en la ambientación de los encierros.

Cuenta con mucha obra de jardinería y toma en consideración el control del público. Está provisto de área de cuarentena y clínica. Generalmente los espacios son amplios y permiten la asociación de especies, pero no evitan las pequeñas jaulas de cemento y es frecuente que en la distribución de especies se observen espacios antagónicos, por ejemplo un predador frente a su presa natural. La investigación en éstos zoológicos es nula ya que su interés no corresponde a la ciencia sino al esparcimiento público.

**5.-ABIERTO** Este es el zoológico que rompe con todos los esquemas establecidos y adopta la imágen de grandes reservas de sabana africana, pues por lo general contiene una amplia variedad de especies de éste continente. Están organizados a base de grandes espacios abiertos, limitados por fosos y cercas disimuladas. Estos encierros, en su mayoría albergan animales de pezuña agrupados arbitrariamente y sin ninguna adaptación que facilite su manejo. Estos sitios ofrecen un espectáculo de animales mas amable e instructivo, los huéspedes con mayor libertad no sufren las condiciones nocivas de hacinamiento, sin embargo el manejo y estado auténtico de los mismos deja mucho por hacer.

**6.-AMBIENTAL** Este modelo pretende ser el prototipo de zoológico, pues bien diseñado proporciona a los huéspedes ventajas que los otros tipos no ofrecen. Es el tipo de zoológico que nos interesa.

Su principal característica es que no constituye un terreno grande, sino un área que circunscribe el **espacio mínimo vital** para cada especie animal que se pretenda albergar. la idea básica en estos encierros es que reproduzcan lo más exacto posible el **hábitat** del huésped tanto desde el punto de vista físico (topografía, clima, ríos, lagos, arena, etc.) como el biótico (vegetación, especies de animales a -sociados etc.) que es lo que denominan **ambientación**.

Esta modalidad relativamente nueva ofrece grandes ventajas: el desarrollo general de los animales se mantiene en niveles que permiten el bienestar y mayor longevidad de los huéspedes. Permiten efectuar estudios etológicos de conducta que nos proporcionan información para una mejor operatividad del zoológico, así como un mayor conocimiento de los animales.

Al proporcionar espacio suficiente y lo más natural posible, aumenta el índice de reproducción.

Los zoológicos ambientales son los que mejor información transmiten al público, razón por la cual nos permite incidir más en la concientización ecológica del pueblo. Con espacios amplios se puede exponer asociaciones de especies para contribuir también a reducir la tensión en los animales y aumentar la espectacularidad.

De acuerdo a la clasificación anterior, podemos decir que en México los zoológicos antes mencionados son del tipo:

- Rústicos** Zoológico de la Piedad, Michoacán
- Tradicionales** Zoológico del Bosque de Chapultepec, D.F.  
Zoológico de San Juan de Aragón, D.F.
- Abierto** Zoológico de Zacango, Edo. de México.  
Zoológico Africam Safari, Puebla.
- Ambientales** Zoológico de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas  
Centro de Desarrollo Ecológico de Hermosillo, Sonora.  
Zoológico del Parque de la Venta.

Siendo la mayoría de éstos zoológicos dedicados a la recreación, pero con una insuficiente o nula educación ecológica. En su mayoría, apenas logran reproducir especies que no requieren gran cuidado, mientras que los más especializados se preocupan por reproducir y cuidar especies en peligro de extinción, otorgando en muchos casos, más importancia al cuidado de especies exóticas extranjeras que a nativas.

Los zoológicos han sido subestimados en la preservación y conservación de las especies y no se han incluido en los programas de protección y conservación de la naturaleza. Siendo cada vez más importante que los zoológicos, así como los jardines botánicos se transformen, para dejar de ser sólo un lugar de recreo y tengan funciones producti-

vas tales como educar ecológicamente a la población o bien de convertirse en centros reproductores de especies locales con que repoblar las zonas silvestres aledañas. Deben dejar de ser lugares donde se exhiban animales para convertirse en sitios donde uno aprenda cómo funciona realmente un ecosistema.

#### 7.6 VENTAJAS QUE OFRECEN LOS ZOOLOGICOS AMBIENTALES

Este tipo de zoológico que presenta un nuevo enfoque de preservación de animales y educación pública, ofrece ventajas importantes que se reflejan en cinco puntos básicos: Etológico (de conducta); Fisiológico, (de funcionamiento del organismo animal); ecológico (respetando el paisaje); Económico y Educativo.

**I ETOLOGICO** Permite a la especie albergada realizar sus funciones físicas y psicológicas de la manera más cercana a la natural. Un encierro de éste tipo le ofrece al animal un medio de defensa y privacidad, árboles, troncos, madrigueras subterráneas, piedras etc.

**II FISIOLÓGICO** La reproducción se incrementa. Existe una pérdida menor de crías y el porcentaje de nacimientos aumenta. El organismo funciona normalmente, repercutiendo en un bajo índice de procesos patológicos (enfermedades, parasitosis, desnutrición etc.) y menor estrés.

**III ECOLÓGICO** El diseño de los encierros ambientales evita la destrucción del área en que se sitúan, por lo tanto el suelo no se altera ni se rompe la relación entre los animales, las plantas y su ambiente. La espectacularidad que reviste ver una especie o varias especies conviviendo juntas en un Biotopo parecido al original, es notable en comparación con los zoológicos tradicionales en los cuales frecuentemente se observan mutilaciones, comportamientos desviados y miopatías que afectan la vistosidad. Con éste tipo de albergues puede proyectarse la recuperación ecológica, con la introducción de especies en áreas protegidas.

**IV ECONOMICOS** Cuando existe una asociación de especies, además de observarse un escenario extraordinario, ocurre un abatimiento de costos durante la construcción de los encierros. Si se diseña un albergue para varias especies se aventaja a los zoológicos que tienen una sola especie por jaula. Se abaten costos por el ahorro en el mantenimiento de escenarios en los encierros ambientales, puesto que son naturales; ésto se compara mejor con los zoológicos que tienen desplantes arquitectónicos costosos.

En cuanto a la alimentación se utiliza totalmente cuando existen asociaciones de especies debido a que, o el alimento que no es predilecto por unos, sí lo es para otros. O el que desaprovechan algunas especies, es aprovechado por otras. Es el caso de algunos rumiantes que eliminan parte del alimento el cuál es consumido por aves y roedores.

**V EDUCATIVO** El aprendizaje del público y de los escolares en un zoológico ambiental se facilita ya que:

-Muestran especies en conjunto procedentes de zonas zoogeográficas de origen común

-Se observan los animales en una ambientación casi natural, por lo que ubican a las especies en su contexto ecológico correcto.

El establecimiento de zoológicos ambientales en zonas aledañas a las ciudades estimula el interés por diversos animales, despertando por ello la concientización ecológica en los ciudadanos. Recordemos que, de por sí sacar a un animal de su hábitat original produce un gran trauma, el confinarlo a una estrecha jaula de concreto y metal, alejado de los sonidos, paisajes, olores y vecinos habituales, equivale a mandar espontáneamente a un hombre al espacio exterior sin traje, nave y compañía. Es por esto que el diseño de los zoológicos no debe hacerse como "una jaula más", sino teniendo en cuenta los hábitos, áreas de desplazamiento, convivencia con otras especies y varios factores más.

## 7.7 CARACTERISTICAS DEL ENCIERRO AMBIENTAL

Un aspecto importante encontrado en la mayoría de los zoológicos es que no cuentan con el espacio suficiente requerido por los ejemplares e incluso los albergan en verdaderos ataúdes de gruesas barras de acero ó grandes planchas de concreto, dando un aspecto lastimero.

Existen zoológicos en donde ni siquiera se cuenta con tierra, ramas o piedras que ciertas especies necesitan para su desenvolvimiento normal, teniendo como consecuencia un alto índice de daños psicológicos y físicos. Un punto importante es que en la mayoría de los zoológicos, albergan grupos de individuos de una sola especie, invariablemente. No se toma en consideración que son bastantes los casos de animales que se asocian en libertad, complementándose y dándose apoyo y compañía. no es sólo cuestión de enjaular y exhibir animales, sino también adecuar los panoramas de su hábitat y enseñar al público donde y como vive cada una de las especies.

Así al animal salvaje se le ocasiona una menor tensión ya que se siente como en su medio natural y actuará conforme a sus instintos, está a gusto, la gente lo observa casi al natural y se facilitará su reproducción y cría. Con ello se evita al mismo tiempo comprar o capturar animales cada vez más escasos.

Un aspecto criticable de índole técnica es que los veterinarios y trabajadores de zoológicos se sienten donadores de fieras, aventureros o cazadores. Estas personas son poco útiles, pues no se trata de dominar por la fuerza, ni golpear ó humillar a los animales, ni de que un zoológico sea como un gran hospital, manicomio ó cárcel, con la deficiente salud de los residentes.

### a) ANIMALES ASOCIADOS

El diseño del encierro ambiental debe hacerse planeando que puede ser utilizado por otras especies animales similares en su hábitat, facilitando su asociación y ahorrando costo de obra.

## CARACTERISTICAS GENERALES

- 1.- TIPO DE VEGETACION Conviene clasificar el tipo de flora con que se cuenta con el fin de ubicar a las especies de acuerdo a la vegetación parecida ó igual a la del hábitat correspondiente.
- 2.- ORIGEN GEOGRAFICO En las características del lugar de procedencia del animal por albergar, procurando una mejor adaptación.
- 3.- COMPORTAMIENTO Conocer las necesidades psíquicas del animal (familiaridad del ambiente o de especies asociadas etc.) lo que le dá seguridad redundando en beneficios.
- 4.- CICLO DE ACTIVIDAD Esta característica permite diseñar el encierro de acuerdo a la actividad diurna ó nocturna del hoesped.
- 5.- REFUGIOS Es importante considerarlos desde el punto de vista de control, pueden ser disfrazados y ambientados con protección del clima y del público. es preferible que quede fuera de la exhibición.
- 6.- CARACTERISTICAS REPRODUCTIVAS Es primordial tomar en cuenta este aspecto yá que es la base de los programas de conservación. Es necesario proveer a los ejemplares del espacio o los materiales requeridos, con el fin de aprovechar al máximo las épocas de celo. Es importante así mismo, el manejo. Existen casos como el de muchos carnívoros en que la hembra es la única encargada de criar a los cachorros, si en el encierro mismo está el macho, éste puede devorar a la cría. Debe considerarse al mismo tiempo el número de descendientes que probablemente se obtendrán en un año. Esto sirve para acondicionar el espacio necesario pues en la época de crianza la hembra debe estar sola con sus cachorros, evitando un posible infanticidio.

En síntesis, la suma del espacio vital de cada uno de los individuos, cachorros, ambientación y posible incremento en la época de cría nos dará el espacio mínimo vital, manteniendo de ésta forma a la población animal en condiciones más cercanas a la normalidad, con pocos problemas y con un mayor índice de reproducción y probabilidad de conservación.

## 7.8 EL COMPORTAMIENTO DE LOS VISITANTES EN EL ZOOLOGICO

Al tratar de la conducta de los visitantes a un parque zoológico inmediatamente observamos cuatro principales tipos:

I Las personas REALMENTE INTERESADAS Y PREPARADAS visitan un zoológico con calma, leen los letreros explicativos y observan a los animales con detenimiento. Algunas incluso toman notas y desde luego fotografías. Comentan y critican si tal es el caso.

Se toman su tiempo y disfrutan del paseo; muchas veces regresan para seguir observando a los animales o para ver ejemplares de una especie que estaban ocultos y que no vieron en su primer recorrido. Este tipo de personas generalmente no causan problemas y hasta se convierten en auxiliares al denunciar el mal comportamiento de algún visitante abusivo.

II Las personas INDIFERENTES son aquellas que visitan un zoológico, sólo para acompañar una amistad y para pasar el tiempo, éstos normalmente no causan problemas.

III Otro tipo de visitantes son los CANDIDOS Y ANTIPOMORFICOS : Estas personas lo ven todo desde el punto de vista humano es decir, cómo se sentiría él tras los cercos de un encierro. Siente lástima por los ejemplares y lamenta que estén encerrados cuando deberían andar libremente por cerros y valles, simplemente se olvidan de que los animales en su medio natural están sujetos a muchas presiones y limitantes. En éste grupo de pensamiento antropomórfico debemos incluir a los que alimentan a los animales, estas personas bien intencionadas son las que piensan que si un animal determinado se mueve, tiene mucha hambre y si permanece quieto, es que ya está demasiado débil por inanición. Estas personas despiertan sus sentimientos bondadosos, aunque mal aplicados, y deciden dar de comer al ejemplar muchas veces con las golosinas que a final de cuentas contradicen sus buenas intenciones.

IV El tipo de visitante VANDALICO Es aquella persona con instintos perversos y es el realmente peligroso, entre otras cosas porque busca

la manera de perjudicar a los animales con toda intención. Muchas veces le proporciona objetos que puedan lastimarlos e incluso causarles la muerte. Los vandálicos buscan además la especie adecuada para su malicia. Esta clase de personas rayan los letreros, destruyen instalaciones y de vez en cuando algunos llegan al extremo de envenenar ejemplares, incluso se sienten ofendidos si algún animal los amenaza después de haber sido molestado. En éste caso, con frecuencia buscan la manera de vengarse y hasta regresan varias veces para encontrar la oportunidad. Lamentablemente los vandálicos no se encuentran entre los obreros y campesinos, sino entre los estudiantes de escuelas secundarias y preparatorias, mayormente peligrosos son si llegan en grupo, aunque desde luego los maniáticos verdaderos pueden ser de cualquier estrato social, pudiendo causar problemas graves.

En general son diversos los problemas que pueden causar los visitantes de un zoológico, y la única manera de contrarrestarles es con una buena vigilancia, con letreros alusivos preferentemente sugerentes en vez de amenazantes (para que no desaten la venganza ó el deseo de violar los reglamentos) y la colaboración del público para que denuncie alguna anomalía.

## **7.9 EL COMPORTAMIENTO DE LOS ANIMALES EN SU MEDIO AMBIENTE**

En el ser humano el sistema cultural es el que regula y moldea la conducta del hombre, y es capaz de crear completamente el mundo en el que vive. En las especies animales encontramos que es la agresión la que produce normalmente el adecuado espaciamiento territorial.

Los estudios comparativos que se han realizado respecto del mundo animal contribuyen a poner de manifiesto cómo las exigencias espaciales del hombre se ven influenciadas por su medio. Desde luego respecto de los animales nos es posible observar de una manera que jamás podemos esperar hacerlo con el hombre. La dirección, la frecuencia y la extensión en que se producen los cambios de comportamiento como consecuencia de las modificaciones que experimenta en el espacio disponible.

Puesto que los animales no racionalizan su comportamiento, en su estado natural responden de manera que resulta posible la observación de sus actuaciones repetidas una y otra vez y virtualmente idénticas. Al restringir nuestras observaciones a la forma en que los animales manejan en espacio, resulta posible captar y entender una serie de hechos que son traducibles a términos humanos. Así tenemos a la TERRITORIALIDAD que se suele definir diciendo que es aquel tipo de conducta por la que un organismo reclama para sí un área especial determinada, y la define frente a los miembros de su propio grupo o especie. La territorialidad asegura la propagación de las especies mediante la regulación de la densidad de población, proporciona una estructura en la que se realizan las actividades, por tanto coordina las actividades del grupo y lo conserva unido.

Un animal con territorio propio puede desarrollar una serie de respuestas reflejas ó automáticas en función de las características del terreno y así evitar el ser "atacado" cuando se presente algún peligro.

#### **FUNCIONES QUE CUMPLE LA TERRITORIALIDAD**

- 1.-Proporciona protección frente a los predadores.
- 2.-Refuerza el predominio de los más fuertes en la procreación selectiva, ya que los animales menos poderosos tienen menos posibilidades de establecer sus propios territorios.
- 3.-Facilita la procreación y la crianza al proporcionar ambientes seguros.

#### **7.10 MECANISMOS DE ESPACIAMIENTO EN LOS ANIMALES**

La "distancia de huida" y la "distancia crítica" se emplean cuando se encuentran individuos de especies diferentes. Mientras que la "distancia personal" y la "distancia social" se mantienen y observan en la interacción con los miembros de la misma especie o grupo.

#### a) DISTANCIA DE HUIDA

Los animales en estado natural permiten que el hombre o cualquier otro "enemigo" se les acerquen sólo hasta una distancia determinada, punto en el que emprenden la fuga y a la cual llamaremos distancia de huída. Por regla general existe una relación entre el tamaño del animal y su distancia de huída: cuanto más grande es el animal, mayor será la distancia que ha de conservar entre sí y el enemigo.

Por ejemplo, un antílope se pondrá en fuga en cuanto el intruso se le acerque a unos 450 mts. sin embargo la distancia de huída de las lagartijas es de aprox. 1.80 mts. Ciertos animales se protegen de diferente forma, entre las cuales tenemos el camuflaje, la piel provista de púas, la protección con caparazón o concha, el olor desagradable etc. pero para los animales móviles la huída es el mejor mecanismo básico de supervivencia.

En los parques zoológicos es esencial modificar la reacción de huída en grado suficiente para que el animal cautivo pueda moverse, dormir y comer sin tener la presencia del hombre.

#### b) DISTANCIA CRÍTICA

La distancia crítica es aquella que comprende la franja espacial que separa la distancia de huída de la distancia de ataque.

Un león en el zoológico huirá de la persona que se le aproxime, hasta el momento en que tropiece con una barrera insalvable en su movimiento de retroceso. Si el hombre continúa acercándose, penetrará en la distancia crítica del león en cuyo momento, éste cambia del sentido de marcha y comienza a desplazarse hacia el hombre, amenazadoramente.

#### ESPECIES QUE ADMITEN EL CONTACTO Y ESPECIES QUE NO LO ADMITEN.

Los individuos de ciertas especies se arraciman, se hacinan entre sí requiriendo un mutuo contacto físico. En otras especies los animales evitan tocarse. Entre los primeros cabe citar a la morsa, al hipó-

pájaro, al cerdo, loro, murciélago y el erizo entre otros.

El caballo, el perro, el gato, el halcón y la gaviota por ejemplo no permiten el contacto mutuo.

#### c) DISTANCIA PERSONAL

Se refiere al espaciamiento que normalmente mantienen entre sí, los animales de una misma especie no gregaria. Esta distancia se comporta a modo de burbuja que rodea al organismo. La organización social es un factor importante en la distancia personal.

#### d) DISTANCIA SOCIAL

Es aquella en la que el animal pierde el contacto con el grupo al que pertenece, pero en una dimensión psicológica. Si el animal traspasa sus límites, comienza a dar muestras de ansiedad. Podemos decir que es una especie de franja inmaterial que circunda al grupo manteniéndolo unido.

La distancia social varía entre las especies, por ejemplo en los flamíngos es muy reducida y muy amplia en otras especies de aves.

Cada animal habita un mundo privado que no es accesible a la observación directa. Este mundo está compuesto de informaciones que le son comunicadas al individuo desde el exterior en forma de mensajes recogidos por sus órganos sensoriales, clasificados de la siguiente forma:

- 1.-Receptores a distancia: son aquellos a los que corresponden el examen de los objetos distantes. Ojos, oídos y nariz.
- 2.-Receptores inmediatos; Los que se emplean para el conocimiento del mundo estrictamente próximo. El tacto, las sensaciones que recibimos a través de la piel, membranas y músculos.

**VIII EL ZOOLOGICO  
DE CHAPULTEPEC**

El zoológico de Chapultepec que en un día domingo se calcula que recibe aproximadamente unos 200 mil visitantes\*, encontramos más de 283 especies diferentes de las cuales 103 son mamíferos, 169 aves y 11 reptiles, pero el total de animales suma más de 2000. De ellos algunos pertenecen a la fauna Mexicana y muchos otros a la de diferentes regiones el globo.

El zoológico es un área de tipo tradicional en el que predominan las instalaciones a base de mampostería, mallas, rejas y hierro; cuenta con drenaje y suministro de agua por tubería y en cuanto a materiales predominan el concreto y el asfalto.

La distribución de las especies albergadas está de acuerdo a grupos taxonómicos de las diferentes especies: felinos, primates, artiodáctilos etc. El principal problema que se observó en esta zona fué el estado en que se encuentran los animales. Los encierros están sumamente descuidados y en malas condiciones, la falta de higiene es característica a nivel general. Las áreas son mínimas e incluso ciertas especies no cuentan con el espacio mínimo requerido, a excepción de ciertos ejemplares extranjeros o exóticos a los que se les tienen mayores áreas y cuidados especiales como es el caso de los pandas, gorilas y canguros; a diferencia de los leones o las llamas que se encuentran hacinados en áreas mínimas, encontrándose hasta cuatro especies en una jaula de aprox.  $10m^2$ .

En cuanto a los materiales como se mencionó anteriormente predomina el concreto, no se cuenta con tierra, ramas o piedras naturales necesarias para el desenvolvimiento de ciertas especies y aunque algunos albergues sí tienen éstos elementos, están convertidos en verdaderos lodazales. En algunas áreas por ejemplo la del rinoceronte, existen fosos que, desde el punto de vista de protección al usuario sí funcionan, pero que representan un gran peligro para el animal.

Otro punto importante de destacar es el comercio que existe en el interior pues creemos que no es suficiente, los alimentos que expenden son de dudosa calidad y los costos son muy elevados. Por otra parte éstos son los únicos sitios en los que el visitante puede descansar, es decir que no existen sitios o lugares donde se pueda hacer un receso. En general podemos decir que el zoológico no cubre las necesidades de espacio y ambientación que el animal requiere, por lo que el estado físico y psicológico de las especies no es el óptimo.

\*Información proporcionada por la directora del zoológico de Chapultepec, Sra. María Elena Hoyo Bastien. y el sub director Sr. Raul Villar Rangel.

## 8.1 ORGANIZACION ACTUAL

El zoológico de Chapultepec está integrado aproximadamente por 120 empleados entre los cuales se cuentan:

- 1.-Un director ó administrador
- 2.-Un subdirector
- 3.-Personal administrativo
- 4.-10 Médicos veterinarios y ayudantes.
- 5.-Expertos en manejo de animales salvajes
- 6.-Jéfe de personal de cuidadores
- 7.-43 Guardanimales encargados del aseo,cuidado y alimentación de las especies.
- 8.-Encargado del almacén y personal dedicado a la preparación de alimentos.
- 9.-Personal de aseo
- 10.-Personal de vigilancia
- 11.-4 Veladores.

El personal de cuidadores se divide en 21 secciones,según las especies existentes en el zoológico,así tenemos una sección encargada de las aves,otra en la sección de paquidemos,felinos,guanacos,osos,jirafas,monos,marsupiales,pequeñas especies salvajes etc.Cada sección está integrada por un dirigente y varios ayudantes,según sea necesario.

Diariamente a las 8.00 A.M. se reparten en carretillas las raciones de las 21 áreas de animales localizadas en las 14 hectáreas que hay en el zoológico.Cada año la población del zoológico consume alrededor de 190 toneladas de alimentos balanceados como croquetas hechas a base de alfalfa,cereales,harinas,carne y huevos.9000 litros de leche,120 toneladas de carne.17 de pescado,90 de fruta y verdura,además de otros comestibles.

La zona administrativa se localiza en la zona sur del zoológico y está formada por:

a) Almacén y área para preparar alimentos; está compuesta por dos cámaras frigoríficas, una para pescado y otra para carne. Dos refrigeradores para frutas y alimentos especiales. Se cuenta con una despensa de aproximadamente 9 m<sup>2</sup>, una estufa industrial y una bodega para fardos de alfalfa, paja y forraje.

b) Área administrativa integrada por la oficina del Director, zona de secretarías, sala de espera y servicios sanitarios.

c) Unidad veterinaria-Hospital para animales el que cuenta con quirófano, sala de rayos X, sala de pediatría con incubadoras, sección para terapia intensiva, área de cuarentena, laboratorio y farmacia. En promedio el departamento veterinario atiende a unos 10 pacientes cada mes, siendo una de sus mayores preocupaciones la supervivencia de crías que son abandonadas o lesionadas por algunas madres inexpertas o demasiado nerviosas.

d) Rastro para sacrificio de animales.

e) Bodega para guardado de materiales y herramientas de trabajo.

f) Zona de servicios generales para empleados.

\*Información proporcionada por la Directora del zoológico de Chapultepec, Sra. María Elena Hoyo Bastien.

Por otra parte nuestro parque zoológico es uno de los pocos que está a cargo íntegramente del Gobierno Federal. Otros zoológicos son dirigidos y sostenidos por personas particulares ó patronatos con mayores recursos lo que les permite mantener un nivel superior en todos los aspectos. Desde éste punto de vista y tomando en cuenta los pocos recursos con los que se cuenta, pensamos que se podría elevar el nivel de nuestro zoológico si se estableciera que el visitante aportara una cuota que se destinaría para el mantenimiento del área en general. Esto considerando la importancia que tiene para todos nosotros el zoológico en su función cultural, social, recreativa e informativa.

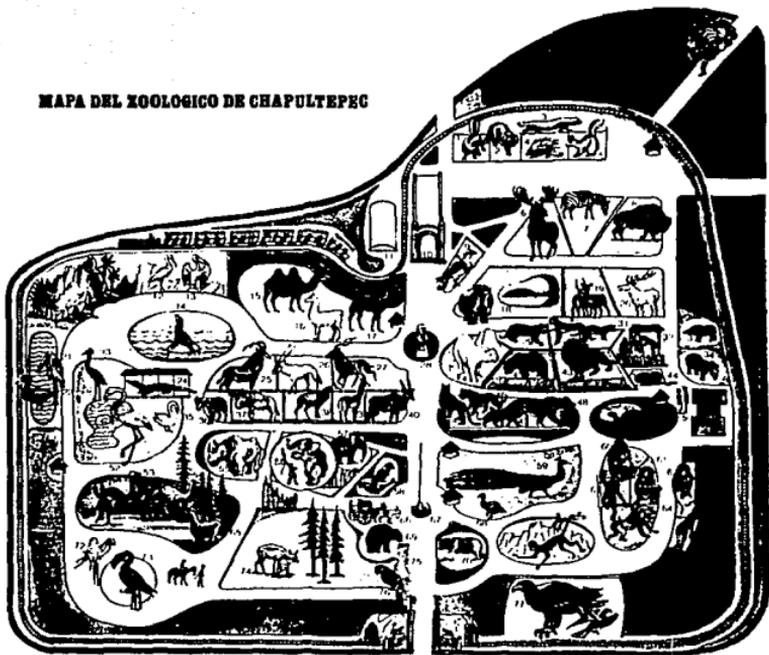
Con lo anteriormente expuesto, podemos concluir que:

- a) Es necesario contar con un hospital que contenga los espacios necesarios y acondicionados de acuerdo a las necesidades de las diferentes especies.
- b) Se debe contar con mayor vigilancia y seguridad en todo el zoológico y no únicamente en el acceso y salida del mismo.
- c) Por seguridad, los animales deben ubicarse alejados del público usuario
- d) Los albergues deben ser más funcionales, amplios e higiénicos. Igualmente corredores y bebederos.
- e) Debe haber un control absoluto en la alimentación de las especies.

Por lo tanto nuestra propuesta deberá contener:

- 1.- Como las especies seleccionadas para estar en cautiverio se encuentran en peligro de extinción, se optó porque el visitante no estuviera en contacto directo con éstas.
- 2.- La forma del espacio ambiental y la orientación dependerá del terreno (características topográficas) pero sin variar los m<sup>2</sup> de cada área destinada a cada especie.
- 3.- En el espacio ambiental se empleará concreto únicamente en los albergues cubiertos (para efectos de limpieza e higiene) y probablemente en estanques ó espejos de agua; se utilizarán materiales naturales.

## MAPA DEL ZOOLOGICO DE CHAPULTEPEC



- |                     |                             |                              |
|---------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1-ZORRILLO          | 27-GRAN KUDU                | 53-AVESTRUZ                  |
| 2-MAPACHE           | 28-BUSTO DE ALFONSO HERRERA | 54-EMU                       |
| 3-TEJON AFRICANO    | 29-JAGUAR                   | 55-RINOCERONTE NEGRO         |
| 4-PUERICO ESPIN     | 30-GUEPARD                  | 56-ESPECTACULO CON ELEFANTES |
| 5-ARDILLA DE CAMPO  | 31-OCÉLOTE                  | 57-ELEFANTE                  |
| 6-ALCE              | 32-ALBERGUE INFANTIL        | 58-PERIDULLOS                |
| 7-CEBRA DE GRANT    | 33-JABALI                   | 59-PAVO REAL                 |
| 8-BISOTTE AMERICANO | 34-TAPIR                    | 60-ORANGUTAN                 |
| 9-AGUILA PESCADORA  | 35-CISNE                    | 61-PAPON                     |
| 10-ESTACION         | 36-PONI                     | 62-MONO BIRAZZA              |
| 11-PATIO DE TRENES  | 37-FUJ                      | 63-CHIMPANCC                 |
| 12-GARZA BLANCA     | 38-ANTILOPE NILGÓ           | 64-MAVORIL                   |
| 13-PELICANO         | 39-GACELA DE GRANT          | 65-ALPACA                    |
| 14-FOCA             | 40-GRAN ELAND               | 66-CHINGO JALANDO CARRITOS   |
| 15-CAMELLO          | 41-OSO POLAR                | 67-ASTA BANDERA              |
| 16-LLAMA            | 42-OSO PARDÓ                | 68-PIUJADA                   |
| 17-DROMEDARIO       | 43-LEON AFRICANO            | 69-OSO AMERICANO             |
| 18-HIPOPOTAMO       | 44-VIDUA                    | 70-OSO DE ANTEOJOS           |
| 19-CORO             | 45-PUJMA                    | 71-MOMO ARIANA               |
| 20-VENADO PALETO    | 46-LEOPARDO                 | 72-PERIDULLOS DE AUSTRALIA   |
| 21-CARIBU           | 47-FANTERA NEGHA            | 73-TUCAN                     |
| 22-ARADE            | 48-TIGRE                    | 74-CIERVO                    |
| 23-GRULLA CORONADA  | 49-TORTUGA                  | 75-CACATUA                   |
| 24-CAIMAN           | 50-GUARDIAS DEL BOSQUE      | 76-PAPAGAYO                  |
| 25-HIPOTRAGO NEGRO  | 51-ADMINISTRACION           | 77-AGUILA DORADA             |
| 26-ORIX DE ARABIA   | 52-FLAMINGO                 |                              |

**IX PROPUESTA  
ARQUITECTONICA**

**AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES ANIMALES MEXICANAS Y EN PELIGRO DE EXTINCION.**

**9 CONCEPTO :**

Definimos nuestro proyecto como un área donde el principal objetivo es la conservación de flora y fauna de origen Mexicano y en peligro de extinción y que a su vez tenga funciones productivas tales como educar ecológicamente a la población o bien de convertirse en un centro reproductor de especies. Así mismo tratamos de cumplir con la función vital para el hombre que es el esparcimiento y la recreación.

**9.1 OBJETIVOS :**

A) Incrementar el beneficio social, cultural y recreativo que proporcionan las tres secciones de Chapultepec a los habitantes de la metrópoli, ampliando los beneficios de la 3ª sección.

B) Evitar la concentración de visitantes en la primera sección, al crear un centro de atracción cultural y al buscar mayor identificación para la clase popular en la tercera sección.

C) Impulsar la asistencia, protección y seguridad a las especies en peligro de extinción, brindando servicios y elementos que coadyuven a un mejor desarrollo de éstos.

D) Obtener en la población un cambio de actitud, hábitos y conductas que favorezca el bienestar físico, mental y social de las especies y conseguir que el público utilice de manera adecuada las instalaciones que tiene a su disposición.

E) Que el zoológico cumpla con la función cultural y recreativa e impulse el desarrollo de la investigación en el mismo.

F) Incrementar la disponibilidad de recursos existentes para la conservación de las especies.

E) Conservar a las especies como uno de los valores más preciados de la naturaleza.

E) Alcanzar la protección de las especies al otorgárseles espacios adecuados semejantes a su hábitat.

## 9.2 CRITERIOS GENERALES PARA LA PROPUESTA

El jardín zoológico moderno además de tener por objetivo divertir al público con la exhibición de animales raros o feroces, su principal finalidad es instruirlo y despertar su interés hacia la naturaleza. Para ello los animales tienen que ser instalados en la forma más atractiva posible. Cada instalación debe ir acompañada de rótulos explicativos, y puesto que en éstos no se puede expresar todo lo que se requiere saber de cada especie, nosotros proponemos que se cuente con una sala de proyecciones que permita al usuario aumentar su conocimiento sobre la fauna nacional y extranjera que se alberga. La gente aprende más si se le da mayor información en el momento en que acaba de ver al animal, pero pierde interés si tiene que consultarlo en folletos o ir a una biblioteca en busca de algún libro en el que quizá no encuentre lo que desea saber.

Para que el animal se desarrolle en óptimas condiciones, el médico veterinario ha estudiado sus necesidades muy cuidadosamente, por lo que se sabe que en invierno conviene que el animal disponga de un refugio para dormir y en donde se pueda proteger de las inclemencias del tiempo (albergue).

No siempre es posible dar a los animales de un zoológico el alimento que comen en estado salvaje, lo que significa que se ha de buscar con que sustituirlo. El alimento de muchas aves es más difícil de imitar; para las insectívoras se crían grandes cantidades de gusanos de la harina, pero no a todas les sienta bien y en ese caso se les da un alimento compuesto de huevos duros, queso cremoso, insectos secos y harina o bizcocho molido. Con

las especies frugívoras, la cuestión es más simple. Se les mantiene bien con uvas, peras, manzanas y sobre todo plátanos. A los mamíferos en cautiverio sobre todo a los monos y carnívoros, hay que suministrarles vitaminas y sales minerales para evitar el raquitismo. Una vez a la semana conviene darles alguna dosis de aceite de hígado de bacalao. En general pasan de 150 las distintas clases de alimentos que se consumen en el zoológico y su adquisición, su almacenamiento y preparación son muy importantes, por lo cual necesitamos contar en nuestro proyecto de un área especial para almacenar y preparar los alimentos.

Así mismo, para que se pueda llevar acabo la cría, la multiplicación y el mejoramiento de los animales, requerimos de un hospital en donde se realizará la cura de enfermedades y la prevención de las mismas, para lograr así la óptima conservación de los mismos, que es el objetivo principal de nuestro proyecto.

Ubicada en el Bosque de Chapultepec, en su tercera sección encontramos el área de conservación de especies animales mexicanas y en peligro de extinción, la cual consta de 14 hectáreas aprox. Se puede llegar a ella fácilmente por la av. Constituyentes ó por la av. Paseo de la Reforma, ya sea a pie ó en vehículo para lo cual contamos con 96 cajones de estacionamiento.

Es un área del tipo Arquitectónico-Ambiental donde se trata de reproducir lo más exacto posible el hábitat del animal, en él predominan las instalaciones a base de concreto armado en donde tratamos de retomar uno de los elementos arquitectónicos mexicanos más representativos como lo es el talud. La distribución de las especies albergadas se hizo de acuerdo al tamaño y a las necesidades de espacio de cada animal.

Se accede al área através de una plaza de acceso orientada hacia el suroeste, en la que existe una pequeña y única zona comercial. La visita se inicia al oriente de la plaza, estableciéndose un circuito ascendente que termina en la primer zona de descanso y juegos infantiles para comenzar a descender hasta llegar al poniente a los aviarios. Una rampa sobre la zona central nos permite cortar el circuito a la mitad y acceder directamente a la sala de proyecciones con capacidad para 198 espectadores y en la que se exhibirán cintas relacionadas con la vida silvestre de las especies, a la sala de exposiciones donde se presentarán animales en taxidermia y a una de las tres zonas de descanso y juegos infantiles. En cada una de éstas tres zonas se cuenta con una fuente de sodas que será el único sitio en donde el visitante podrá consumir alimentos. Continuando con el recorrido através del circuito, encontramos los albergues de las especies más pequeñas, en seguida encontramos la zona de las serpientes ó serpentario con las más representativas de México, para continuar con las especies mayores como el rinoceronte ó la jirafa y finalmente encontramos a las fieras y a las aves.

Cabe hacer mención que los albergues tipo estan formados por un área verde abierta y por un área cubierta que será el refugio del animal y que servirá también para tener un control sobre éste en un momento determinado. Además las especies no tendrán contacto directo con el visitante lo cual se logra através de cambios de nivel ó por medio de fosos.

Los Servicios generales los ubicamos al oriente tal como los vestidores para el personal, el almacén y la preparación de alimentos, la zona administrativa, el hospital, el incinerador, el estacionamiento para el personal y el patio de maniobras.

El hospital dará servicio a las especies pequeñas ó a las que puedan ser trasladadas en caso necesario y contará con lo indispensable como laboratorio, sala de rayos X, quirófano, área de curaciones, sala de incubación, farmacia y archivo clínico.

El almacén y la preparación de alimentos tendrá un área para la recepción de alimentos, una despensa, una cámara frigorífica, una zona para la preparación y lavado de alimentos, zona de cocción, distribución y bodega para fardos de alfalfa, paja y forraje.

En cuanto a los acabados se trató de que éstos fueran durables y de poco mantenimiento así, todos los exteriores de edificios y albergues tendrán un acabado serroteado, en algunos sitios como en la clínica se colocarán muros interiores de tablaroca, y para los exteriores se propone utilizar el block de concreto, que en éste caso se construirán un poco más altos para alojar las instalaciones de aire acondicionado.

Los pisos en las áreas exteriores serán de adocreto, ya que resulta adecuado, durable, de menor conservación y además permite la filtración del agua al subsuelo. en el interior de los albergues se propone el concreto pulido y en edificios alguna loseta durable y de poco mantenimiento.

Para la iluminación general de andadores y plazas se propone contar con unidades bajas tipo farol que iluminan con luz reflejada, y cada elemento arquitectónico contará además con unidades empotradas en los muros que los circundan.

Para la realización de nuestra propuesta arquitectónica hemos realizado una selección de especies animales que son consideradas como las más representativas de México y aquellas que se encuentran en peligro de extinción por requerir espacios más amplios y más semejantes a su hábitat.

Son especies en peligro de extinción aquellas cuyas poblaciones se encuentran reducidas numéricamente hasta un nivel crítico y cuyo hábitat ha experimentado una reducción tan drástica que se les considera en peligro inmediato de desaparecer.\*

**ESPECIES ANIMALES "MEXICANAS" \***

Orden: MARSUPIALES

- Tlacuache ratón
- Koala

Orden: INSECTIVOROS

- Musaraña

Orden: CARNIVOROS

- Jaguar
- Ocelote
- Gato montés
- Puma
- Lince

Orden: CARNIVOROS-PLANTIGRADOS

- Oso negro
- Oso pardo
- Mapache
- Tejón
- Martucha
- Coatí

Orden: BASARICIDOS

- Cacomixtle
- Conadreja

Orden: JENARTROS O EDENTADOS

- Armadillo
- Perezoso
- Mico de noche
- Hormiguero

Orden: PRIMATES

- Mono araña
- Saraguate

Orden: CARNIVOROS DIGITIGRADOS

- Lobo
- Zorro
- Coyote
- Itzcuintli
- Chihuahua

Orden: ROEDORES

- Perro de las praderas
- Teporingo
- Liebre
- Tepetzcuintli
- Conejillo de indias

Orden: PERISODACTILOS

- Tapir

\* Diario Oficial de la federación, Mayo 17, 1991. Pag. 8 Acuerdo art. 5

Orden:ARTIODACTILOS

- Jabalí
- Llamas
- pecarí de collar
- Venado Bura

Orden:ANTILOCAPRIDOS

- Berrendo

Orden:BOVIDOS

- Venado cola blanca
- Borrego salvaje

AVES ORIGINARIAS DE MEXICO

- Quetzal
- Guacamaya
- Loro
- Tucán
- Correcaminos
- Corrión
- Hoco faisán
- Garza
- Pavo real

AVES DE RAPIÑA

- Aguila real
- Zopilote
- Halcón

ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCION

- |                       |            |
|-----------------------|------------|
| -Bisonte              | -Lince     |
| -Camello y Dromedario | -Jirafa    |
| -Orangután            | -Pavo real |
| -Koala                | -Tortuga   |
| -Rinoceronte          | -Oso pardo |

**9.5 EL USUARIO EN EL AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES ANIMALES  
MEXICANOS Y EN PELIGRO DE EXTINCION:**

**A USUARIO INTERNO:**

1.-ANIMAL

2.-HUMANO

-PERSONAL ADMINISTRATIVO:

DIRECTOR

SUBDIRECTOR

ADMINISTRADOR

SECRETARIAS

TECNICOS

-PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GRALES:

EXPERTOS EN MANEJO DE ANIMALES

JEFE DE PERSONAL DE CUIDADORES

ASEADORES

VIGILANTES

VELADORES

ENCARGADO DE ALMACEN

COCINERO Y AYUDANTES

-PERSONAL MEDICO VETERINARIO Z.

MEDICOS

INVESTIGADORES

LABORATORISTAS

CIRUJANO

**B USUARIO EXTERNO:**

1.-VISITANTE

NIÑO

ADOLESCENTE

ADULTO

## 9.6 PROGRAMA DE NECESIDADES

De acuerdo con lo visto anteriormente, podemos deducir de manera general las necesidades propias de cada usuario:

### NECESIDADES DEL PERSONAL MEDICO:

llegar en vehículo ó a pie  
Explorar al paciente  
Lavarse las manos  
Guardar y preparar medicamentos  
Realizar operaciones quirúrgicas  
Solicitar expedientes  
Sacar radiografías  
Realizar análisis  
Recibir instrumental quirúrgico y ropa estéril  
Realizar curaciones  
Guardar equipo médico  
Preparar al paciente  
Observación del paciente  
Instalar especies para su recuperación  
Bañarse  
Necesidades biológicas  
Realizar estadísticas e informes  
Aislar pacientes contagiosos  
Investigación y estudio de enfermedades.

### NECESIDADES DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO:

Llegar en vehículo o a pie  
Checar asistencia  
Trabajar  
Recibir visitantes  
Informar actividades  
Controlar asistencia

Archivar  
Circular  
Supervisar  
Necesidades fisiológicas

**NECESIDADES DEL PERSONAL, DE MANTENIMIENTO:**

Llegar en vehículo ó a pie  
Checar asistencia  
Guardar pertenencias  
Cambiar ropa  
Bañarse  
Comer  
Lavarse las manos  
Necesidades fisiológicas  
Descansar  
Circular  
Preparar alimentos personales  
Vigilar  
Reportes e informes de actividades  
Realizar trabajos de herrería, electricidad, carpintería, plomería etc.  
Proporcionar alimento a las especies  
Limpieza general de las áreas  
Almacenar utensilios de cocina  
Cocinar ó calentar alimentos  
Lavar utensilios  
Almacenar materiales y equipo de trabajo  
Eliminar basura  
Otorgar suministro de agua fría, electricidad, gas combustible, aire acondicionado etc.  
Transportar pacientes

Adquisición de víveres  
Recibir alimentos  
Control de alimentos  
Almacenar y controlar víveres  
Refrigerar alimentos  
Preparación y cocción de alimentos  
Distribución de alimentos  
Transporte de alimentos y pacientes  
Eliminar desechos  
Lavado de utensilios

#### **NECESIDADES DEL USUARIO ANIMAL**

Recibir alimentos  
Estar  
Seguridad frente al usuario humano, miembros de su misma especie y de otras especies.  
Recibir atención médica

#### **NECESIDADES DEL USUARIO EXTERNO**

Llegar a pie ó en vehículo  
Informarse  
Tramitar cuota  
Observar a las especies  
Circular  
Descansar  
Observar la naturaleza  
Aprender  
Realizar necesidades fisiológicas

**Investigar**

**Divertirse**

**Jugar**

**Presenciar proyecciones**

**Consumir alimentos**

**Solicitar información adicional sobre las especies**

**Comprar artículos y publicaciones**

## 9.7 ESTUDIO DE AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO

### PROGRAMA ARQUITECTONICO

#### a) DIRECCION GENERAL Y HOSPITAL

LOCAL	DIMENSIONES APROX.	AREA APROX.
DIRECCION GENERAL		
VESTIBULO	5.00x7.15mt.	35.75m <sup>2</sup>
SALA DE ESPERA	4.50x7.15mt.	32.17m <sup>2</sup>
ADMINISTRACION	5.10x6.00mt.	30.60m <sup>2</sup>
RECEPCION	3.70x3.20mt.	11.84m <sup>2</sup>
ARCHIVO	3.70x2.90mt.	10.73m <sup>2</sup>
SANITARIO	1.50x2.70mt.	4.05m <sup>2</sup>
SALA DE JUNTAS	5.20x7.70mt.	67.76m <sup>2</sup>
DIRECCION	4.50x6.00mt.	10.73m <sup>2</sup>
CONTROL DE PERSONAL	5.70x3.00mt.	17.10m <sup>2</sup>
SANITARIOS PERSONAL		
ADMINISTRATIVO MUJERES		
4 W.C.		
4 LAVABOS	3.20x6.00mt.	19.20m <sup>2</sup>
ADMINISTRATIVO HOMBRES		
2 W.C.		
2 MINGITORIOS		
4 LAVABOS	3.10x6.00mt.	19.20m <sup>2</sup>
DUCTO DE INSTALACIONES	1.60x6.00mt.	9.60m <sup>2</sup>
CUARTO DE ASEO	1.50x3.00mt.	4.50m <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	20 %	

---

327.87m<sup>2</sup>

LOCAL	DIMENSIONES APROX.	AREA APROX.
HOSPITAL		
CONSULTORIO VETERINARIO	5.90x8.00mt.	47.20m <sup>2</sup>
ARCHIVO CLINICO	5.90x3.00mt.	17.70m <sup>2</sup>
AREA DE OBSERVACION	5.90x6.10mt.	35.99m <sup>2</sup>
C.E.Y.E.	9.00x6.00mt.	54.00m <sup>2</sup>
VESTIBULO A SALA DE OPERACIONES	5.90x3.10mt.	18.29m <sup>2</sup>
SANITARIOS Y VESTIDORES	4.40x5.90mt.	25.96m <sup>2</sup>
CIRCULACION BLANCA	12.00x1.50mt.	18.00m <sup>2</sup>
AREA DE PREPARACION	7.50x5.90mt.	44.25m <sup>2</sup>
QUIROFANO	6.00x9.00mt.	54.00m <sup>2</sup>
RECUPERACION	9.00x5.90mt.	53.10m <sup>2</sup>
LABORATORIO E INVE- STIGACION.	6.70x5.90mt.	39.53m <sup>2</sup>
TOMA DE MUESTRAS	2.40x4.20mt.	10.08m <sup>2</sup>
SALA DE RAYOS X	5.90x4.20mt.	24.78m <sup>2</sup>
SALA INTERPRETACION	2.60x4.40mt.	11.44m <sup>2</sup>
ARCHIVO Y CONTROL	2.60x4.40mt.	11.44m <sup>2</sup>
CUARTO DE REVELADO	5.90x3.30mt.	19.47m <sup>2</sup>
FARMACIA	6.20x5.90mt.	36.58m <sup>2</sup>
ROPERIA	2.30x5.90mt.	13.57m <sup>2</sup>
SALA DE INCUBACION	7.20x5.90mt.	42.48m <sup>2</sup>
JAUAS DE RECUPERACION (5.20x2.5mt.)4		52.00m <sup>2</sup>
(5.20x5.00mt.)2		52.00m <sup>2</sup>
JAUAS DE ASOLEAMIENTO (5.20x4.00mt.)4		83.20m <sup>2</sup>

LOCAL	DIMENSIONES APROX.	AREA APROX.
CIRCULACIONES	20%	
AREAS VERDES		283.15m <sup>2</sup>
		<hr/> 1201.22m <sup>2</sup>
<b>RESUMEN</b>		
DIRECCION GENERAL		327.87m <sup>2</sup>
HOSPITAL		1201.22m <sup>2</sup>
		<hr/> 1529.00m <sup>2</sup>

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

## b) SALA DE PROYECCIONES (CAP.198 PERSONAS)

LOCAL	DIMENSIONES APROX.	AREA APROX.
ADMINISTRACION	5.15x2.20 mt.	11.33m <sup>2</sup>
TAQUILLA	5.15x2.20 mt.	11.33m <sup>2</sup>
VESTIBULO INTERIOR	5.15x12.20mt.	62.83m <sup>2</sup>
SANITARIO MUJERES		
2 W.C.		
2 LAVABOS	3.10x3.30 mt.	10.23m <sup>2</sup>
SANITARIOS HOMBRES		
1 W.C.		
1 MINGITORIO		
1 LAVABO	3.10x3.30 mt.	10.23m <sup>2</sup>
ACCESO A SALA	(3.10x3.00 mt.)2	18.60m <sup>2</sup>
CABINA DE PROYECCIONES	3.10x4.10 mt.	12.71m <sup>2</sup>
SALA GENERAL	16.60x20.55mt.	341.13m <sup>2</sup>
SALIDA DE EMERGENCIA	(5.10x4.30 mt.)2	43.86m <sup>2</sup>
CUARTO DE MAQUINAS	5.10x7.90 mt.	40.29m <sup>2</sup>
VESTIBULO DE ACCESO Y DE SALIDA EXTERIORES		254.10m <sup>2</sup>
		<hr/> 816.64m <sup>2</sup>

PROGRAMA ARQUITECTONICO  
 c) COMEDOR Y VESTIDORES PARA PERSONAL

LOCAL	DIMENSIONES APROX.	AREA APROX.
VESTIBULO		8.00m <sup>2</sup>
LOCKERS Y VESTIDORES HOMBRES		15.00m <sup>2</sup>
LOCKERS Y VESTIDORES MUJERES		15.00m <sup>2</sup>
SANITARIOS MUJERES		12.00m <sup>2</sup>
SANITARIOS HOMBRES		12.00m <sup>2</sup>
ZONA DE REGADERAS HOMBRES		12.00m <sup>2</sup>
ZONA DE REGADERAS MUJERES		12.00m <sup>2</sup>
COMEDOR		16.00m <sup>2</sup>
COCINETA		4.00m <sup>2</sup>
CUARTO DE ASEO		4.00m <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	10%	11.00m <sup>2</sup>
		-----
		121.00m <sup>2</sup>

PROGRAMA ARQUITECTONICO  
 c' )SALA DE EXPOSICIONES

LOCAL	DIMENSIONES APROX.	AREA APROX.
VESTIBULO		33.00m <sup>2</sup>
SALA DE EXHIBICIONES		665.00m <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	10%	69.80m <sup>2</sup>
		-----
		767.80m <sup>2</sup>

PROGRAMA ARQUITECTONICO  
 d) ALMACEN Y PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

LOCAL	DIMENSIONES APROX.	AREA APROX.
RECIBO DE ALIMENTOS	3.75x5.02 mt.	18.82m <sup>2</sup>
ALMACEN DE ALIMENTOS	6.60x5.02 mt.	33.13m <sup>2</sup>
REFRIGERACION	3.90x3.00 mt.	11.70m <sup>2</sup>
CONTROL	2.50x2.40 mt.	6.00m <sup>2</sup>
LAVADO DE UTENSILIOS	2.70x2.70 mt.	7.29m <sup>2</sup>
LAVADO Y PREPARACION DE ALIMENTOS	2.70x3.90 mt.	10.53m <sup>2</sup>
PREPARACION Y COCCION	5.25x3.90 mt.	20.47m <sup>2</sup>
PRIVADO	2.70x2.40 mt.	6.48m <sup>2</sup>
PATIO DE SERVICIO Y ALMACEN	5.25x3.65 mt.	19.16m <sup>2</sup>
ZONA DE CARROS	5.25x2.70 mt.	14.27m <sup>2</sup>
SANITARIO	2.70x1.20 mt.	3.24m <sup>2</sup>
CUARTO DE ASEO	1.20x1.20 mt.	1.44m <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	10%	14.79m <sup>2</sup>
		<hr/>
		167.32m <sup>2</sup>

PROGRAMA ARQUITECTONICO  
 e) FUENTE DE SODAS Y SANITARIOS PUBLICOS

LOCAL	DIMENSIONES APROX.	AREA APROX.
AREA DE MESAS 32 SILLAS 8 MESAS	12.85x7.70 mt	98.94m <sup>2</sup>
BARRA DE SERVICIO Y CAJA	5.55x1.00 mt	5.55m <sup>2</sup>
PREPARACION DE ALIMENTOS 1 MESA DE PREPARACION 1 HORNO 1 PARRILLA 1 FREGADERO 1 ALACENA	4.55x4.50 mt.	20.47m <sup>2</sup>
ALMACEN O BODEGA	5.30x2.20 mt.	11.66m <sup>2</sup>
PATIO DE SERVICIO	4.40x2.30 mt.	10.12m <sup>2</sup>
SANITARIOS PUBLICOS MUJERES 4 W.C. 4 LAVABOS	3.20x5.30 mt.	16.96m <sup>2</sup>
HOMBRES 2 W.C. 2 MINGITORIOS 4 LAVABOS	3.30x5.30 mt.	17.49m <sup>2</sup>
DUCTO DE INSTALACIONES	5.30x1.50 mt.	7.95m <sup>2</sup>
VESTIBULO SANITARIOS	9.90x3.00 mt.	29.70m <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	108	22.35m <sup>2</sup>
		<hr/> 241.19m <sup>2</sup>

PROGRAMA GENERAL ARQUITECTONICO  
 f) AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES ANIMALES  
 MEXICANOS Y EN PELIGRO DE EXTINCION

LOCAL	DIMENSIONES APROX.	Nº DE ELEMENTOS	AREA APROX.
DIRECCION GENERAL Y HOSPITAL	55.81x27.40 mt.	1	1529.00m <sup>2</sup>
SALA DE PROYECCIONES	46.40x17.60 mt.	1	816.64m <sup>2</sup>
SALA DE EXPOSICIONES	27.71x27.71 mt.	1	767.80m <sup>2</sup>
COMEDOR Y VESTIDORES PARA EL PERSONAL	11.00x11.00 mt.	1	121.00m <sup>2</sup>
ALMACEN Y PREPARACION DE ALIMENTOS	10.425x16.05mt	1	167.32m <sup>2</sup>
FUENTE DE SODAS Y SANITARIOS PUBLICOS	12.85x18.77 mt. 241.19m <sup>2</sup>	3	723.57m <sup>2</sup>
ZONA DE JUEGOS INFANTILES	40.56x40.56 mt. 1645.11m <sup>2</sup>	3	4935.33m <sup>2</sup>
INCINERADOR	10.00x10.00 mt.	1	100.00m <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO PUBLICO PARA 96 CAJONES	55.08x63.04 mt.	1	3472.24m <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAL Y PATIO DE MANIOBRAS. 32 CAJONES	49.92x22.32 mt.	1	1114.21m <sup>2</sup>
PLAZA DE ACCESO	43.86x43.86 mt.	1	1923.69m <sup>2</sup>
SERPENTARIO	25.00x75.00 mt.	1	1875.00m <sup>2</sup>
AVIARIO TIPO 1		1	1962.5m <sup>2</sup>
AVIARIO TIPO 2	706.5m <sup>2</sup>	4	2826.00m <sup>2</sup>
ALBERGUE TIPO PARA FIERAS	30.00x25.70 mt. (771.00m <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> =1542.00m <sup>2</sup>	5	7710.00m <sup>2</sup>

LOCAL	DIMENSIONES APROX.	Nº DE ELEMENTOS	AREA APROX.
ALBERGUE TIPO PARA ESPECIES PEQUEÑAS	9.20x6.00 mt. (55.20m <sup>2</sup> )4=220.80m <sup>2</sup>	6	1324.80m <sup>2</sup>
ALBERGUE TIPO 1 PARA ESPECIES GRANDES RINOCERONTE	27.90x33.90m <sup>2</sup> 945.81m <sup>2</sup>	5	4729.05m <sup>2</sup>
ALBERGUE TIPO 2 PARA ESPECIES GRANDES JIRAFAS	23.70x33.50m <sup>2</sup> 793.95m <sup>2</sup>	8	6351.60m <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	10%	1	4244.97m <sup>2</sup>
AREAS VERDES	66.6%	1	93389.45m <sup>2</sup>
			-----
			140084.17m <sup>2</sup> = 14.008 Ha.

## CONCLUSION :

La necesidad que existe de conservar las especies animales en el mundo,nace básicamente con el fin de evitar que el hombre siga destruyendo su hábitat,su vida y su propia naturaleza.

No debemos olvidar que cada hora se pierden dos especies de flora o de fauna en el planeta (48 especies diariamente a nivel mundial) y que ésto nos afecta gravemente.Los animales de que hoy nos ocupamos,son preocupación no solamente de México,sino del mundo entero.La solución de éste problema requiere de acciones en diversos ámbitos:Es preciso crear leyes en favor de los animales ó modernizar las ya existentes,es necesario educar a la familia,a los trabajadores de los parques nacionales y a la sociedad en general.

Ante la virtual tragedia ecológica,no podemos dejar a un lado nuestro compromiso con las próximas generaciones de nuestro país y del mundo entero,cada especie que se pierde lo hace para siempre,es por eso que debemos seguir adelante defendiendo la vida.Esperamos que la experiencia de éste trabajo apoye y sirva de alguna manera para evitar que se continúe con el deterioro de las especies y su hábitat.

**X BIBLIOGRAFIA Y  
GLOSARIO**

## BIBLIOGRAFIA

- 1.-El desarrollo urbano de México  
El colegio de México, México 1976, p.22-24  
Luis Unikel
- 2.-El desarrollo urbano de México, Tenochtitlán  
México, 1973  
Sonia Lombardo de Ruíz
- 3.-La ciudad de México, sus problemas.  
Messmacher Miguel, 1979 D.D.F.
- 4.-Chapultepec  
Campos Rubén M., 1876
- 5.-Chapultepec  
Teja Zabre Alfonso, 1888-1962
- 6.-México Hoy  
Pablo González Casanova
- 7.-La civilización del Ocio  
Emile Derlon Zinsou  
Colección Punto Omega
- 8.-Teoría de la ciudad  
Gabriel Alomar, p.73
- 9.-La dimensión oculta  
Edward T. Haall
- 10.-El D.F., algunos problemas y su planeación.  
Gloria González Salazar, 1983

**PUBLICACIONES PERIODICAS-DIARIOS Y REVISTAS .**

- 1.-Diario la Jornada  
22 Noviembre 1987
- 2.-Diario La Prensa  
10 de Febrero 1990,p.2
- 3.-Diario Ovaciones  
22 Agosto 1991,p.2a
- 4.-Revista Nº 11 de Autogobierno  
Emilio Pradilla Cobos
- 5.-Revista Chapultepec,1973  
Publicación editada por el D.D.F.y la Delegación M.Hidalgo.
- 6.-Revista Ecología Nº

**OBRAS GENERALES**

- 1.-Atlas de la ciudad de México  
Publicación editada por el D.D.F.,1982
- 2.-Ley general de equilibrio ecológico y protección al ambiente
- 3.-Imágen de la gran capital,1984  
Publicación editada por la Delegación Miguel Hidalgo.
- 4.-Programa Parcial de desarrollo Urbano  
Delegación Miguel Hidalgo,1987  
Editado por el D.D.F.  
Dirección general de reordenación urbana y protección ecológica.
- 5.-Guía Oficial y reglamento del Bosque de Chapultepec.  
México,1986  
Publicación editada por el D.D.F.

## G L O S A R I O

- 1.-AREAS NATURALES PROTEGIDAS** Son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en que los ambientes naturales originales no han sido significativamente alterados por la actividad del hombre, y que han quedado sujetas al régimen de protección.
- 2.-AMBIENTE** Lo definimos como el conjunto de elementos naturales ó inducidos por el hombre, que interactúan en un espacio y tiempo determinados.
- 3.-CONTAMINACION** La presencia en el ambiente de uno ó más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.
- 4.-CONTAMINANTE** Toda materia ó energía en cualquiera de sus estados físicos y formas que al incorporarse ó actuar en la atmósfera, agua, flora, suelo, fauna o cualquier elemento natural, altere ó modifique su composición y condición natural.
- 5.-DESEQUILIBRIO ECOLOGICO** La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, desarrollo y transformación del hombre y demás seres vivos.

**6.-EQUILIBRIO ECOLOGICO**

Lo definiremos como la relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente, que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

**7.-FAUNA SILVESTRE**

Las especies animales terrestres que subsisten sujetas a los procesos de selección natural, cuyas poblaciones habitan temporal o permanentemente en el territorio nacional y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo el control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornan salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

**8.-IMPACTO AMBIENTAL**

Modificación del medio ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**9.-PRESERVACION**

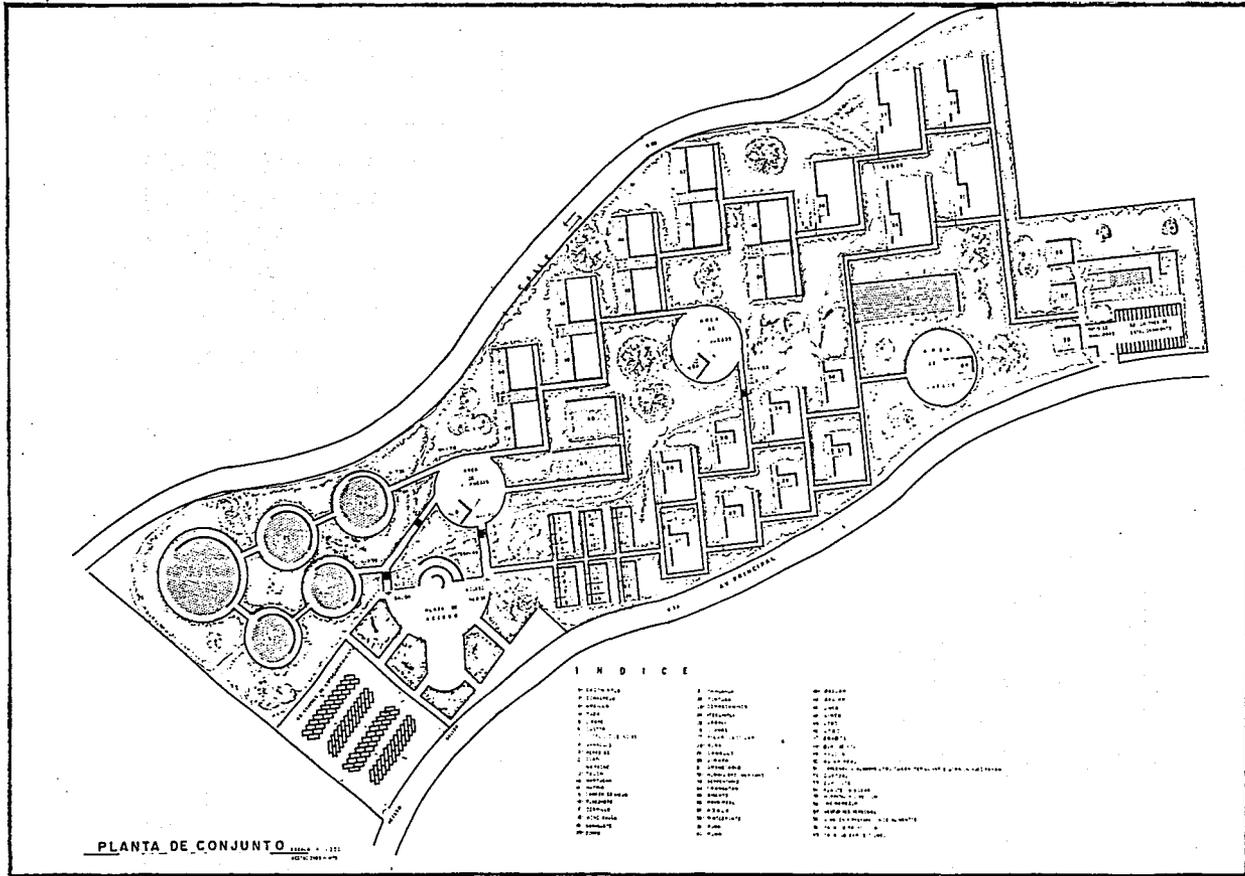
El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

**10.-PREVENCIÓN**

El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

**11.-PROTECCION**

El conjunto de medidas y políticas para mejorar el ambiente y prevenir y controlar su deterioro.



**PLANTA DE CONJUNTO** escala 1:100  
 1957-1958-1959

**INDICE**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Edificio principal</li> <li>2. Biblioteca</li> <li>3. Museo</li> <li>4. Sala de conferencias</li> <li>5. Sala de exposiciones</li> <li>6. Sala de reuniones</li> <li>7. Sala de lectura</li> <li>8. Sala de trabajo</li> <li>9. Sala de exposiciones</li> <li>10. Sala de exposiciones</li> <li>11. Sala de exposiciones</li> <li>12. Sala de exposiciones</li> <li>13. Sala de exposiciones</li> <li>14. Sala de exposiciones</li> <li>15. Sala de exposiciones</li> <li>16. Sala de exposiciones</li> <li>17. Sala de exposiciones</li> <li>18. Sala de exposiciones</li> <li>19. Sala de exposiciones</li> <li>20. Sala de exposiciones</li> <li>21. Sala de exposiciones</li> <li>22. Sala de exposiciones</li> <li>23. Sala de exposiciones</li> <li>24. Sala de exposiciones</li> <li>25. Sala de exposiciones</li> <li>26. Sala de exposiciones</li> <li>27. Sala de exposiciones</li> <li>28. Sala de exposiciones</li> <li>29. Sala de exposiciones</li> <li>30. Sala de exposiciones</li> <li>31. Sala de exposiciones</li> <li>32. Sala de exposiciones</li> <li>33. Sala de exposiciones</li> <li>34. Sala de exposiciones</li> <li>35. Sala de exposiciones</li> <li>36. Sala de exposiciones</li> <li>37. Sala de exposiciones</li> <li>38. Sala de exposiciones</li> <li>39. Sala de exposiciones</li> <li>40. Sala de exposiciones</li> <li>41. Sala de exposiciones</li> <li>42. Sala de exposiciones</li> <li>43. Sala de exposiciones</li> <li>44. Sala de exposiciones</li> <li>45. Sala de exposiciones</li> <li>46. Sala de exposiciones</li> <li>47. Sala de exposiciones</li> <li>48. Sala de exposiciones</li> <li>49. Sala de exposiciones</li> <li>50. Sala de exposiciones</li> <li>51. Sala de exposiciones</li> <li>52. Sala de exposiciones</li> <li>53. Sala de exposiciones</li> <li>54. Sala de exposiciones</li> <li>55. Sala de exposiciones</li> <li>56. Sala de exposiciones</li> <li>57. Sala de exposiciones</li> <li>58. Sala de exposiciones</li> <li>59. Sala de exposiciones</li> <li>60. Sala de exposiciones</li> <li>61. Sala de exposiciones</li> <li>62. Sala de exposiciones</li> <li>63. Sala de exposiciones</li> <li>64. Sala de exposiciones</li> <li>65. Sala de exposiciones</li> <li>66. Sala de exposiciones</li> <li>67. Sala de exposiciones</li> <li>68. Sala de exposiciones</li> <li>69. Sala de exposiciones</li> <li>70. Sala de exposiciones</li> <li>71. Sala de exposiciones</li> <li>72. Sala de exposiciones</li> <li>73. Sala de exposiciones</li> <li>74. Sala de exposiciones</li> <li>75. Sala de exposiciones</li> <li>76. Sala de exposiciones</li> <li>77. Sala de exposiciones</li> <li>78. Sala de exposiciones</li> <li>79. Sala de exposiciones</li> <li>80. Sala de exposiciones</li> <li>81. Sala de exposiciones</li> <li>82. Sala de exposiciones</li> <li>83. Sala de exposiciones</li> <li>84. Sala de exposiciones</li> <li>85. Sala de exposiciones</li> <li>86. Sala de exposiciones</li> <li>87. Sala de exposiciones</li> <li>88. Sala de exposiciones</li> <li>89. Sala de exposiciones</li> <li>90. Sala de exposiciones</li> <li>91. Sala de exposiciones</li> <li>92. Sala de exposiciones</li> <li>93. Sala de exposiciones</li> <li>94. Sala de exposiciones</li> <li>95. Sala de exposiciones</li> <li>96. Sala de exposiciones</li> <li>97. Sala de exposiciones</li> <li>98. Sala de exposiciones</li> <li>99. Sala de exposiciones</li> <li>100. Sala de exposiciones</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>101. Sala de exposiciones</li> <li>102. Sala de exposiciones</li> <li>103. Sala de exposiciones</li> <li>104. Sala de exposiciones</li> <li>105. Sala de exposiciones</li> <li>106. Sala de exposiciones</li> <li>107. Sala de exposiciones</li> <li>108. Sala de exposiciones</li> <li>109. Sala de exposiciones</li> <li>110. Sala de exposiciones</li> <li>111. Sala de exposiciones</li> <li>112. Sala de exposiciones</li> <li>113. Sala de exposiciones</li> <li>114. Sala de exposiciones</li> <li>115. Sala de exposiciones</li> <li>116. Sala de exposiciones</li> <li>117. Sala de exposiciones</li> <li>118. Sala de exposiciones</li> <li>119. Sala de exposiciones</li> <li>120. Sala de exposiciones</li> <li>121. Sala de exposiciones</li> <li>122. Sala de exposiciones</li> <li>123. Sala de exposiciones</li> <li>124. Sala de exposiciones</li> <li>125. Sala de exposiciones</li> <li>126. Sala de exposiciones</li> <li>127. Sala de exposiciones</li> <li>128. Sala de exposiciones</li> <li>129. Sala de exposiciones</li> <li>130. Sala de exposiciones</li> <li>131. Sala de exposiciones</li> <li>132. Sala de exposiciones</li> <li>133. Sala de exposiciones</li> <li>134. Sala de exposiciones</li> <li>135. Sala de exposiciones</li> <li>136. Sala de exposiciones</li> <li>137. Sala de exposiciones</li> <li>138. Sala de exposiciones</li> <li>139. Sala de exposiciones</li> <li>140. Sala de exposiciones</li> <li>141. Sala de exposiciones</li> <li>142. Sala de exposiciones</li> <li>143. Sala de exposiciones</li> <li>144. Sala de exposiciones</li> <li>145. Sala de exposiciones</li> <li>146. Sala de exposiciones</li> <li>147. Sala de exposiciones</li> <li>148. Sala de exposiciones</li> <li>149. Sala de exposiciones</li> <li>150. Sala de exposiciones</li> <li>151. Sala de exposiciones</li> <li>152. Sala de exposiciones</li> <li>153. Sala de exposiciones</li> <li>154. Sala de exposiciones</li> <li>155. Sala de exposiciones</li> <li>156. Sala de exposiciones</li> <li>157. Sala de exposiciones</li> <li>158. Sala de exposiciones</li> <li>159. Sala de exposiciones</li> <li>160. Sala de exposiciones</li> <li>161. Sala de exposiciones</li> <li>162. Sala de exposiciones</li> <li>163. Sala de exposiciones</li> <li>164. Sala de exposiciones</li> <li>165. Sala de exposiciones</li> <li>166. Sala de exposiciones</li> <li>167. Sala de exposiciones</li> <li>168. Sala de exposiciones</li> <li>169. Sala de exposiciones</li> <li>170. Sala de exposiciones</li> <li>171. Sala de exposiciones</li> <li>172. Sala de exposiciones</li> <li>173. Sala de exposiciones</li> <li>174. Sala de exposiciones</li> <li>175. Sala de exposiciones</li> <li>176. Sala de exposiciones</li> <li>177. Sala de exposiciones</li> <li>178. Sala de exposiciones</li> <li>179. Sala de exposiciones</li> <li>180. Sala de exposiciones</li> <li>181. Sala de exposiciones</li> <li>182. Sala de exposiciones</li> <li>183. Sala de exposiciones</li> <li>184. Sala de exposiciones</li> <li>185. Sala de exposiciones</li> <li>186. Sala de exposiciones</li> <li>187. Sala de exposiciones</li> <li>188. Sala de exposiciones</li> <li>189. Sala de exposiciones</li> <li>190. Sala de exposiciones</li> <li>191. Sala de exposiciones</li> <li>192. Sala de exposiciones</li> <li>193. Sala de exposiciones</li> <li>194. Sala de exposiciones</li> <li>195. Sala de exposiciones</li> <li>196. Sala de exposiciones</li> <li>197. Sala de exposiciones</li> <li>198. Sala de exposiciones</li> <li>199. Sala de exposiciones</li> <li>200. Sala de exposiciones</li> </ul> |
|--|--|

**FACULTAD  
 DE  
 ARQUITECTURA  
 TALLER 7**

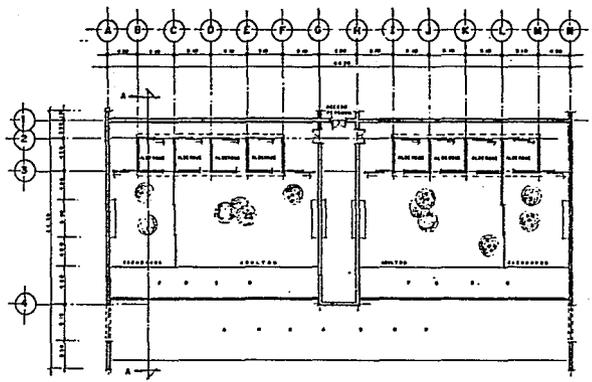
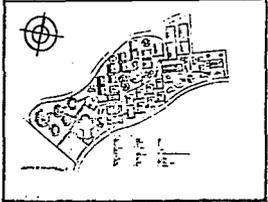
**PROYECTO :**  
 AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
 ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCCION  
**UBICACION :**  
 BOSQUE DE CHAPULTEPEC  
**PLANO :**  
 PLANTA DE CONJUNTO  
 esc. 1:100 sup. fecha.



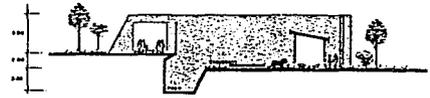
**FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
TALLER 7**

**PROYECTO :**  
AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION  
**UBICACION :**  
BOSQUE DE CHAPULTEPEC  
**PLANO (AREA DE FIERAS)**  
ESQUEMA DE UBICACION DEL PROYECTO

esc. 1:200 sup. 771m<sup>2</sup> fecha.



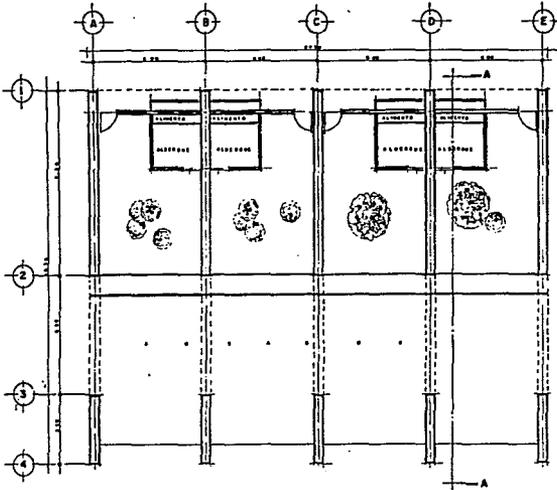
**PLANTA ARQUITECTONICA**



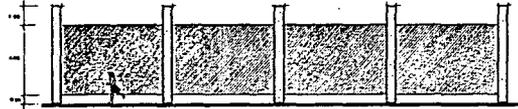
**CORTE A - A**



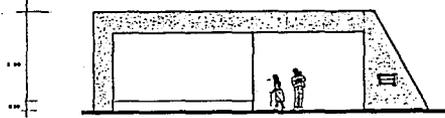
**FACHADA**



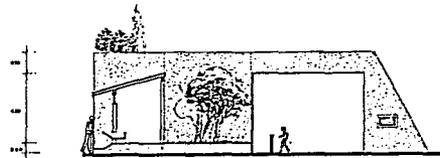
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL



CORTE A-A

FACULTAD

DE

ARQUITECTURA

TALLER 7



PROYECTO :  
AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION

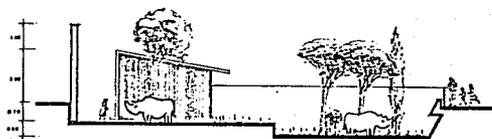
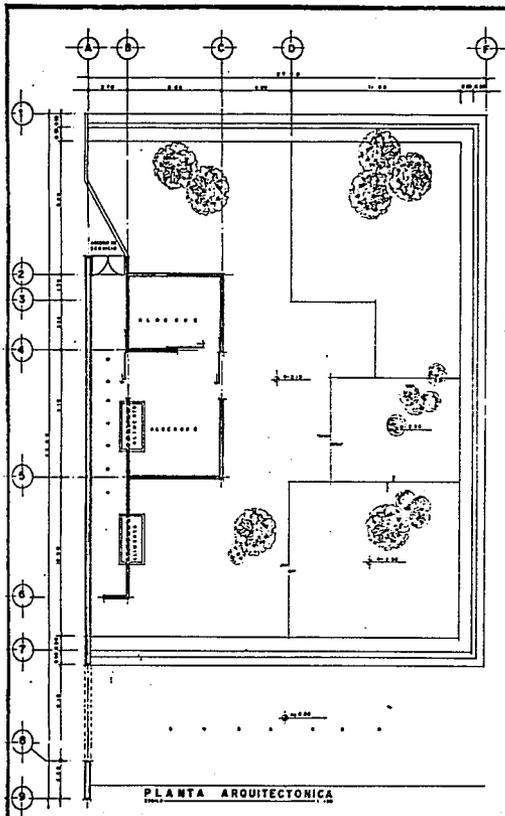
UBICACION :  
BOSQUE DE CHAPULTEPEC

PLANO : ESPECIES PEQUEÑAS  
1:100, 1:500, 1:1000, 1:2000, etc.

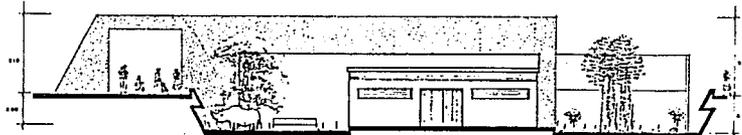
esc. 1:75 sup. 55 m<sup>2</sup> fecha.



CHAPULTEPEC



FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL

**FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
TALLER 7**

**PROYECTO :**  
AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION  
**UBICACION :**  
BOSQUE DE CHAPULTEPEC  
**PLANO :** AREA RINOCERONTE

esc.1:100 sup.946m<sup>2</sup> fecha.

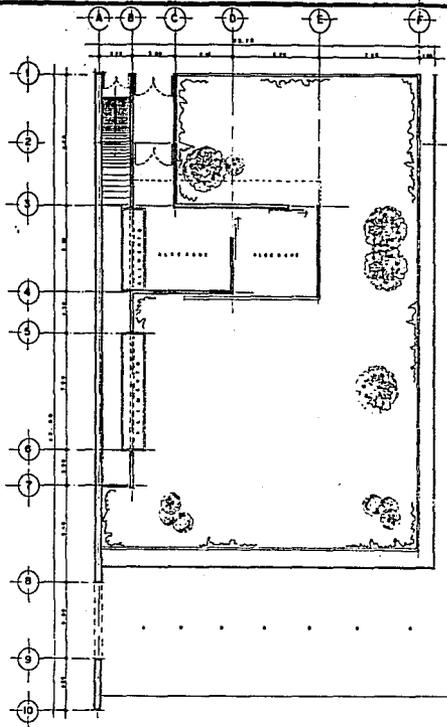
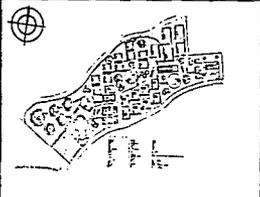


**CHAPULTEPEC**

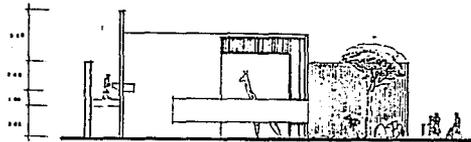
**FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
TALLER 7**

**PROYECTO :**  
AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION  
**UBICACION :**  
BOSQUE DE CHAPULTEPEC  
PLANO AREA DE JIRAFA

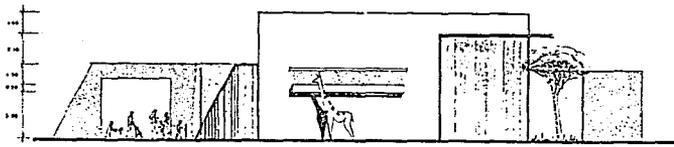
esc.1:100 sup.794m<sup>2</sup> fecha.



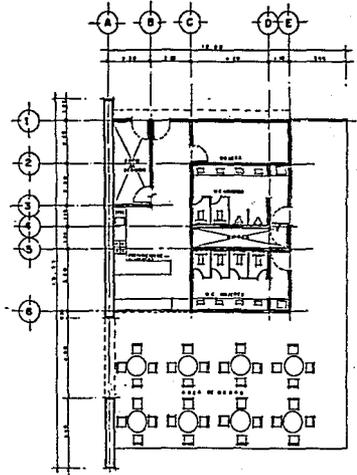
**PLANTA ARQUITECTONICA**



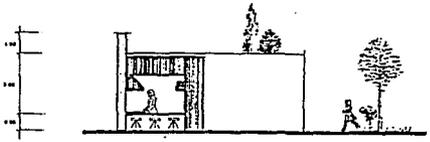
**FACHADA FRONTAL**



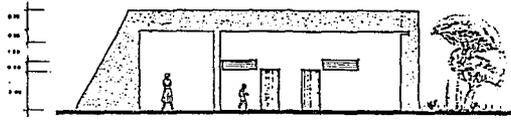
**FACHADA LATERAL**



PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA FRONTAL

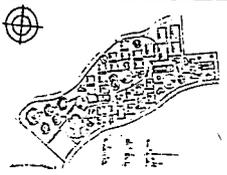


FACHADA LATERAL

**FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
TALLER 7**

PROYECTO :  
AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION  
UBICACION :  
BOSQUE DE CHAPULTEPEC  
PLANO FUENTE DE SODAS

esc. 1/75 sup. 241 m<sup>2</sup> fecha.



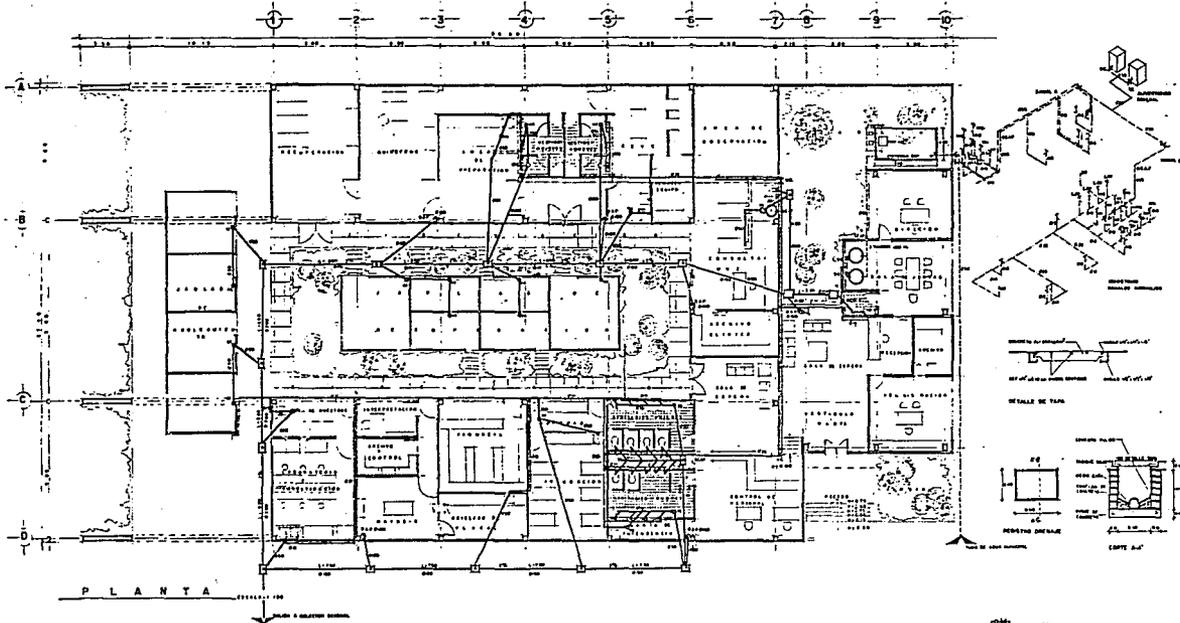
**CHAPULTEPEC**

**FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
TALLER 7**

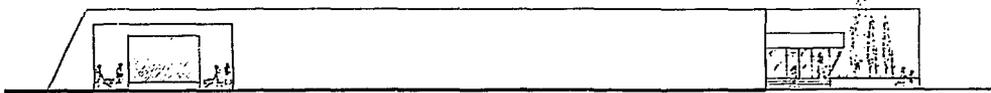
**PROYECTO :**  
AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION  
**UBICACION :**  
BOSQUE DE CHAPULTEPEC  
**PLANO :** HOSPITAL Y DIRECCION

esc. 1:100 sup. 1529 m<sup>2</sup> fecha.

LEYENDA	NOTAS
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 7
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 8
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 9
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 10
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 11
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 12
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 13
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 14
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 15
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 16
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 17
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 18
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 19
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 20
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 21
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 22
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 23
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 24
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 25
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 26
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 27
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 28
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 29
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 30
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 31
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 32
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 33
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 34
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 35
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 36
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 37
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 38
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 39
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 40
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 41
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 42
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 43
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 44
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 45
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 46
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 47
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 48
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 49
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 50
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 51
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 52
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 53
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 54
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 55
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 56
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 57
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 58
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 59
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 60
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 61
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 62
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 63
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 64
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 65
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 66
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 67
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 68
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 69
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 70
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 71
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 72
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 73
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 74
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 75
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 76
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 77
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 78
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 79
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 80
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 81
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 82
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 83
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 84
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 85
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 86
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 87
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 88
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 89
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 90
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 91
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 92
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 93
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 94
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 95
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 96
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 97
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 98
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 99
—	LINEA DE MUESTRA PARA TALLER 100



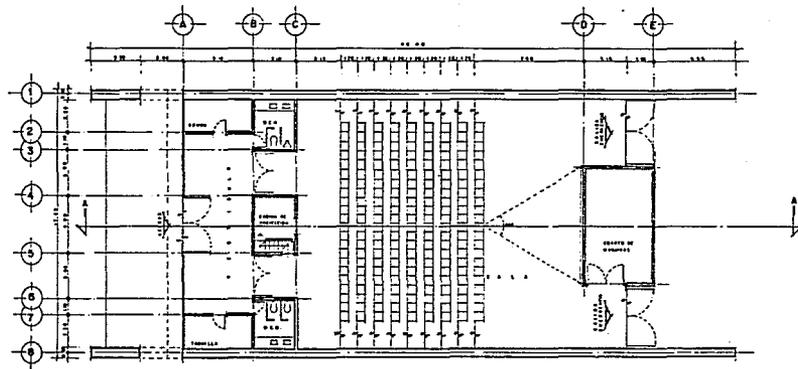
PLANTA



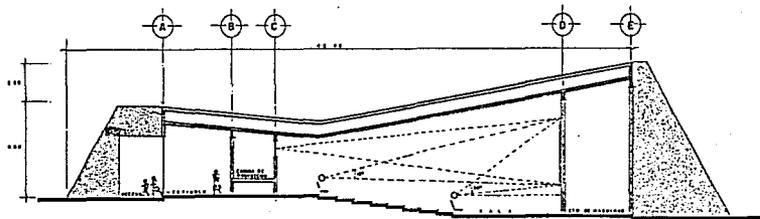
FACHADA PRINCIPAL



**CHAPULTEPEC**



PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE A — A



FACHADA

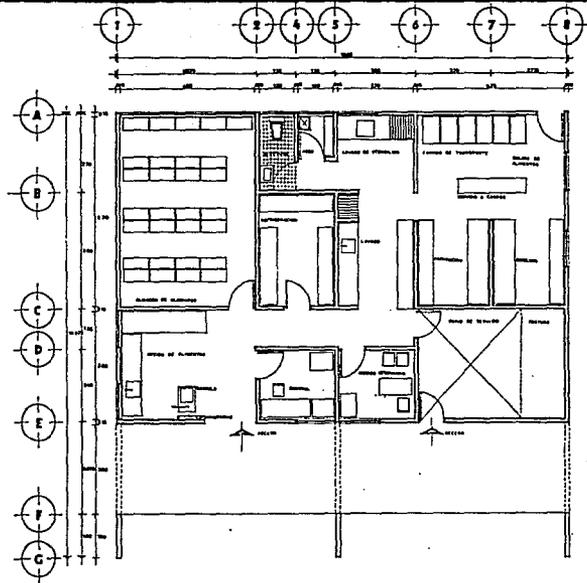
**FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
TALLER 7**

PROYECTO :  
AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION  
UBICACION :  
BOSQUE DE CHAPULTEPEC  
PLANO :SALA DE PROYECCIONES

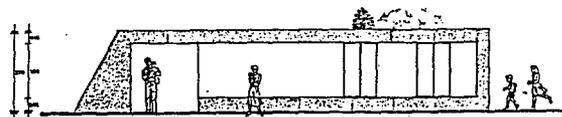
esc.1:100 sup.816.6 m<sup>2</sup> fecha.



**CHAPULTEPEC**



PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA LATERAL

**FACULTAD**

**DE**

**ARQUITECTURA**

**TALLER 7**

**PROYECTO :**

AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION

**UBICACION :**

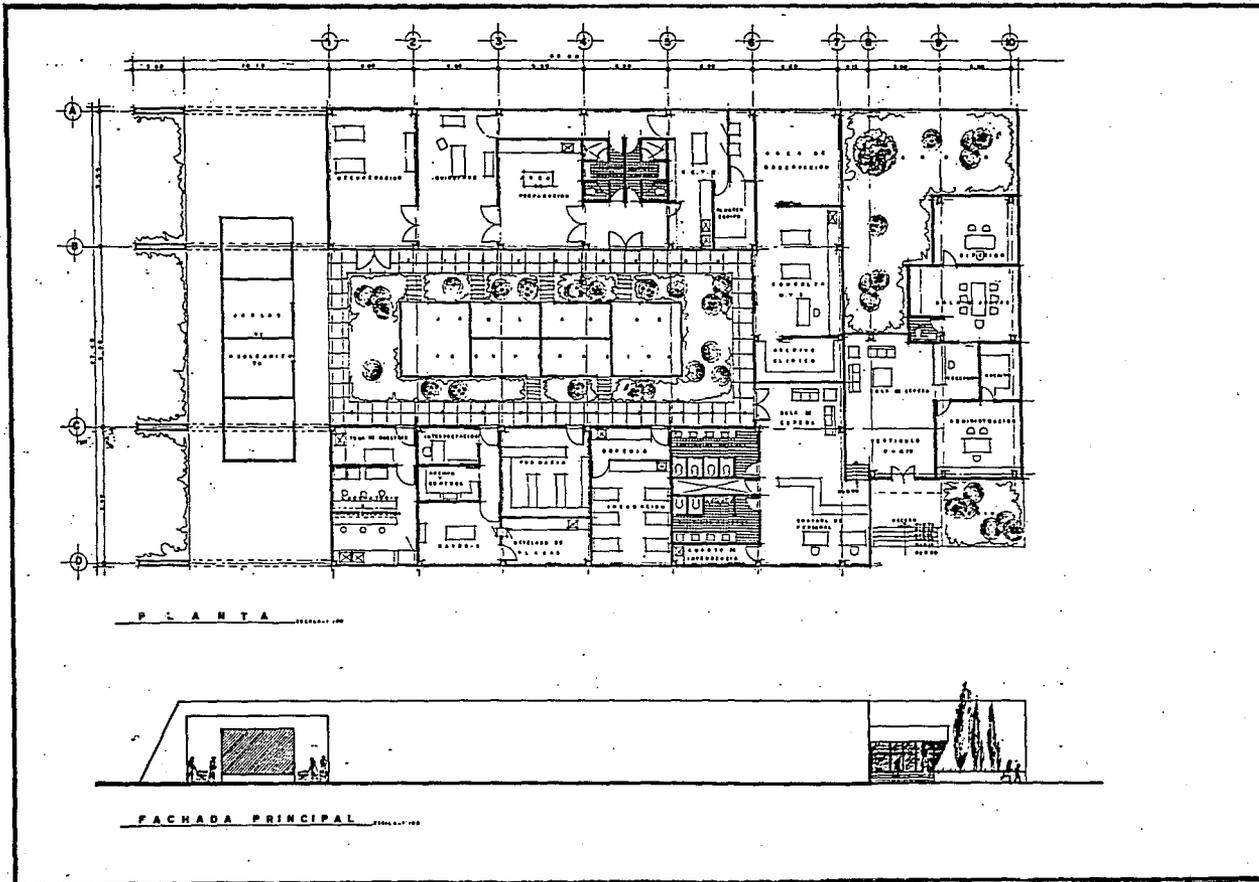
BOSQUE DE CHAPULTEPEC

**PLANO :** ALMACEN Y PREPARACION DE  
ALIMENTOS

esc.1:50 sup.168 m<sup>2</sup> fecha.

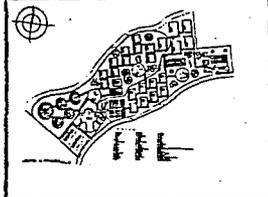


**CHAPULTEPEC**



**FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
TALLER 7**

**PROYECTO :**  
AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION  
**UBICACION :**  
BOSQUE DE CHAPULTEPEC  
**PLANO :** HOSPITAL Y DIRECCION  
esc. 1:100 sup. 1529 m<sup>2</sup> fecha.



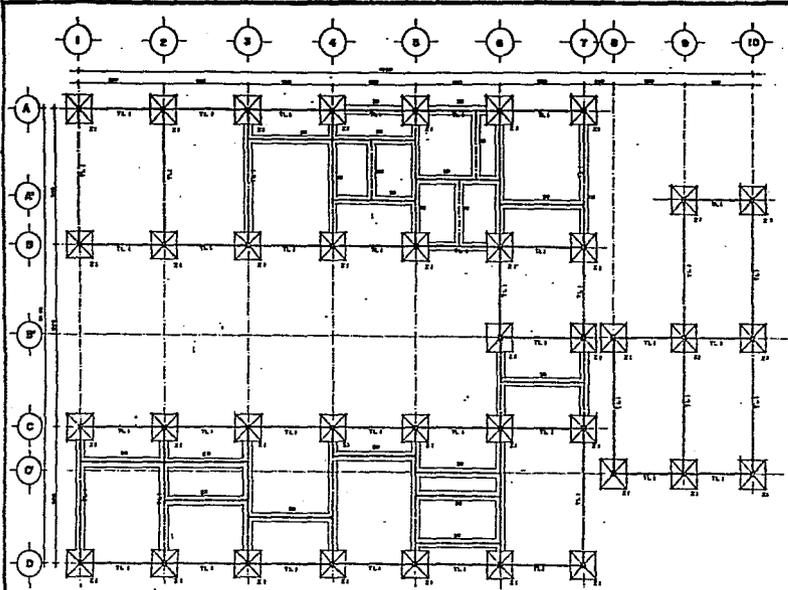


**PROYECTO:**  
AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION  
**UBICACION:**  
BOSQUE DE CHAPULTEPEC  
**PLANO:** HOSPITAL Y DIRECCION  
**PLANTA DE CIMENTACION**

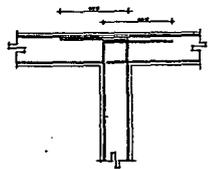
ESC.  Sup. fecha.   
 Elaborado por:   
 Revisado por:   
 Aprobado por:   
 Fecha:



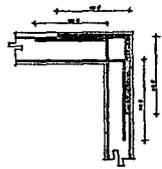
**CHAPULTEPEC**



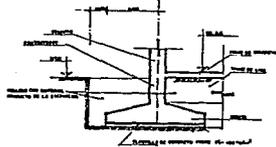
**PLANTA DE CIMENTACION**



**ANCLAJE EXTREMO DE CADENA Y CASTILLO INTERIOR**



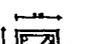
**ANCLAJE EXTREMO DE CADENA Y CASTILLO EN ESQUINAS**



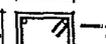
**CORTE ESQUEMATICO**



**ZAPATA ZC**



**CASTILLO K-1**



**DALA D-1**



**TRABE DE LISA  
TL-1**

**NOTAS GENERALES**

Se construye en concreto armado de 28 días.  
 El concreto se colocará en 10 días sucesivos, considerando un día para el curado.  
 Después de 10 días, se retirarán los formigones de los muros y columnas.

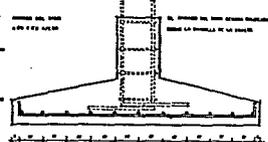
**NOTAS DE MATERIALES**

El concreto se colocará en 10 días sucesivos, considerando un día para el curado.  
 Después de 10 días, se retirarán los formigones de los muros y columnas.  
 El acero se colocará en 10 días sucesivos, considerando un día para el curado.  
 Después de 10 días, se retirarán los formigones de los muros y columnas.

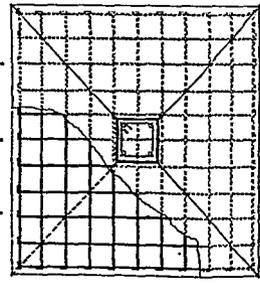
**NOTAS DE ARMADOS**

El acero se colocará en 10 días sucesivos, considerando un día para el curado.  
 Después de 10 días, se retirarán los formigones de los muros y columnas.  
 El concreto se colocará en 10 días sucesivos, considerando un día para el curado.  
 Después de 10 días, se retirarán los formigones de los muros y columnas.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1	CONCRETO	100	M <sup>3</sup>
2	ACERO	100	KG
3	FORMIGON	100	M <sup>2</sup>
4	ALBAÑILERIA	100	M <sup>3</sup>
5	MADESA	100	M <sup>2</sup>
6	TIERRA	100	M <sup>3</sup>
7	AGUA	100	M <sup>3</sup>
8	ENERGIA	100	KWH
9	MANO DE OBRA	100	DIAS
10	TRANSPORTE	100	M <sup>3</sup>



**CORTE B-B'**



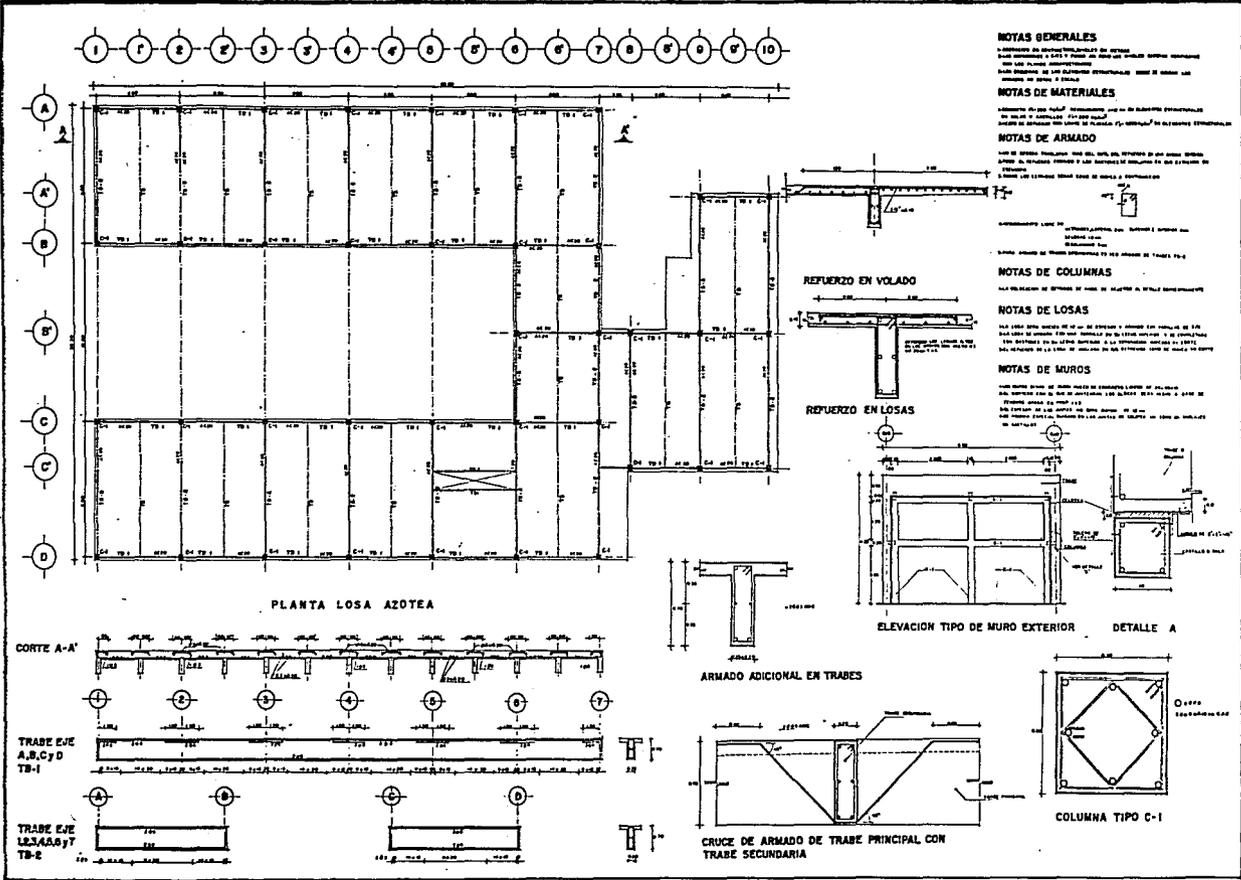
**ZAPATA Z-1**

**PROYECTO :**  
AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES, MEXICANOS Y EN EXTINCION.

**UBICACION :**  
BOSQUE DE CHAPULTEPEC

**PLANO :** HOSPITAL Y DIRECCION  
PLANTA LOSA AZOTEA

ESC. HORIZONTAL SUP. fecha.



PROYECTO :  
AREA DE CONSERVACION DE ESPECIES  
ANIMALES MEXICANOS Y EN EXTINCION  
UBICACION :  
BOSQUE DE CHAPULTEPEC  
PLANO :  
DETALLES ARQUITECTONICOS  
ESC. VARIABLE sup. fecha.

