



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN  
ARQUITECTURA**



34

24

**"CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO"**

**CURSO TALLES DE TESIS Y TITULACION  
Que para obtener el Título de  
ARQUITECTO  
Presenta  
JULIO CESAR MARTINEZ GONZALEZ**

**México**

**1996**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**

**Jurado:**

ARQ. CARINA LORELI ACEVEDO ROMERO

ARQ. JULIO PACHECO MARTÍNEZ

ARQ. JAVIER SÁNCHEZ GUERRERO

ARQ. JUAN LUIS RODRÍGUEZ PARGA

ARQ. RAYMUNDO FERNÁNDEZ CONTRERAS



**A mi madre**

Abigail González H.

PORQUE ADEMÁS DE LA  
VIDA, ME HAS DADO  
CON TU EJEMPLO, EL  
VALOR DE ENFRENTARLA  
CON LA  
DETERMINACIÓN DEL  
AMOR. BENDITA SEAS,  
Y GRACIAS PORQUE  
POR TI SOY LO QUE  
SOY.

**A mi abuelita**

CARMEN HERRERA C.

PORQUE SE QUE  
SIEMPRE ESTAS  
CONMIGO Y ME VES  
DESDE MUY AFUERA Y  
DESDE MUY ADENTRO.  
Y GRACIAS POR EL  
ORGULLO DE SABER  
QUE FUI TU NIETO  
CONSENTIDO; DONDE  
ESTÉS, QUE DIOS TE  
BENDIGA.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**





**A MI TÍA**

ANTONIA GONZÁLEZ H.

**A MIS PRIMOS**

PORQUE GRACIAS A SU  
APOYO INCONDICIONAL  
HE PODIDO ALCANZAR  
UNA DE MIS MAYORES  
MEJAS EN LA VIDA.  
CON NADA PODRÉ  
AGRADECER TODA SU  
AYUDA.

**A:**

JUAN PERALTA L.

PORQUE FUISTE LA  
IMAGEN PATERNA QUE  
NECESITE DURANTE LA  
INFANCIA.

José Luis González H.

Pedro Jiménez N.

PORQUE FUERON EL  
HERMANO MAYOR QUE  
NUNCA TUVE.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



## A mis amigos

EDUARDO VELÁZQUEZ  
ELIZABETH IBARRA  
EMMANUEL TORRES  
ERNESTO CORREA  
FABIAN GUZMAN  
FELIPE MONTOYA  
JAIME MILLAN  
JOSÉ LUIS LANGARICA  
MARGARITO VELAZCO  
MERCEDES BARRERA  
MIGUEL A. GONZÁLEZ  
MIGUEL HERNÁNDEZ  
MÓNICA OSORIO  
PATRICIA PONCE  
SUSANA URIBE

POR QUE A PESAR DEL  
TIEMPO Y LA  
DISTANCIA, SIEMPRE  
LOS LLEVO CONMIGO,  
PORQUE SON LA  
FAMILIA QUE TUVE LA  
FORTUNA DE ELEGIR.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO



**A:**

Idalia GARCÍA  
MARHA VACA  
Rocio OBREGÓN  
ROSA I. MUÑOZ  
ROSA ALVAREZ

POR REGALARME, EN  
SU MOMENTO, LA  
ILUSIÓN A QUE TODO  
HOMBRE ASPIRA, EL  
AMOR DE UNA MUJER.  
PORQUE DESPUÉS DE  
TODO, TODAS FUERON  
EL AMOR DE MI VIDA.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

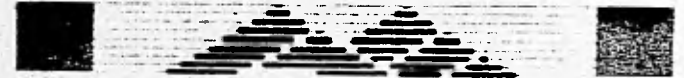
**EN UN HABITAT CONTROLADO**



**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

POR EL ORGULLO DE  
SABERME PUMA,  
RECIBIENDO TANTOS  
SIGLOS DE TRADICIÓN  
Y CONOCIMIENTOS. Y  
PORQUE A PESAR QUE  
SE DIGA QUE NO ERES  
MAS LA QUE SOLÍAS  
SER, COMO NUESTRA  
MÁXIMA CASA DE  
ESTUDIOS, SOLO TE  
DIGO QUE POR MI  
RAZA HABLARA EL  
ESPÍRITU.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**





**A LA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS  
PROFESIONALES ACATLÁN**

PORQUE ADEMÁS DE  
SER JOVEN COMO  
TODOS TUS  
ESTUDIANTES, FUISTE  
FORJADA POR GRANDES  
HOMBRES. Solo  
ESPERO podamos  
SEGUIR EL EJEMPLO DE  
AQUELLOS QUE CONTRA  
TODO LUCHARON POR  
CONSEGUIR, LO QUE  
HOY ES UNA REALIDAD,  
HACER QUE LA ENFP  
ACATLÁN SEA DE LO  
MEJOR DE LA UNAM.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



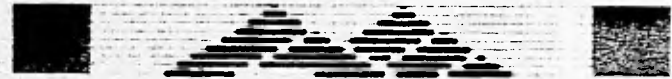


**A todos mis profesores**

PORQUE solo las  
MENTES MAS  
brillantes pueden  
disfrutar el  
compartir el  
conocimiento con  
sus semejantes. y  
PORQUE con cada  
clase van formando,  
no solo  
profesionistas, sino  
sociedades enteras.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



**A:**

ARQ. RAMÓN MONROY  
ARQ. JORGE MÉNDEZ

PORQUE GRACIAS A SU  
CONFIANZA Y APOYO,  
PUDE RECOPRAR LA FE  
EN MI CARRERA, AL  
PERMITIRME  
DESCUBRIR LA  
MARAVILLA DE LA  
CONSTRUCCIÓN.

ARQ. JORGE GARCÍA E.

POR TODA SU  
PACIENCIA, SU  
APOYO, Y SOBRE TODO  
PORQUE SOMOS  
MUCHOS LOS QUE,  
GRACIAS AL CURSO  
TALLER SEMINARIO DE  
TESIS Y TITILACIÓN,  
HEMOS PODIDO  
ALCANZAR ESTA META,  
POR SU LUCHA, MIL  
GRACIAS.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**

ARQ. CARINA ACEVEDO

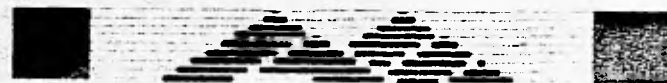
POR COMPROMETERME  
A TERMINAR LO QUE  
EMPECE, DE NO SER  
POR USTED JAMAS  
HUBIESE CONCLUIDO  
ESTE TRABAJO. ADEMÁS  
DE TODO SU APOYO,  
GRACIAS POR LO  
INAPRECIABLE DE SU  
AMISTAD.

A BLANCA DE LA ROSA  
(JEFE DEL D. S. C. DE LA ENED ACATLÁN)

PORQUE SU BELLEZA ES  
ÚNICAMENTE SUPERADA  
POR LO BELLO DE SU  
INTERIOR. POR TODA  
LA AYUDA OFRECIDA  
PARA LA REALIZACIÓN  
DE ESTE TRABAJO,  
GRACIAS.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



**Muy EN ESPECIAL al ARO. DON MIGUEL DE  
LA TORRE C.**

PORQUE TODO LO QUE  
PUDIERA ESCRIBIR  
SERIA INSUFICIENTE,  
SOLO QUISIERA DECIRLE  
QUE ESTE TRABAJO ES  
PARA USTED, MAESTRO.  
...SI EL POETA ERES  
TU, QUE TENGO YO  
QUE HABLARTE  
COMANDANTE.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**

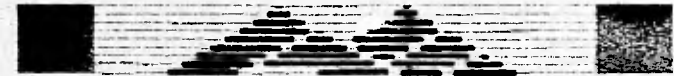




## INDICE

<b>INTRODUCCION</b>	1
Introducción	2
CONCEPTO	3
Tipo de zoológico	4
SISTEMA DE CALIFICACIÓN	6
<b>1.0 OBJETIVOS</b>	8
Objetivo GENERAL	9
Objetivo PARTICULAR	10
CONCLUSIÓN	11
<b>2.0 FUNDAMENTACION</b>	12
FUNDAMENTOS	13
SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO	17
<b>3.0 MODELOS ANALOGOS</b>	22
JARDÍN ZOOLOGICO EN SAN JOSÉ DE COSTA RICA	23
ZOOLOGICO DE SAN JUAN DE ARAGÓN	26
ZOOLOGICO AFRICAM SAFARI	29
SAN DIEGO WILD ANIMAL PARK	38

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**





## 4.0 ANTECEDENTES

40

Medio físico NATURAL	41
Localización	41
Hidrografía	41
Orografía	42
Clima	42
Montaña solar	43
Cardioides	44
Análisis climatológico	45
Flora y fauna	47
Medio físico artificial	48
Clasificación del territorio	48
Uso del suelo	50
Estructura urbana	52
Vivienda	54
Comunicaciones y transportes	54
Servicios públicos	55
Plan de desarrollo urbano	56
Medio social	60
Población	60
P.E.A.	60
Niveles actuales de ingreso	61
Terreno	62

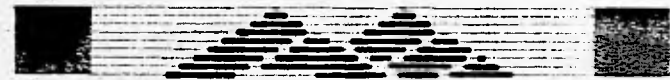
**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



<b>5.0 ANALISIS DE PROYECTO</b>	<b>70</b>
CRITERIOS de diseño	71
PROGRAMA BÁSICO	73
DIAGRAMA GENERAL	82
ANÁLISIS de LOCALES	83
ACCESO	83
ACCESO de SERVICIO	83
TAQUILLA	83
CIRCULACIÓN y TRANSITO	84
RUTAS de exhibición	84
Medios de RECORRIDO	84
VIALIDADES	85
ESTACIONAMIENTOS	86
INFORMES	88
PERSONAS EXTRAVIADAS	88
SERVICIO MÉDICO	88
VENTA de REGALOS	89
SANITARIOS públicos	90
<b>6.0 PROYECTO</b>	<b>91</b>
ARQUITECTÓNICO	92
ESTRUCTURAL	108
INSTALACIONES	110

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**



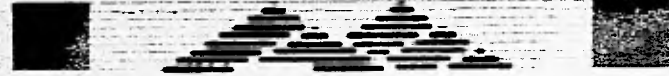
<b>7.0 MEMORIA DE CALCULO</b>	112
ESTRUCTURAL	113
Hidráulica	124
SANITARIA	131
EléCTRICA	134
<b>8.0 BIBLIOGRAFIA</b>	147

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



**INTRODUCCION**



**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



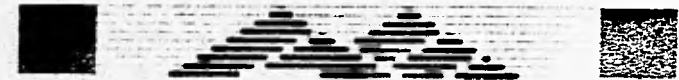
## INTRODUCCION

México ha sido un país tradicional en lo referente a zoológicos. En la gran Tenochtitlan había, por ejemplo, exhibiciones de animales salvajes para la recreación del pueblo, explotación de sus derivados con fines terapéuticos, y además el aprovechamiento de sus pieles y plumajes como ornato tanto para fines artesanales como religiosos.

Al correr del tiempo, en épocas más recientes, se agrega el interés de naturalistas y conservacionistas en las especies animales mexicanas y son fundadas algunas instituciones zoológicas, ya con un fin puramente de exhibición.

Actualmente, nuestro país se ha percatado de la necesidad de proteger y conservar la naturaleza. Así podemos ver que los espacios dedicados a zoológicos que ofrecen los medios como revistas, libros, televisión, etc. Cada vez gozan de más popularidad. Al mismo tiempo, el número de estudiantes relacionados con la vida silvestre, egresados de las universidades de nuestro país se ha acrecentado en los últimos años. Sin duda, a todos los niveles, el hombre es cada vez más preocupado por la vida silvestre; aunque es importante hacer notar que la mayor parte de los zoológicos se han establecido en forma progresiva sin obedecer a planificación alguna. Es por eso que casi todos ellos tienen que llevar a cabo remodelaciones posteriores y en algunas ocasiones cambios totales.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO





## CONCEPTO

ACTUALMENTE HAY UNA GRAN DIFERENCIA ENTRE UN PARQUE ZOOLOGICO MODERNO AL QUE ASPIRAMOS Y LAS "CASAS DE FIERAS" DE ANTAÑO, QUE LAMENTABLEMENTE AUN PERMANECEN EN NUESTRO PAÍS; EXISTEN DE TODO TIPO Y TAMAÑO, DE DIFERENTES ORGANISMOS, DE DIVERSAS ADMINISTRACIONES, DE PERSONAL DE MUY DISTINTO NIVEL DE CAPACITACIÓN, Y DESTACÁNDOSE ENTRE SUS PRINCIPALES PROBLEMAS, EL INCREMENTO DE LA POBLACIÓN ANIMAL Y SU MANTENIMIENTO EN ÁREAS REDUCIDAS, LA ALIMENTACIÓN, LA FALTA DE CUIDADOS Y SERVICIOS, ETC. (VER CAPITULO DE SITIOS ANÁLOGOS).

DENTRO DEL CONCEPTO DE PARQUE ZOOLOGICO ES INDISPENSABLE MENCIONAR LA LOCALIZACIÓN DE LOS MISMOS, ES DECIR EL TERRENO Y SU EXTENSIÓN. UN PARQUE ZOOLOGICO QUE SE CONFORME SOLO CON ENCERRAR A LOS ANIMALES EN ALBERQUES PEQUEÑOS, NO CUMPLE CON LA IDEA QUE SE DEBE TENER DEL PARQUE ZOOLOGICO MODERNO. HASTA DONDE SEA POSIBLE, LA EXTENSIÓN DE LOS ALBERQUES DEBERÁ SER TAL QUE PROPORCIONE A LOS ANIMALES CAUTIVOS LA POSIBILIDAD DE EJERCER SU TERRITORIALIDAD TAL Y COMO LO HARÍAN EN LIBERTAD.

RESUMIENDO, PODRÍAMOS DEFINIR AL PARQUE ZOOLOGICO COMO AQUELLA EXTENSIÓN DE TERRENO QUE CONTANDO CON LAS INSTALACIONES ADECUADAS, MANTIENE VIVA Y EN BUENAS CONDICIONES DE SALUD A UNA COLECCIÓN DE ANIMALES SILVESTRES CUYOS OBJETIVOS PRIMORDIALES SON CUATRO: CONSERVACIÓN, EDUCACIÓN, DIVERSIÓN, E INVESTIGACIÓN.



## TIPO DE ZOOLOGICO

PARA LA CLASIFICACION DE LOS TIPOS DE PARQUES ZOOLOGICOS EXISTEN DOS CRITERIOS GENERALES

- A) DE ACUERDO A LAS COLECCIONES ZOOLOGICAS
- B) DE ACUERDO A LAS INSTALACIONES

A) Tipos de parques zoológicos de acuerdo a las colecciones: EN ESTE GRUPO EL TIPO DE PARQUE ZOOLOGICO SE DETERMINA DE ACUERDO AL TIPO Y NUMERO DE ESPECIES QUE SE VAN A ALOJAR.

1) AGRUPACIONES ZOOLOGICAS GENERALES.

EN ESTE TIPO DE PARQUE ZOOLOGICO SE ALOJAN VARIOS TIPOS DE ESPECIES ANIMALES DE DISTINTAS REGIONES DEL MUNDO.

EN ELLOS SE PUEDEN OBSERVAR REPRESENTANTES DE MUCHAS FAMILIAS Y ESPECIES DEL REINO ANIMAL, TRATANDO DE ENGLOBAL LOS GRUPOS MAS COMUNES, COMO SON CARNIVOROS, RUMIANTES, AVES, PRIMATES, PEQUEÑOS MAMIFEROS, REPTILES, ANFIBIOS, PECES, Y MAMIFEROS MARINOS.

- 2) AGRUPACIONES ZOOLOGICAS DE FAUNA REGIONAL.
- 3) RESERVACIONES DE FAUNA EN PELIGRO DE EXTINCION.
- 4) PARQUES ZOOLOGICOS ESPECIALIZADOS
  - A) EN UNA SOLA CLASE
  - B) EN UN SOLO ORDEN
  - C) EN UNA SOLA FAMILIA
  - D) EN UN SOLO GENERO
  - E) EN UNA SOLA ESPECIE
- 5) HERPETARIOS
- 6) ACUARIOS

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO



B) Tipo de zoológicos de acuerdo a las instalaciones: según este criterio, el tipo de parque zoológico se va a determinar de acuerdo a la clase de instalaciones con que cuente.

No es posible nombrar todos los tipos de parques zoológicos según las instalaciones, ya que la variedad de estas es tan grande como la imaginación lo permita. Sin embargo, se pueden nombrar tres tipos principales de parques zoológicos.-

- 1) Parques zoológicos tipo safari.
- 2) Parques zoológicos con animales en cautiverio total.
- 3) Parques zoológicos con animales en semilibertad.

Al parque zoológico con animales en semilibertad se le puede considerar como un intermedio entre el parque zoológico tipo safari y el parque zoológico con animales en cautiverio total. Los animales dependen del hombre para sus necesidades primordiales, pero en un momento dado, también satisfacen algunas de ellas por sí solos. El hábitat de animal es casi natural, pero no llega a tener contacto directo con el público sino por medio de algún vehículo.

# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO



## SISTEMA DE CALIFICACION

UN SISTEMA DE CALIFICACIÓN PARA LOS PARQUES ZOOLOGICOS DEBE TENER COMO BASE LOS SIGUIENTES PUNTOS:

- a) El concepto mismo de parque zoológico.
- b) Las funciones y objetivos de los parques zoológicos.
- c) Las actividades científicas dentro de los parques zoológicos.
- d) El estado de las instalaciones.
- e) Condiciones del cautiverio de los animales y servicios públicos.

DE ACUERDO CON ESTOS CINCO PUNTOS FUNDAMENTALES, LO SIGUIENTE ES ENUMERAR LOS REQUISITOS CON LOS QUE DEBE CUMPLIR TODO PARQUE ZOOLOGICO:

- 1) EXTENSIÓN DEL PREDIO Y DE LOS ALBERGUES.
- 2) NUMERO DE ESPECIES.
- 3) AMBIENTACIÓN Y NUMERO TOTAL DE ALBERGUES.
- 4) CONSERVACIÓN, REPRODUCCIÓN Y PROPAGACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE.
- 5) CULTIVO Y REFORESTACIÓN.
- 6) INVESTIGACIÓN.
- 7) EDUCACIÓN.
- 8) DIVERSIÓN.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO





UNA VEZ MENCIONADOS LOS FUNDAMENTOS Y REQUISITOS DE UN PARQUE ZOOLOGICO, DESCRIBIRE EL PROPIO SISTEMA DE CALIFICACION.

SE HA PENSADO ESTABLECER SOLO CINCO CATEGORIAS, QUE PUEDEN SER DESIGNADAS POR EJEMPLO:

POR ESTRELLAS	POR LETRAS	POR ADJETIVOS
*****	AAAAA	EXCELENTE
****	AAAA	MUY BUENO
***	AAA	SATISFACTORIO
**	AA	REGULAR
*	A	MALO

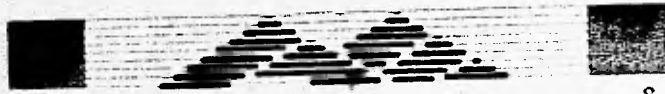
ESTABLECER MAS DE LAS CINCO CATEGORIAS MENCIONADAS RESULTA UN PROCEDIMIENTO ERRONEO, PORQUE DESGRACIADAMENTE, EN NUESTRO PAIS MUCHOS PARQUES ZOOLOGICOS CAERIAN DENTRO DEL NIVEL DE CALIFICACION INFERIOR.

EN REALIDAD, EL OBJETIVO PRIMORDIAL DE UN SISTEMA DE CALIFICACION PARA LAS COLECCIONES ZOOLOGICAS ES ESTABLECER EL PATRON QUE SIRVA PARA CORREGIR LA FALLAS, NO SOLO DE LOS PARQUES ZOOLOGICOS DEFICIENTES, SINO TAMBIEN DE LOS INTERMEDIOS.





## **1.0 OBJETIVOS**



**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**

## OBJETIVO

Los amplios espacios, con las características apropiadas, destinados para el albergue de los animales cautivos, debe ser la situación primordial que prevalezca en los parques zoológicos modernos.

El fin principal de los zoológicos, ya no es solamente la exhibición de animales salvajes como en otras épocas, ahora lo es la preservación y reproducción de especies que se encuentran en peligro de extinción. En la actualidad, los zoológicos empiezan a repoblar de especies salvajes aquellos lugares de donde eran originarias y que prácticamente han desaparecido. Existen por tanto, razones sólidas que justifican el mantener en cautiverio especies silvestres. Cabe hacer énfasis en que la reproducción y la crianza en cautiverio pueden ser la única esperanza para determinadas especies, debido a la destrucción de los hábitats naturales, a la contaminación y a la caza.

Otra razón para tener animales en cautiverio es la educación. Es necesario que la población infantil y sus familias, establezcan contacto con la naturaleza, que cultiven el interés por sus fenómenos y sus pobladores, lo que se consigue en sus visitas a los zoológicos, ya que facilitan convivir, despertar afecto, conocimiento y respeto por las demás personas, y sin sentirlo, se van creando disciplinas para cuidar y conservar las especies silvestres.

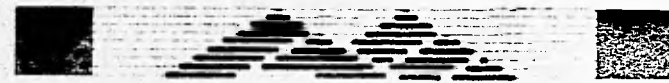
Es muy importante el aspecto recreativo que nos brindan los zoológicos. Las tensiones, la enajenación cotidiana, la depresión, la angustia, la agresividad, que tanto abundan, especialmente en áreas urbanas, necesitan ser contrarrestadas, y una excelente alternativa es disfrutar de la naturaleza.

Otro aspecto que nos proporcionan los zoológicos es la investigación, ya que se prestan para instituir programas de toda índole relacionados con la vida animal. Realizar investigaciones sobre los animales cautivos, cuyos resultados se puedan extrapolar a los animales silvestres en libertad, cooperando a su preservación.

Como objetivo final de los parques zoológicos en nuestro país, podemos mencionar la regulación de las actividades que de una u otra forma, se relacionen con la fauna silvestre. Entre estas actividades podemos mencionar el

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO



INTERCAMBIO DE ESPECIES EXÓTICAS, EDUCACIÓN DEL PÚBLICO HACIA LA FAUNA SILVESTRE, PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN MÉDICO-BIOLÓGICA Y FOMENTAR EL RESPETO HACIA LA FLORA Y FAUNA SILVESTRES, ENTRE OTROS.

EN EL ZOOLOGICO MODERNO DEBE CUBRIRSE CON TODOS LOS OBJETIVOS ANTERIORES SI REALMENTE SE DESEA EL CALIFICATIVO DE "PARQUE ZOOLOGICO". NINGUNA FUNCIÓN ES MAS IMPORTANTE QUE OTRA, AL MISMO TIEMPO QUE NINGUNA PUEDE PASARSE POR ALTO.

## **OBJETIVO PARTICULAR**

DISEÑAR UN ESPACIO ARQUITECTÓNICO ATRACTIVO Y FUNCIONAL, CON LA POSIBILIDAD DE UN MAYOR DESARROLLO A FUTURO, PARA LA CONSERVACIÓN Y REPRODUCCIÓN DE UNA COLECCIÓN DE ANIMALES SILVESTRES, ADECUADO, TANTO PARA SU INVESTIGACIÓN Y CORRECCIÓN DESARROLLO, COMO PARA EDUCACIÓN Y ESPARCIMIENTO DEL PÚBLICO VISITANTE.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**

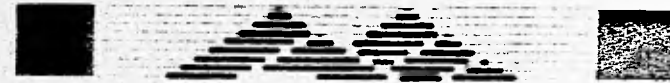


## CONCLUSION

TOMANDO EN CUENTA TODO LO ANTERIOR, HE ESCOGIDO COMO TEMA DE ESTA TESIS PROFESIONAL, UN CENTRO DE LA CONSERVACIÓN DE LA FAUNA EN UN HÁBITAT CONTROLADO EN EL ESTADO DE MÉXICO, EN SU MUNICIPIO DE CUAUTILAN IZCALLI, PORQUE LO CONSIDERO DE SUMO INTERÉS DENTRO DE LOS ASPECTOS RECREATIVOS, CULTURALES Y ECOLÓGICOS QUE PUEDE OFRECER NUESTRO PAÍS, Y COMO UNA FORMA DE FOMENTAR EL RESPETO HACIA LA FLORA Y FAUNA SILVESTRES.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO

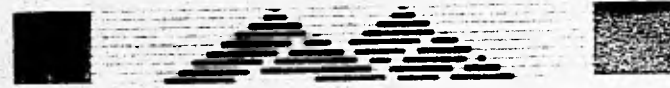




## **2.0 FUNDAMENTACION**

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



## FUNDAMENTOS

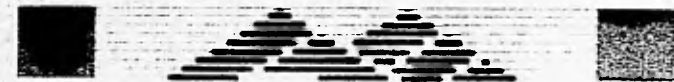
EN NUESTRO PAÍS EL ESTABLECIMIENTO DE LOS PARQUES ZOOLOGICOS, NO SE ENCUENTRA REGLAMENTADO, POR LO TANTO SE PUEDE OBSERVAR LA DIVERSIDAD DE SITUACIONES QUE PREVALECE AL PROYECTAR LOS MISMOS.

DEBIDO A ESTE FENOMENO TAN COMPLEJO, SERIA POCO RAZONABLE PRETENDER ENUNCIAR UN CODIGO O REGLAMENTO QUE REGULARA DESDE EL PUNTO DE VISTA LEGAL, EL ESTABLECIMIENTO Y ACTIVIDADES DE UN PARQUE ZOOLOGICO, SIN ANTES HABER REALIZADO UNA ENCUESTA INFORMATIVA ENTRE TODAS AQUELLAS DEPENDENCIAS GUBERNAMENTALES, CUYA COMPETENCIA SE ENCUENTRE RELACIONADA CON EL ESTABLECIMIENTO Y DESARROLLO DE UN PARQUE ZOOLOGICO.

DENTRO DE LAS POCAS REGULACIONES EXISTENTES, SE ENCUENTRAN LOS "REQUISITOS PARA LA POSESION DE EJEMPLARES DE FAUNA SILVESTRE Y ACUATICA NACIONAL Y EXOTICA PARA FINES DE EXHIBICION Y REPRODUCCION EN ZOOLOGICOS". ESTA REGULACION NO HABLA DE LA CONSTRUCCION DE PARQUES ZOOLOGICOS, ES MAS, DA POR HECHO QUE YA EXISTEN LAS INSTALACIONES DEL PARQUE ZOOLOGICO. ES POR TAL MOTIVO QUE NO SON DE GRAN AYUDA, PERO DADA LA ESCASEZ DE REGULACIONES, ANEXO EL FORMATO DE DICHS REQUISITOS, QUE SON EMITIDOS POR LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA (S.E.D.U.E.).

OTRA DE LAS POCAS REGULACIONES ES LA QUE EMITE LA MISMA SECRETARIA (S.E.D.U.E.) EN SU "SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO" PERO, DADO QUE EN ESTE SISTEMA NO SE CONTEMPLAN LOS PARQUES ZOOLOGICOS, NOS BASAREMOS EN EL ELEMENTO MAS SIMILAR QUE ES EL DE PARQUE URBANO.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO





REQUISITOS PARA LA POSESION DE EJEMPLARES DE FAUNA SILVESTRE Y ACUATICA NACIONAL Y EXOTICA PARA FINES DE EXHIBICION Y REPRODUCCION EN ZOOLOGICOS.

I.-EL INTERESADO DEBERA PRESENTAR POR ESCRITO UNA SOLICITUD DIRIGIDA A LA DIRECCION GENERAL DE CONSERVACION ECOLOGICA DE LOS RECURSOS NATURALES (RIO ELBA No.20 - 10 PISO, COLONIA CUAUHTEMOC, C.P. 06500) EN LA CUAL SE EXPONGA EL PROYECTO DEL ZOOLOGICO EN CUESTION, QUE DEBERA INCLUIR LOS SIGUIENTES PUNTOS:

1.-DATOS PERSONALES DEL SOLICITANTE :

- A)NOMBRE.
- B)PUESTO QUE DESEMPEÑA (CON DOCUMENTO QUE LO AVALE).
- C)REGISTRO FEDERAL DE CAUSANTES (COPIA).
- D)DOMICILIO.
- E)TELEFONO.
- F)TRES FOTOGRAFIAS TAMAÑO INFANTIL.

2.-DATOS PERSONALES DEL RESPONSABLE TECNICO (M.V.Z., BIOL. OTROS):

- A)NOMBRE.
- B)REGISTRO FEDERAL DE CAUSANTES (COPIA).
- C)EXPERIENCIA PROFESIONAL (CURRICULUM VITAE).
- D)DIRECCION.
- E)TELEFONO.
- F)TRES FOTOGRAFIAS TAMAÑO INFANTIL.

3.-DATOS DEL ZOOLOGICO:

- A)NOMBRE O RAZON SOCIAL.
- B)DOMICILIO COMPLETO.
- C)CIUDAD.
- D)MUNICIPIO.
- E)ESTADO.
- F)TELEFONO.
- G)ACTA CONSTITUTIVA (COPIA, RAZON POR LA CUAL SE CONSTITUYE EL ZOOLOGICO).

4.-TIPO DE ZOOLOGICO ( DE ACUERDO A LA FAUNA QUE PRETENDA EXHIBIR ):

- REGIONAL.
- NACIONAL.
- EXOTICA.
- MIXTO (ESPECIFICAR).

.....2/

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**



5.-LISTADO DE LAS ESPECIES CONFINADAS EN EL ZOOLOGICO:

- NOMBRE COMUN.
- GENERO.
- ESPECIE.
- SUBESPECIE (UNICAMENTE EN LOS CASOS QUE ESTE DEFINIDA POR LA NOMENCLATURA CIENTIFICA).
- CANTIDAD (MACHOS, HEMBRAS, SIN SEXAR, TOTAL).
- PROCEDENCIA (ANEXAR LA DOCUMENTACION QUE AVALE LA LEGAL POSESION DE CADA UNA DE LOS EJEMPLARES; COPIA DEL PEDIMENTO ADUANAL, CERTIFICADO CITES, CERTIFICADO DE ORIGEN, FACTURA DE COMPRA,ETC.).

6.-DESCRIPCION DEL PROYECTO, INCLUYENDO LOS SIGUIENTES DATOS:

- A)PLANO GENERAL.
- B)SUPERFICIE DEL PREDIO, INDICANDO LAS AREAS CON QUE CUENTA EN CASO DE AMPLIACION.
- C)DISTRIBUCION Y DESCRIPCION DE LOS ENCIERRROS DE EXHIBICION MENCIONANDO LOS CRITERIOS DE AMBIENTACION POR ESPECIE.
- D)AREAS DE CUARENTENA Y SERVICIOS VETERINARIOS.
- E)ENCIERRROS AUXILIARES.
- F)AREAS DE SERVICIOS, OFICINAS, BODEGAS Y ALMACENES.
- G)AREAS ABIERTAS AL PUBLICO ASI COMO HORARIOS DE SERVICIOS A ESTE.
- H)AREAS VERDES.
- I)LETREROS INFORMATIVOS EN DONDE SE INCLUYAN LOS DATOS PARTICULARES DE CADA ESPECIE EN EXHIBICION.
- J)CONCESIONARIOS (COPIA DE CONTRATOS O CONVENIOS).

7.-CLIMA:

- TEMPERATURA: MAXIMA, MINIMA, MEDIA ANUAL.
- PRECIPITACION PLUVIAL: MAXIMA, MINIMA, MEDIA ANUAL.
- HUMEDAD RELATIVA: MAXIMA, MINIMA, MEDIA ANUAL.
- ALTITUD (SOBRE EL NIVEL DEL MAR).

8.-PROGRAMAS DE ALIMENTACION POR ESPECIE.

9.-PROGRAMAS ESPECIFICOS DE REPRODUCCION (POR ESPECIE O GRUPO DE ESPECIES).

10.-PROGRAMAS SANITARIOS (CALENDARIO DE VACUNACION, DESPARASITACION, ETC).

11.-REGISTRO PARA EL CONTROL DE LOS ORGANISMOS (BITACORA Y FORMATOS).

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**





SUBSECRETARIA DE ECOLOGIA  
DIRECCION GENERAL DE CONSERVACION  
ECOLOGICA DE LOS RECURSOS NATURALES  
DIRECCION DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES  
RIO ELBA No.20 - 10 PISO  
C.P. 06500, MEXICO, D.F.

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO  
Y ECOLOGIA

**12.-PROGRAMAS EDUCACIONALES:**

- AUDIOVISUALES.
- VISITAS GUIADAS.
- FOLLETOS INFORMATIVOS.
- OTROS.

**13.-PROGRAMAS DE INVESTIGACION (ACTUALES Y A MEDIANO Y LARGO PLAZO).**

**14.-PERFIL DEL PERSONAL.**

**15.-PAGO DE DERECHOS CORRESPONDIENTES ANTE LA S.H. Y C.P. PRESENTANDO EL COMPROBANTE DEL MISMO ANTE LA D.G.C.E.R.N. POR LA CANTIDAD VIGENTE EN EL MOMENTO DE REALIZAR EL TRAMITE.**

**16.-EL INTERESADO DEBERA BRINDAR TODAS LAS FACILIDADES AL PERSONAL TECNICO AUTORIZADO DE LA D.G.C.E.R.N. CUANDO SE LLEVEN A CABO VISITAS TECNICAS Y DE INSPECCION A LAS INSTALACIONES DEL ZOOLOGICO.**

**PARA MAYOR INFORMACION SOLICITARLA A LA DIRECCION GENERAL DE CONSERVACION ECOLOGICA DE LOS RECURSOS NATURALES**

RIO ELBA No.20 - 10 PISO  
COL. CUAUHEMOC, C.P. 06500 D.F.

**O A LA DELEGACION SEDUE EN EL ESTADO QUE LE CORRESPONDA.**

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**

# SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

## 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL

### 1.1. Localización

- 1.1.1. JERARQUÍA URBANA y NIVEL DE SERVICIO: REGIONAL.
- 1.1.2. RANGO de población: MAS DE 500,000 hab.
- 1.1.3. LOCALIZACIÓN del ELEMENTO: INDISPENSABLE.
- 1.1.4. COBERTURA REGIONAL:
  - 1.1.4.1. DISTANCIA EN KMS.: TREINTA kms.
  - 1.1.4.2. TIEMPO EN HORAS y MINUTOS: UNA HORA.

### 1.2. Dotación

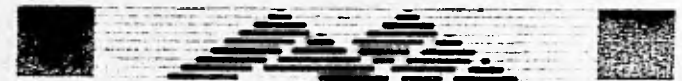
- 1.2.1. UNIDAD BÁSICA DE SERVICIOS (u.b.s.):
  - 1.2.1.1. UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO: UN METRO CUADRADO DE PARQUE = 909,091 m<sup>2</sup>.
  - 1.2.1.2. POBLACIÓN ATENDIDA (hab./u.b.s.): 0.55 = 500,000 HABITANTES.
  - 1.2.1.3. M<sup>2</sup>. CONSTRUIDOS/u.b.s.: 0.02 m<sup>2</sup>. = 18,182 m<sup>2</sup>.
  - 1.2.1.4. M<sup>2</sup>. TERRENO/u.b.s.: 1.1 m<sup>2</sup>. = 1'000,000 m<sup>2</sup>.
- 1.2.2. Módulos:
  - 1.2.2.1. DE u.b.s. REQUERIDAS POR NIVEL DE SERVICIO (M<sup>2</sup> DE PARQUE): 909,091 m<sup>2</sup>.
  - 1.2.2.2. MODULACIÓN GENÉRICA DEL ELEMENTO (M<sup>2</sup>. DE PARQUE): 727,000 m<sup>2</sup>.
  - 1.2.2.3. NÚMERO DE MÓDULOS POR NIVEL DE SERVICIO: 1 módulo.

RANGOS de población: 500,000 HABITANTES.

VÍAS de COMUNICACIÓN: CARRETERA PAVIMENTADA.

DOTACIÓN: EQUIPAMIENTO PARA LA LOCALIDAD y SU ÁREA de INFLUENCIA.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO



## 2. LOCALIZACIÓN Y DOTACION URBANA

### 2.1. DOTACIÓN

#### 2.1.1. DOTACIÓN POR NIVEL DE SERVICIO:

- 2.1.1.1. JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO: REGIONAL.
- 2.1.1.2. RANGO DE POBLACIÓN: 500,000 hab.
- 2.1.1.3. NUMERO DE U.B.S. REQUERIDAS (M2. DE PARQUE): 909,091 m2.
- 2.1.1.4. MODULACIÓN GENÉRICA DEL ELEMENTO (M2. DE PARQUE): 727,000 m2.
- 2.1.1.5. NUMERO DE MÓDULOS: UN MÓDULO.
- 2.1.1.6. POBLACIÓN ATENDIDA POR MÓDULO (HABITANTES): 400,000 hab.

#### 2.1.2. DOTACIÓN URBANA:

- 2.1.2.1. DENSIDAD PROMEDIO DE POBLACIÓN (HAB./HA.): 150 hab.
- 2.1.2.2. RADIO DE INFLUENCIA DEL ELEMENTO EN METROS: 2,913 MIS.
- 2.1.2.3. COBERTURA TERRITORIAL EN HECTÁREAS: 2,667 HAS.
- 2.1.2.4. METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS POR MÓDULO: 11,000 m2.
- 2.1.2.5. METROS CUADRADOS DE TERRENO POR MÓDULO: 799,000 m2.
- 2.1.2.6. NUMERO DE ESTACIONAMIENTOS POR MÓDULO: 1,454 CAJONES.

### 2.2. LOCALIZACIÓN

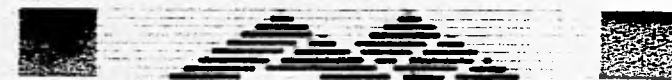
#### 2.2.1. USOS DEL SUELO:

- 2.2.1.1. PRESERVACIÓN ECOLÓGICA: RECOMENDABLE.
- 2.2.1.2. PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL: CONDICIONADO.
- 2.2.1.3. INDUSTRIAL: CONDICIONADO.

#### 2.2.2. ESCALA URBANA DE INSERCIÓN:

- 2.2.2.1. LOCALIZACIÓN ESPECIAL: RECOMENDABLE. OCUPANDO EN LA MANCHA URBANA UN RELLENO SANITARIO, ÁREA BOSCOSA, O BIEN SIRVIENDO DE PULMÓN A LA LOCALIDAD.
- 2.2.2.2. FUERA DE LA MANCHA URBANA: CONDICIONADO.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO



### **3. SELECCION DEL PREDIO**

#### **3.1. CARACTERÍSTICAS del predio**

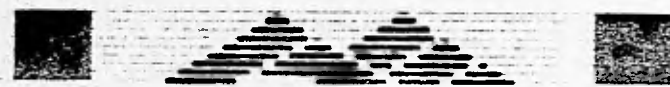
- 3.1.1. JERARQUÍA URBANA y nivel de servicio: REGIONAL.
- 3.1.2. Rango de población: 500,000 hab.
- 3.1.3. MODULACIÓN GENÉRICA del elemento (m2. de PARQUE): 727,000 m2.
- 3.1.4. METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS POR MODULO: 11,000 m2.
- 3.1.5. METROS CUADRADOS DE TERRENO POR MODULO: 792,000 m2.
- 3.1.6. PROPORCIÓN del predio: 111 a 115.
- 3.1.7. FRENTÉ MÍNIMO RECOMENDABLE (METROS): 400 mts.
- 3.1.8. NUMERO de frentes recomendables: 4 frentes.
- 3.1.9. PENDIENTES RECOMENDABLES (EN PORCENTAJE): Del 2 al 45%.
- 3.1.10. RESISTENCIA MÍNIMA del SUELO (TONELADAS POR METRO CUADRADO): 2 ton./m2.
- 3.1.11. POSICIÓN EN MANZANA: COMPLETA. Predio mayor a la manzana tradicional.

#### **3.2. REQUERIMIENTOS de INFRAESTRUCTURA y servicios públicos**

- 3.2.1. Redes y canalizaciones:
  - 3.2.1.1. Agua potable: Indispensable. Agua tratada se utilizara solo para riego.
  - 3.2.1.2. Alumbrado publico: Recomendable.
  - 3.2.1.3. Teléfono: Indispensable. Líneas requeridas: En admón. y como min. uno publico en A. construidas.
- 3.2.2. Servicios urbanos:
  - 3.2.2.1. Recolección de basura: Indispensable en áreas construidas.
  - 3.2.2.2. Transporte publico: Indispensable.
  - 3.2.2.3. Vigilancia: Indispensable.
- 3.2.3. Ubicación con respecto a la vialidad:
  - 3.2.3.1. Carretera: Aceptable.
  - 3.2.3.2. Camino vecinal: Aceptable.
  - 3.2.3.3. Avenida principal: Aceptable.
  - 3.2.3.4. Avenida secundaria: Conveniente.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**





## **4. REQUERIMIENTO DE INSTALACIONES**

**4.1. Modulo: 727,000 METROS CUADRADOS DE PARQUE.**

### **4.2. Tipo de instalación**

#### **4.2.1. Instalaciones básicas:**

4.2.1.1. AGUA POTABLE: INDISPENSABLE. DOTACIÓN: 1 litro por metro cuadrado por día. ELEMENTO DE APOYO: CISTERNA.

4.2.1.2. DRENAJE DE AGUAS SERVIDAS: INDISPENSABLE. ELEMENTO DE APOYO: FOSA SÉPTICA.

4.2.1.3. DRENAJE PLUVIAL: RECOMENDABLE. DOTACIÓN: SEGÚN PRECIPITACIÓN PLUVIAL LOCAL. ELEMENTO DE APOYO: SISTEMA DE ALCANTARILLADO.

4.2.1.4. ENERGÍA ELÉCTRICA: INDISPENSABLE. ELEMENTO DE APOYO: SUBESTACIÓN.

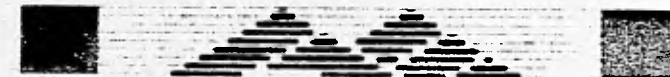
4.2.1.5. TELÉFONO (PRIVADO Y PÚBLICO): INDISPENSABLE. DOTACIÓN: SEGÚN LÍNEAS REQUERIDAS.

#### **4.2.2. Instalaciones complementarias:**

4.2.2.1. ELIMINACIÓN DE BASURA: INDISPENSABLE. DOTACIÓN: VARIABLE. ELEMENTO DE APOYO: DEPOSITO.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**

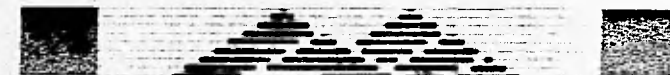


## 5. PROGRAMA ARQUITECTONICO BASICO

MODULOS		727,000 m <sup>2</sup> DE PARQUE		
COMPONENTES	UNID.	SUPERFICIE POR UNIDAD	SUPERFICIE CUBIERTA SUBTOTAL	SUPERFICIE DESCUBIERTA SUBTOTAL
METROS CUADRADOS				
Administración	1	600	600	
RESTAURANTES, kioscos y CAFETERÍAS	1	4,900	4,900	
SERVICIOS GENERALES	1	2,750	2,750	
JUEGOS Y RECREACIÓN	1	2,200	2,200	
OTROS USOS	1	550	550	
ZONAS VERDES, BOSQUES	1	727,000		727,000
ÁREAS DE USOS VARIOS, JUEGOS, DEPORTES, ETC.		32,647		32,647
ESTACIONAMIENTOS	1,454	19.5		28,353
Sup. cubierta	m <sup>2</sup>		11,000	
Sup. descubierta	m <sup>2</sup>		788,000	
Sup. de FERRENO	m <sup>2</sup>		799,000	
ALTURA MÁXIMA de CONSTRUCCIÓN	NIV.		1	
Cof. de ocup. del suelo	COS		0.014	
Cof. de util. del suelo	CUS		0.014	

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO



### **3.0 MODELOS ANALOGOS**

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



## JARDIN ZOOLOGICO EN SAN JOSE, COSTA RICA

EN UN TERRENO DE 10 HAS. APROXIMADAMENTE, SE DESARROLLA EL PROYECTO EN 6 HAS. PREVIÉNDOSE UN POSIBLE CRECIMIENTO FUTURO. EL PROYECTO SE BASA FUNDAMENTALMENTE EN DOS GRANDES PARTES: UNA PARA LOS ANIMALES Y EL FUNCIONAMIENTO DEL ZOOLOGICO, Y LA OTRA PARA EL PUBLICO.

DENTRO DE LA PRIMERA SE ENCUENTRAN LA ADMINISTRACIÓN Y LOS SERVICIOS.

EN LA SEGUNDA, LO QUE EL ZOOLOGICO OFRECE AL PUBLICO: EN ESTA SE ENCUENTRAN LAS JAULAS Y ENCIERROS, UN CIRCO, FUENTES DE SODAS, RESTAURANTE Y UN MUSEO.

LA SECCIÓN DE EDIFICIOS SE LOCALIZA EN LA PARTE NORTE Y ESTÁN LIGADOS DIRECTAMENTE A LA VÍA DE ACCESO. UNA ENTRADA DE SERVICIO CONECTA A ESTA VÍA CON EL PÁTIO DE MANIOBRAS. EXISTE EL ACCESO PARA EL PUBLICO QUE CONDUCE AL ESTACIONAMIENTO Y A PLAZAS QUE LIGAN AL CONJUNTO EN LA PARTE SUPERIOR.

POR MEDIO DE DOS ESCALINATAS SE LLEGA A LAS TAQUILLAS SITUADAS EN UNA PLATAFORMA DESPUÉS DE LA CUAL SE UBICA EL PASO DIRECTO A LAS CIRCULACIONES INTERIORES DE VISITA AL ZOOLOGICO.

EN UN MISMO EDIFICIO SE UBICAN EL RESTAURANTE Y EL "CLUB DE AMIGOS DE LA CAZA Y LA PESCA", Y SE TIENE ACCESO DESDE EL ESTACIONAMIENTO SIN EL PASO POR LAS TAQUILLAS.

LA EXPOSICIÓN DE LOS ANIMALES SE DIVIDE EN CUATRO PARTES, COMPRENDIENDO, CADA UNA ANIMALES QUE POR COSTUMBRES, AGRESIVIDAD, TAMAÑOS Y ESPECIES, LOS IDENTIFICAN ENTRE SI, Y PUEDEN SER EXPUESTOS EN CONDICIONES SEMEJANTES.

LA LIMPIEZA DEL ZOOLOGICO Y LA ALIMENTACIÓN DE LOS ANIMALES SE LLEVA A CABO ANTES DE QUE SE ABRA AL PUBLICO. PERO EXISTE UNA CIRCULACIÓN PERIFERIA DE SERVICIO.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO

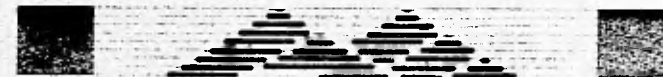


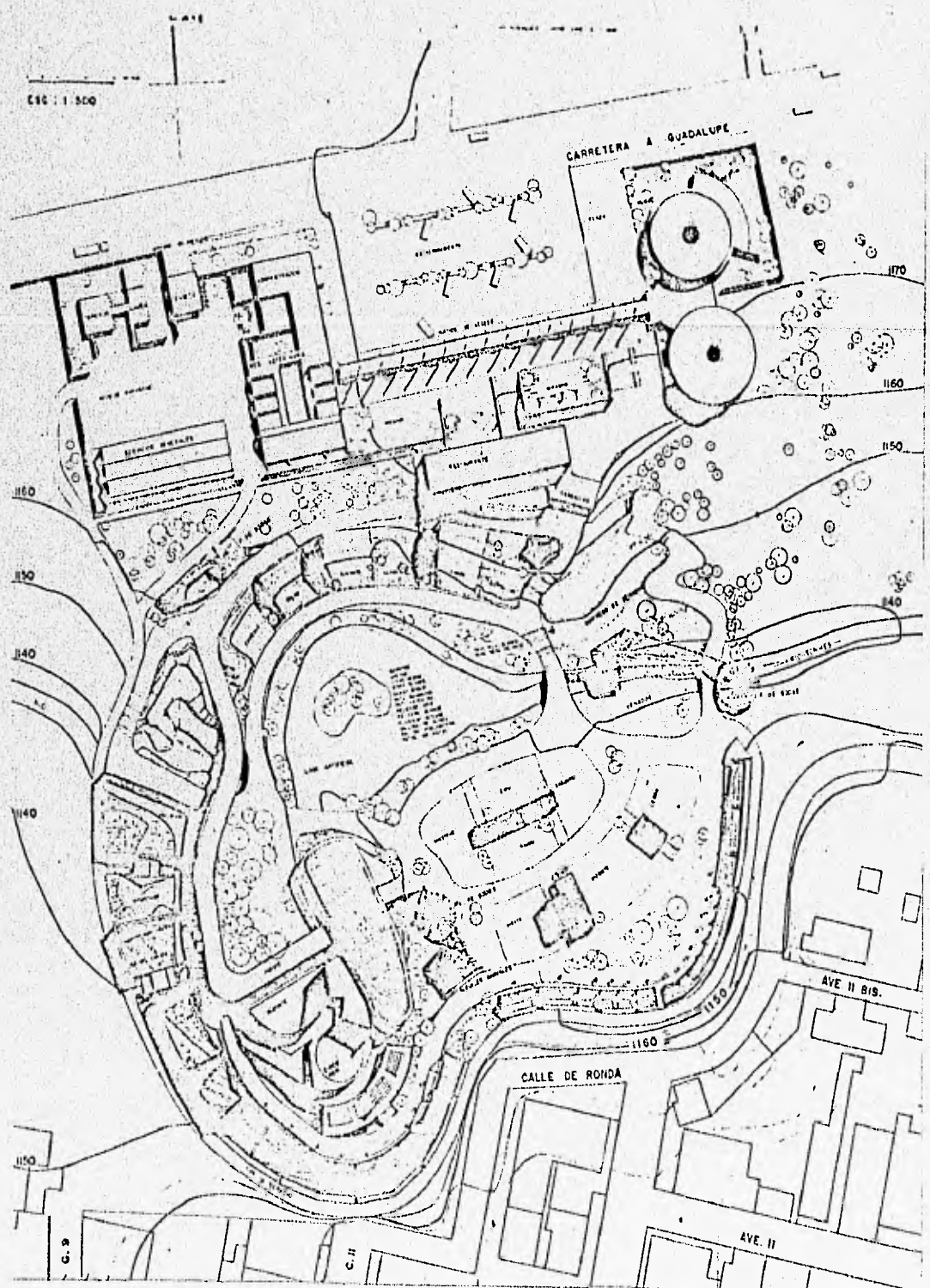


EN GENERAL SE PUEDE DECIR QUE EL ZOOLOGICO CUMPLE CON LA MAYORIA DE LOS PUNTOS DE NUESTRO SISTEMA DE CALIFICACION. AUNQUE LA CLASIFICACION DE ESTE ES LA DE ZOOLOGICOS CON ANIMALES EN CAUTIVERIO TOTAL, LO QUE NO ES MUY RECOMENDABLE DESPUES DE HABER EVOLUCIONADO LOS ZOOLOGICOS HASTA LOS DE TIPO SAFARI. OTRO PUNTO COMENTABLE ES EL DE LA EDUCACION, LA CUAL NO SE ESTIMULA COMO DEBIERA CON EL "CLUB DE AMIGOS DE LA CAZA Y LA PESCA", SI ES QUE CUENTAN EN LA ACTUALIDAD AUN CON AMIGOS.

COMO SE CUMPLE CON LOS PUNTOS A, C Y D, EL ZOOLOGICO OBTENDRIA UNA CALIFICACION DE \*\*\* O SATISFACITORIA.

# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO





1. SERVIDOR DE RESERVA	2. SERVIDOR DE PASADIZO	3. SERVIDOR DE PASADIZO	4. SERVIDOR DE PASADIZO	5. SERVIDOR DE PASADIZO	6. SERVIDOR DE PASADIZO	7. SERVIDOR DE PASADIZO	8. SERVIDOR DE PASADIZO	9. SERVIDOR DE PASADIZO
10. SERVIDOR DE PASADIZO	11. SERVIDOR DE PASADIZO	12. SERVIDOR DE PASADIZO	13. SERVIDOR DE PASADIZO	14. SERVIDOR DE PASADIZO	15. SERVIDOR DE PASADIZO	16. SERVIDOR DE PASADIZO	17. SERVIDOR DE PASADIZO	18. SERVIDOR DE PASADIZO

P L A N T A   D E   C O N J U N T O

CENTRO DE CONSERVACION DE LA FAUNA EN SAN JOSE COSTA RICA

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**

## ZOOLOGICO DE SAN JUAN DE ARAGON

PARA EL ANÁLISIS DE ESTE ZOOLOGICO HE DECIDIDO TRANSCRIBIR UN REPORTAJE CON FECHA DE JUEVES 14 DE MAYO DE 1992, QUE EL DIARIO CAPITALINO "LA PRENSA" PUBLICO EN RELACION A ESTE ZOOLOGICO:

"CARECEN DE VISITANTES EL ZOOLOGICO Y EL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGON.

LA Poca ATENCION A LOS ANIMALES, LA NULA VIGILANCIA Y LA FALTA DE RECOLECCION DE BASURA, SON ALGUNAS DE LAS CAUSAS POR LAS QUE TANTO EL ZOOLOGICO COMO EL BOSQUE DE ARAGON CARECEN DE VISITANTES.

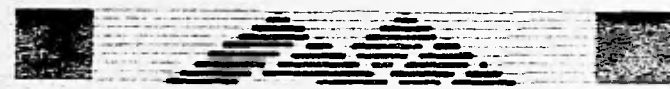
LA PRENSA PUDO COMPROBAR LO ANTERIOR DURANTE UN RECORRIDO POR LOS DOS CENTROS DE RECREACION, DONDE ALGUNOS DE LOS VISITANTES QUE VIVEN EN LAS COLONIAS CIRCUNVECINAS Y OTROS LUGARES, HICIERON NOTAR QUE, EN EL CASO DEL ZOOLOGICO, LA CARENCIA DE ELEMENTOS DE VIGILANCIA PROVOCA QUE ASISTAN AL LUGAR PERSONAS EN ESTADO DE EBRIEDAD Y DROGADICTOS, QUE EN OCASIONES SE PORTAN MUY AGRESIVOS.

POR EJEMPLO, EN UNA DE LAS BANCAS QUE AHÍ EXISTEN SE ENCONTRABA UN SUJETO DE APROXIMADAMENTE 28 AÑOS DE EDAD, QUIEN INHALABA PEDAZOS DE TRAPO HUMEDECIDOS CON SOLVENTES, ANTE LA MIRADA DE NIÑOS Y PADRES DE FAMILIA QUE PASABAN POR EL LUGAR, A LA ALTURA DE DONDE SE ENCUENTRA EL AREA DE VARIOS EJEMPLARES DE SIMIOS.

AL CUESTIONAR A UNO DE LOS POCOS VIGILANTES QUE EXISTEN EN EL LUGAR, QUIEN CIRCULABA EN UN TRICICLO, RESPECTO AL PORQUE SE PERMITE LA ENTRADA DE ESOS INDIVIDUOS Y EL PELIGRO QUE, APARTE DEL MAL EJEMPLO, REPRESENTAN PARA LOS NIÑOS QUE VAN DE VISITA AL LUGAR, CONTESTO: "NO NOS PREOCUPA PORQUE MIENTRAS NADIE LOS MOLESTE SON TOTALMENTE INOFENSIVOS, PERO DE TODOS MODOS DARÉ PARTE A LA ADMINISTRACION".

TAMBIÉN ES NOTORIO EL ABANDONO QUE SUFREN DIVERSAS ESPECIES DE ANIMALES ANTE LA FALTA DE PERSONAL, YA QUE EN ALGUNOS CASOS, COMO SON LAS JAULAS DE LAS ÁGUILAS, PERICOS Y CUERVOS, CARECEN DE RECIPIENTES CON AGUA LIMPIA PARA BEBER, ASÍ COMO EL HECHO DE QUE LA MAYOR PARTE DE LAS JAULAS NO CUENTAN CON LOS RESPECTIVOS LETREROS CON EL NOMBRE DE LA ESPECIE Y SU ORIGEN.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO





Así mismo, dicha falta de personal, en el uso de limpieza, se nota más del lado del bosque, donde desde la entrada se encuentra convertido en un tiradero de basura por la carencia en la instalación de botes recolectores.

Ante ello, niños y visitantes en general se ven en la necesidad de tirar sus desperdicios en los prados y demás áreas verdes, formando grandes montones de basura.

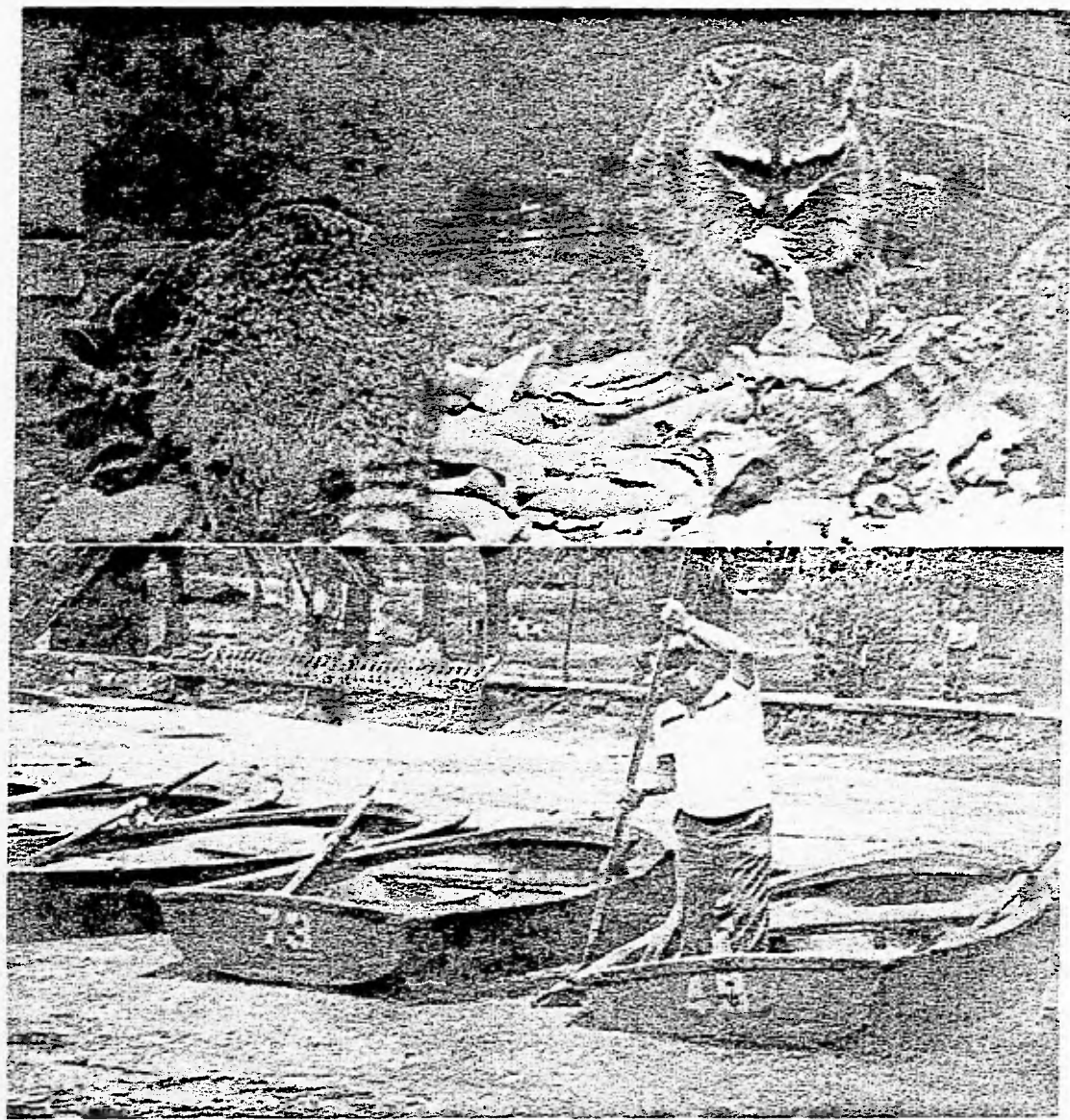
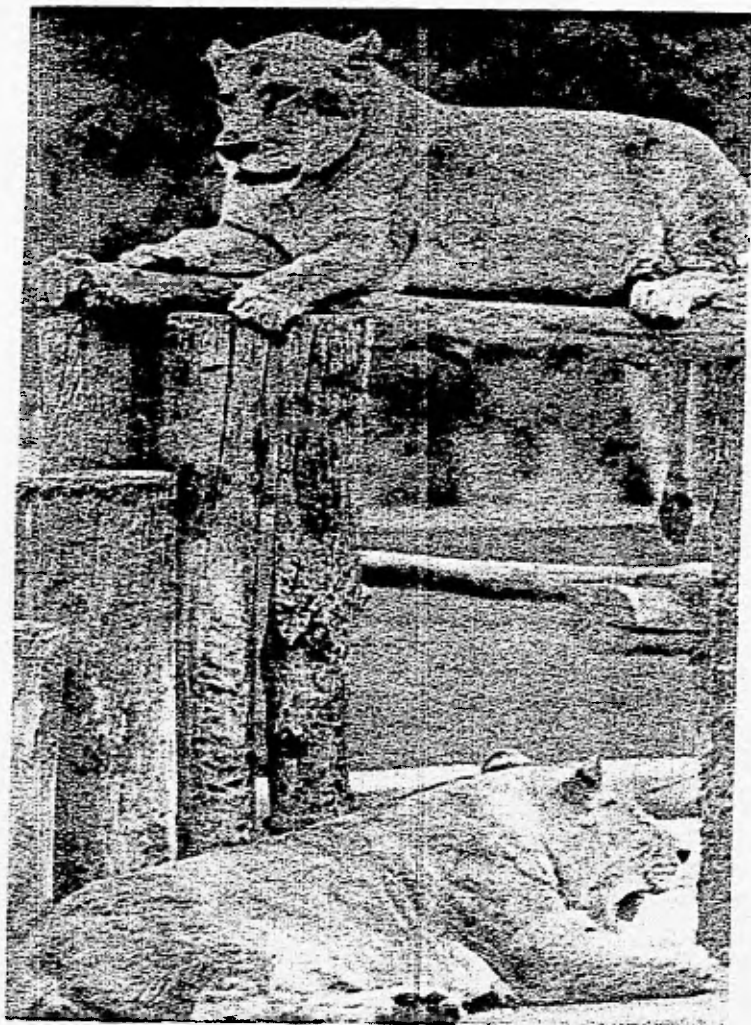
Al llegar al lago, inmediatamente se observa la cantidad de basura que se deposita en sus aguas, además de que en las orillas se encuentran estacionadas más de 40 lanchas inservibles y en cuyos interiores se almacena todo tipo de basura".

La calificación de este zoológico, por supuesto, es la más baja \* o malo.

## CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO

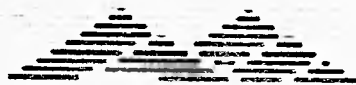






CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO



## ZOOLOGICO AFRICAM SAFARI

# Africam safari

CARLOS CAMACHO



**AFRICAM**, la creación de una obra sorprendente e increíble, realizada por un hombre excepcional: Capitán Carlos Camacho.

En su inicio, el proyecto sólo tuvo el interés de ser una colección privada, pero con el propósito de que el público tuviera la oportunidad de admirar una gran variedad de animales salvajes desplazándose y conviviendo como si estuvieran en su hábitat natural; **AFRICAM SAFARI** se funda en 1972.

Por un lamentable accidente el Capitán Camacho pierde la vida en octubre de 1976. Sin embargo, esto no impidió que su obra continuara. Con tenacidad, valor y coraje, los descendientes de aquel gran hombre, prosiguieron con el proyecto de amor y cuidado para los animales.

Así, y con un crecimiento constante, **AFRICAM** cuenta actualmente con más de 3000 animales de aproximadamente 250 especies, lo cual permite que más visitantes tengan la oportunidad de convivir con los animales, y de este modo cumplir con el objetivo del Capitán Camacho: aprender a amar, respetar y defender a los animales para fomentar su conservación y reproducción.



¡COLOREAME!

El paraíso  
de los animales

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

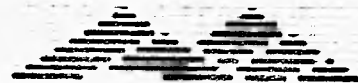
EN UN HABITAT CONTROLADO



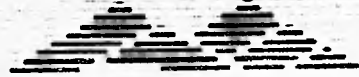


CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO



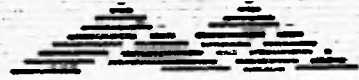
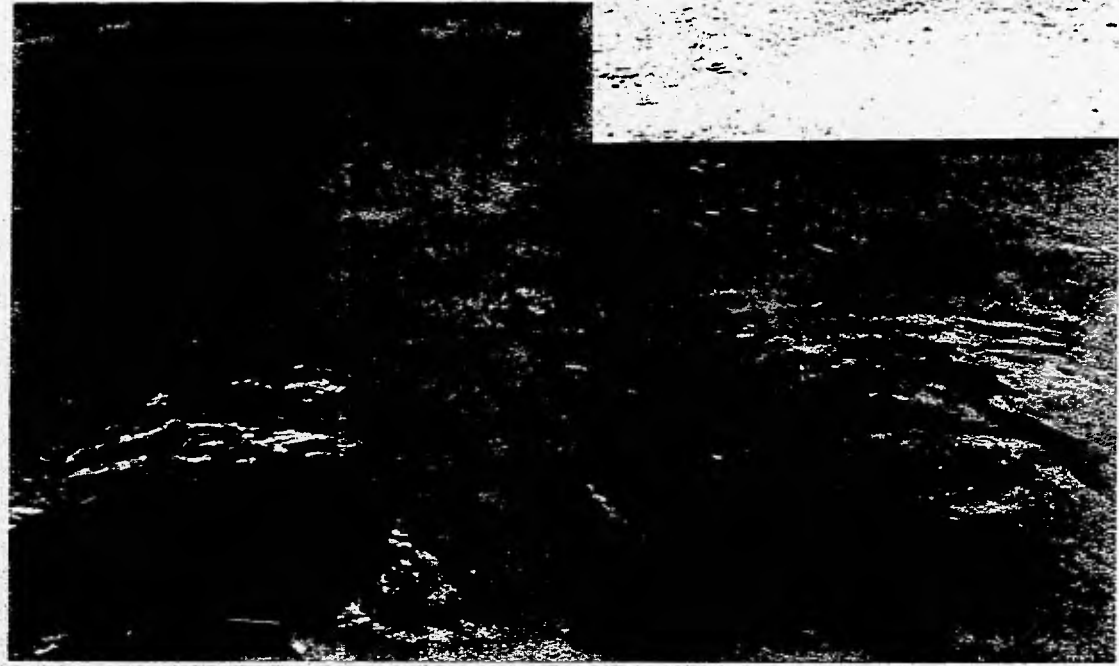




# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

## EN UN HABITAT CONTROLADO





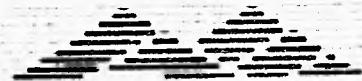
CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO



CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

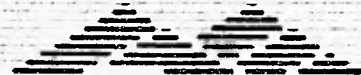
EN UN HABITAT CONTROLADO

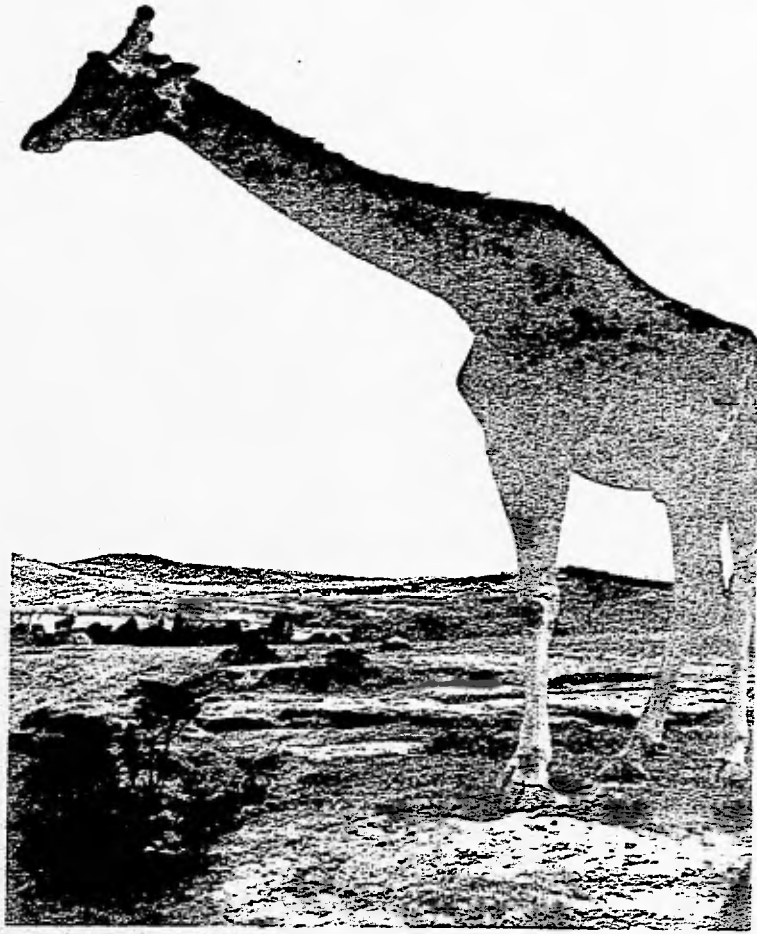




CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

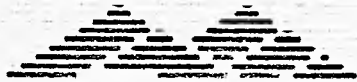
EN UN HABITAT CONTROLADO



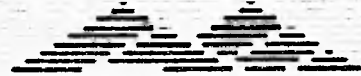


CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO

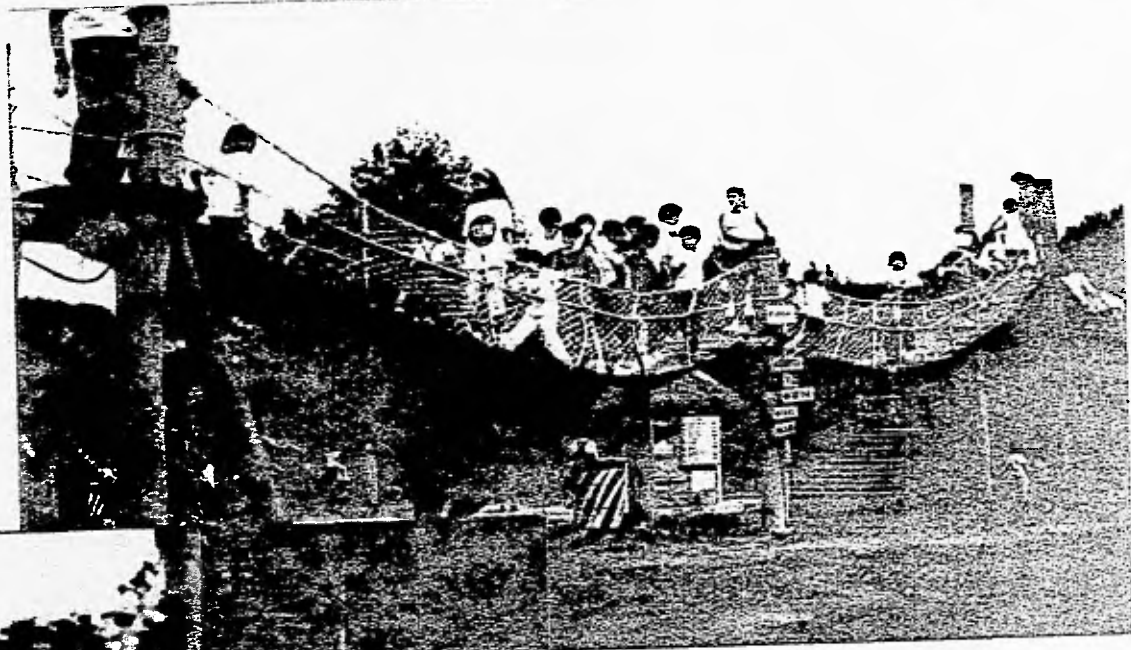
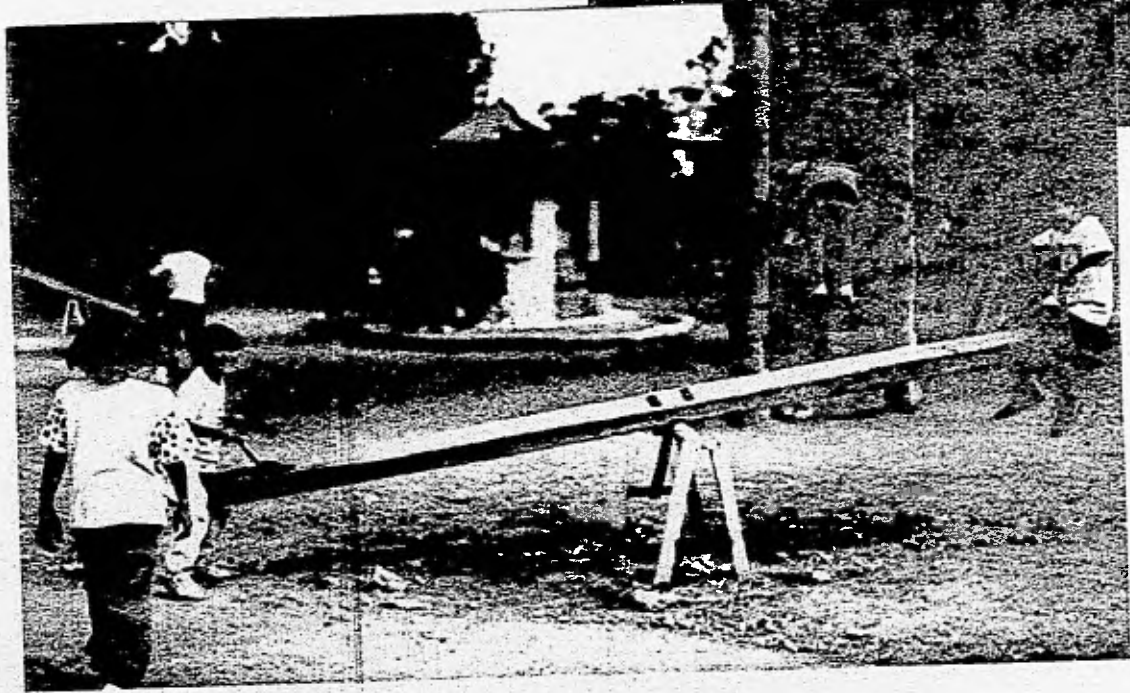






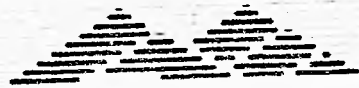
GENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO



CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO



# THE SAN DIEGO WILD ANIMAL PARK

## The San Diego WILD ANIMAL PARK MAP AND SHOW SCHEDULE



### WELCOME TO THE SAN DIEGO WILD ANIMAL PARK

As part of the Zoological Society of San Diego, which also operates the San Diego Zoo, the Wild Animal Park is dedicated to the preservation and display of endangered species. All of your food and merchandise purchases today help support our efforts to save endangered species.

### OPERATING HOURS

Gates open: 9 a.m. to 4 p.m.  
Grounds close: 5 p.m.

### WGANSA BUSINESS MONORAIL

An incredible 50-minute, five-mile experience that will take you through Africa and Asia to see animals as you've never seen them before in expansive natural enclosures.

Guests with disabilities, please refer to disabled information packet. (See special "Single and Double" food, beverages, and seating are not permitted on this monorail.)

Shirts and shoes must be worn in the Park during your visit.

### GUEST SERVICES

**Disabled Information** - An information packet is available at all ticket windows. For health and safety reasons, disabled assistance animals are not allowed in the Park. Kneecaps are available for guide dogs. Inquire at ticket windows or at Guest Relations.

**Park Rangers** - First aid, public transportation information, lost and found, and check cashing (with identification) are located in the Administration Building.

**Memberships** - Zoological Society of San Diego memberships are available at Guest Relations or call (619) 231-0251.

**Lockers** - Rental lockers are available at two locations: inside main entrance behind Camera Hut and near Montbasa Cookee.

**Restarts** - Strollers and wheelchairs are available for rent on a first-come, first-served basis, beginning at 9 a.m.

### ANIMAL SHOWS



**Bird Show** - You'll love our free-flying bird show. Lots of comedy and education are in store for you  
11 a.m., 2 p.m., and 4:30 p.m.



**Elephant Show** - Look, folks, no hands! Come see how elephant keepers at the Wild Animal Park care for these four-ton creatures—from feedings to regular dental treatments—through a new hands-off method called operant training.  
12 p.m. and 3 p.m.



**Rare and Wild America** - An exciting look at many fascinating animals from far reaching places throughout North America.  
1 p.m. and 3:45 p.m.

Guests with disabilities, please refer to disabled information packet for seating availability.

### CLOSE ENCOUNTER

**Hawk Talk** - Bring your camera so you can capture on film a variety of hawks and other raptors just inches away!  
11:30 a.m. and 2:30 p.m.

The Zoological Society of San Diego wishes to thank these corporate sponsors for their support of our facilities, events, and conservation programs.

Coca-Cola USA Eastman Kodak Co.

Hairs subject to change without notice.

**GARDEN FESTIVAL** - The Garden Festival 1993, October 9 and 10, is a two-day celebration of all things green, featuring those varieties of plants which thrive in the hot harsh environment of Southern California. From popular perennials to endangered succulents, from sturdy tropicals to drought-tolerant natives, over 3,000 species of plants can be seen in separate rooms at the Wild Animal Park, and there are no better experts to tell you about their planting and care than the Park's professional Horticulture Staff.

The event will also feature a colossal plant sale, guided garden tours, horticultural demonstrations, and a free event poster (two per family). All activities are included with admission to the Park.

**FESTIVAL OF LIGHTS** - Join us this year for our 6th annual holiday celebration, the Festival of Lights, December 10-23 and 26-30. These evenings, Nairobi Village will come alive as more than 100,000 lights decorate trees, buildings, and animal figures, illuminating this magical holiday event. Activities will include storytelling, free crafts for children, face painting, children's snow play, visits with Santa (through December 23), live entertainment, smiling cantiers, and holiday shopping. Specialty foods and hot beverages will also be available.

Costal hours: 4-9 p.m. (front gate closes promptly at 8 p.m.)

### EDUCATION PROGRAMS

**Discover Diversity** - This two-hour morning tour is designed to give adults insight into biodiversity. Explore the Hidden Jungle with an educator before the Park opens, take an early morning private monorail, and meet an insect eye-to-eye.

**Walk on the Wild Side** - Find out why computer dating works so well for some of our animals and visit a tiger's bedroom when you take a Walk on the Wild Side. This three-hour tour includes a visit to our store warehouse, and a chance to meet some of our favorite animals up close.

**Winter Safari** - This fall, habitats are the topic in our parent participation program for four- to six-year-olds. It's a Jungle Out There begins in September, Oh Savannah in October, and How Dry Am I (a desert's life) in November. Each class includes activities, animal visits, stories and songs.

Contact the Education Department at (619) 736-5857 for registration information.

### PHOTO CARAVANS

Experience the safari of your life on one of our Photo Caravan tours. Safari trucks take you into the heart of our large animal exhibits. We've extended the regular season through mid-December due to popular demand. Call (619) 736-5822 for information or stop by the Guest Relations office at the Park's entrance for a brochure. These tours are available by reservation only.

For animal health and safety reasons, pets are not allowed in the Park.



**Chicago Kottlerin** - Savor all-beef franks with choice of toppings, snacks, beverages, and premium ice cream and fruit bars.

**Kalafari Cupboard** - Enjoy frozen yogurt or frosty ice cream cones. All beef franks with choice of toppings and beverages are also available.

**Kisangani Corner** - Build your own meal from this buffet selection of vegetables, fruits, salads, hot soups, hot entrees, and more. Soft drinks and beer are also available.

**Montbasa Cookee** - Dine overlooking our African lagoon and choose from hamburgers, fish dinners, fried chicken, desserts, beer, and soft drinks. Children's meals are also available.

**Safari Cones** - Enjoy the ultimate - a waffle cone filled with premium ice cream with choice of toppings and whipped cream. Fresh baked cookies, cotton candy, ICEDs, and beverages are also available.

**Santitas Terrace** - Savor all beef franks and snacks. Also available is a child's meal, with choice of a corn dog or peanut butter and jelly sandwich, and beverage. Located adjacent to Santitas Jungle Gym.

**Thrua Tree Terrace** - Breakfast, lunch, snacks, and beverages are available. Menu includes gourmet ECupated bunned hamburgers with topping bar, children's meals, delicious submarine sandwiches, and salads.

**Zafiro Stroll** - Snack on popcorn, churros, soft pretzels and ice cream treats. ICEDs and beverages are also available.

**Catered Events** - Facilities are available for everything from company picnics to formal banquets at both the Zoo and Wild Animal Park. For more information call (619) 557-3966.

### GIFT SHOPS

**The Bazaar** - Visit the Bazaar to select jewelry, posters, books, decorative items, clothing, children's toys and rare antiques. Be sure to stop by the gourmet candy counter! Opens at 10 a.m.

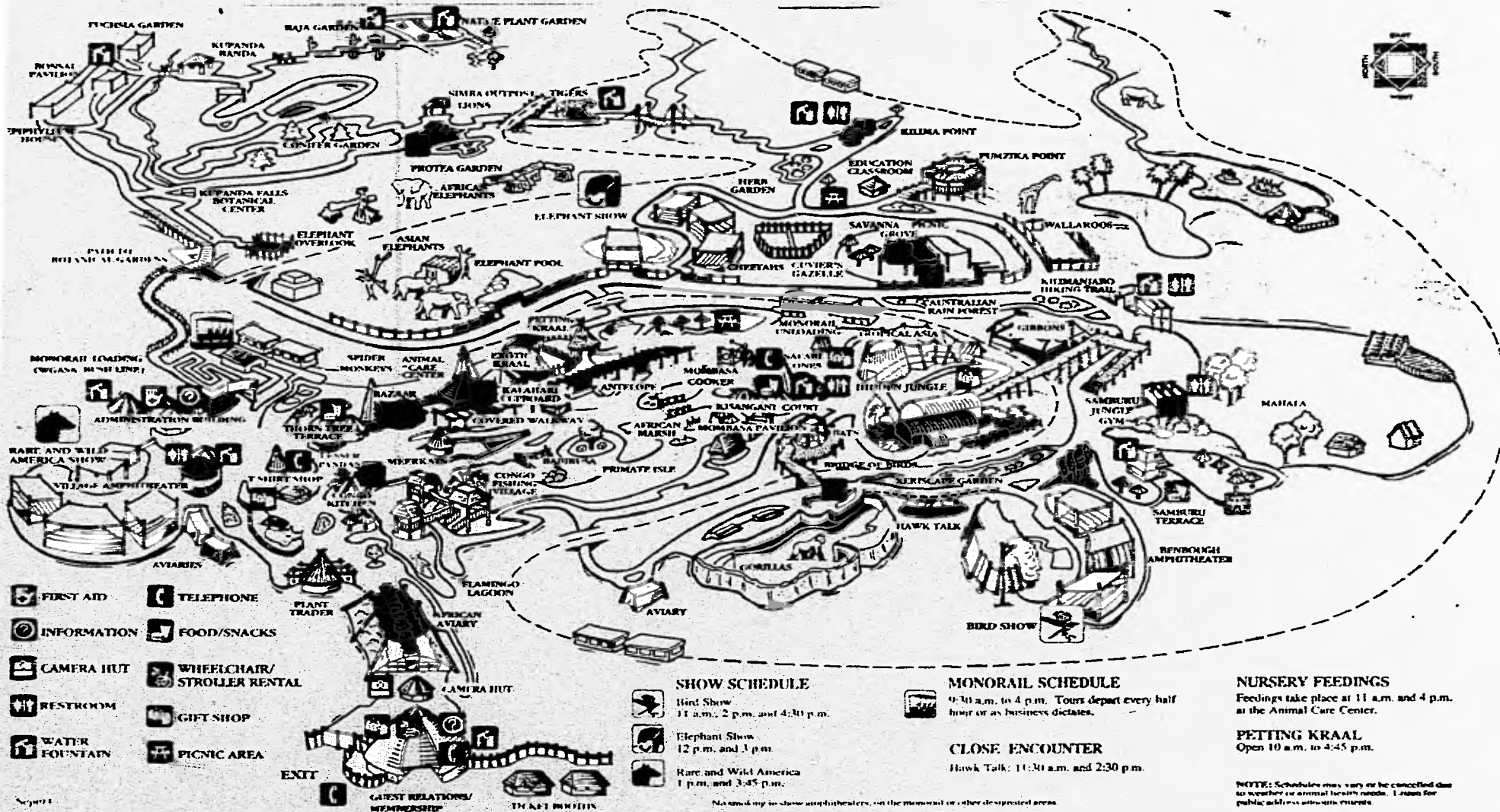
**The Camera Hut** - Get a free loan camera with film purchase, rent binoculars, and find photo supplies and souvenirs. Opens at 9 a.m.

**The Plant Trader** - Take home something green! Choose from landscaping or house plants, exotic or easy-to-grow. Decorative items are also available. Opens at 10 a.m.

**The T-Shirt Shop** - Designer T-shirts are available for the whole family plus hats, sunglasses and souvenirs. Opens at 10 a.m.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO





# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

# EN UN HABITAT CONTROLADO

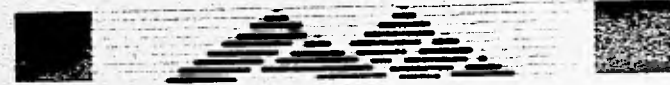




## **4.0 ANTECEDENTES**

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



## MEDIO FISICO NATURAL

### Localización

El municipio de Cuautitlan Izcalli se encuentra en la región II-Zumpango, integrada por 30 municipios. Se localiza en la parte noroeste de la cuenca del Valle de México. Su cabecera municipal se ubica a los 19°40'50" de la latitud norte y a los 99°12'25" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Se localiza entre los 2,250 y 2,350 m.s.n.m. Decreciendo en altitud de sur a norte y de este a oeste con pendientes máximas del 15% en la zona de la serranía y de menos del 5% en las planicies. La altitud media es de 2,300 m.s.n.m. Tiene una extensión territorial de 111.62 kilómetros cuadrados.

Limita al norte con los municipios de Tepozotlan y Teoloyucan; al sur con Tlalnepantla de Baz y Atizapan de Zaragoza; al oeste con Cuautitlan de Romero Rubio y Tultitlan; y por el este con Tepozotlan y Villa Nicolas Romero. Cuenta con 56 localidades, de las cuales, las más importantes son la cabecera municipal, Valle de la Hacienda, San Mateo Ixtacalco, Santa Barbara, y San Lorenzo Rio Tenco.

### Hidrografía

Su superficie es regada por el Río Cuautitlan y el Hondo de Tepozotlan. Cuenta con numerosos arroyos como El Huerto y La Perla; también se localizan cuatro cuerpos de agua que por sus dimensiones o ubicación resultan de la mayor importancia en el contexto ecológico de la ciudad, estas son La Presa de Guadalupe y las del Angulo, La Piedad, y El Muerto. De todas ellas la más importante es La Presa de Guadalupe localizada en la porción sur-poniente del municipio y que a la fecha presenta importantes niveles de degradación, dado que se encuentra cubierta por lirio acuático.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO



## **Orografía**

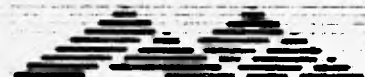
Es una provincia fisiográfica del eje neovolcánico. Región de lomerío suave, con pequeños valles.

## **Clima**

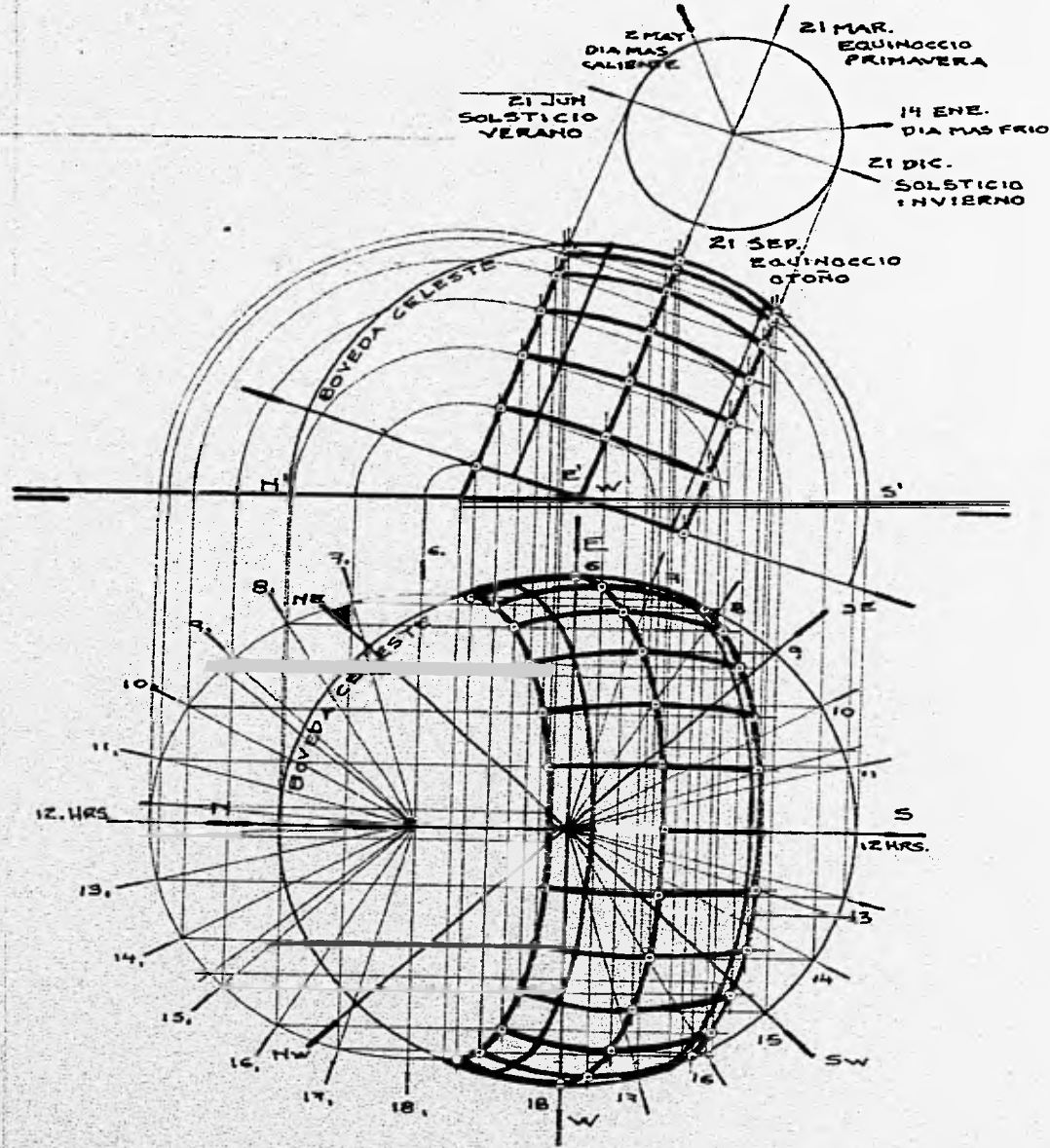
Es de clima templado, subhúmedo con lluvias en verano. Su temperatura media anual es de 15°C., con una máxima de 36°C. y una mínima de 8°C. Tiene una precipitación pluvial promedio anual de 600 m.m. y una máxima de 268.5 m.m. Registrándose heladas de octubre a mayo. Todas estas cifras se consideraron en un periodo de 1981 a 1986.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



# MONTEA SOLAR



# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

# EN UN HABITAT CONTROLADO

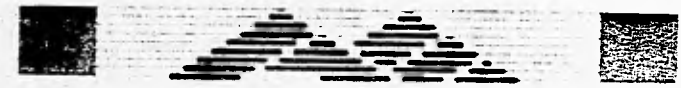




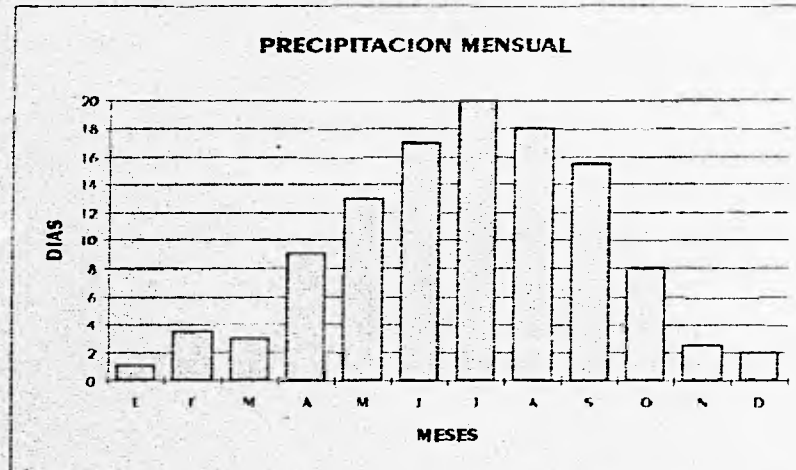
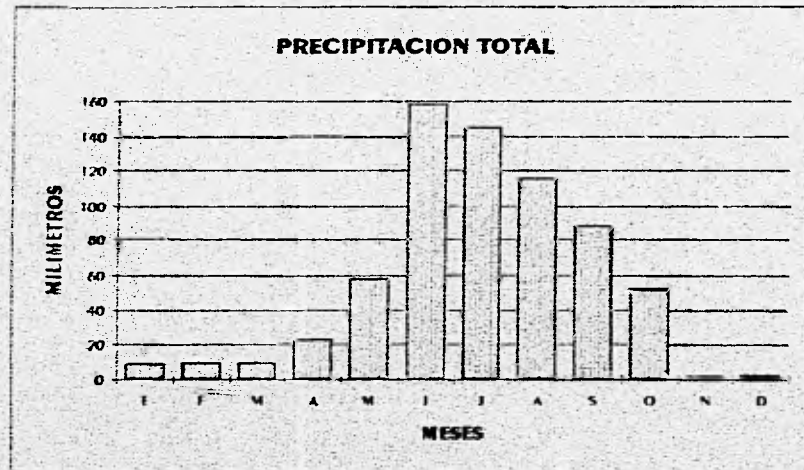
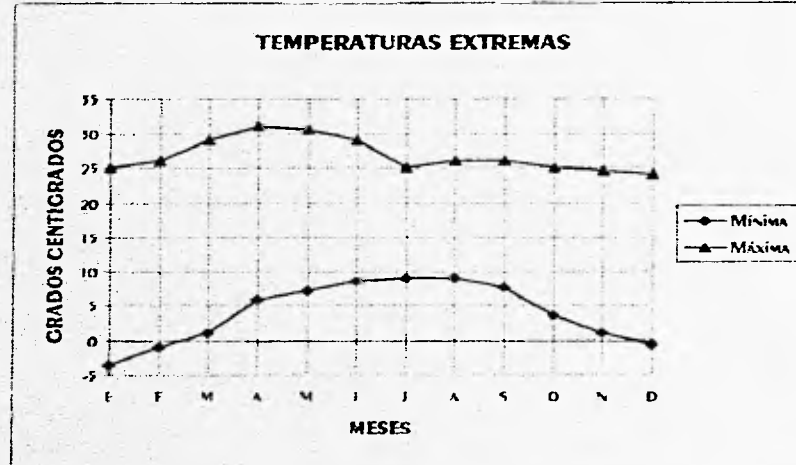
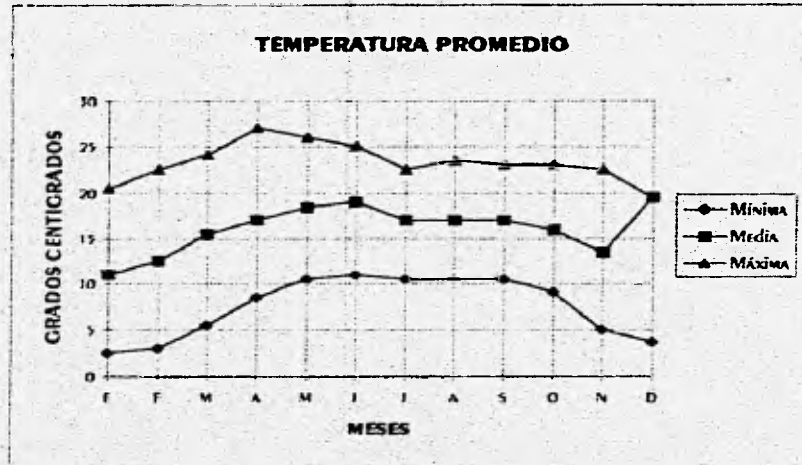
# Cardioides

SOLSTICIO VER. 21 DE JUNIO		SOLSTICIO INV. 21 DE DICIEMBRE		EQUINOCCIOS 21 MAR. Y 21 SEP.		DIA MAS CALIENTE 2 DE MAYO		DIA MAS FRIO 14 DE ENERO	
%	HRS.	%	HRS.	%	HRS.	%	HRS.	%	HRS.
100.00	N 13H. 04'	00.00	N 00H. 00'	00.00	N 00H. 00'	49.11	N 06H. 15'	00.00	N 00H. 00'
00.00	S 00H. 00'	100.00	S 10H. 06'	100.00	S 12H. 00'	50.89	S 06H. 29'	100.00	S 11H. 08'
50.00	E 06H. 32'	50.00	E 05H. 28'	50.00	E 06H. 00'	50.00	E 06H. 22'	50.00	E 05H. 34'
50.00	W 06H. 32'	50.00	W 05H. 28'	50.00	W 06H. 00'	50.00	W 06H. 22'	50.00	W 05H. 34'
48.42	NE 06H. 20'	24.51	NE 02H. 41'	39.22	NE 04H. 42'	47.59	NE 06H. 04'	28.08	NE 03H. 08'
48.42	NW 06H. 20'	24.51	NW 02H. 41'	39.22	NW 04H. 42'	47.59	NW 06H. 04'	28.08	NW 03H. 08'
51.58	SE 06H. 44'	75.49	SE 08H. 15'	60.78	SE 07H. 18'	52.41	SE 06H. 40'	71.92	SE 08H. 00'
51.58	SW 06H. 44'	75.49	SW 08H. 15'	60.78	SW 07H. 18'	52.41	SW 06H. 40'	71.92	SW 08H. 00'
AMANECE 5:28 ANOCHECE 6:32		AMANECE 6:32 ANOCHECE 5:28		AMANECE 6:00 ANOCHECE 6:00		AMANECE 5:38 ANOCHECE 6:22		AMANECE 6:26 ANOCHECE 5:34	

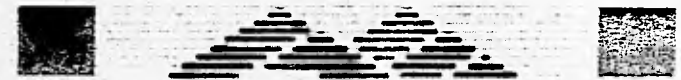
# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO



## ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO



**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
 EN UN HABITAT CONTROLADO**



# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO



### VIENTOS DOMINANTES

ENERO     188 W/S	FEBRERO     100 W/S	MARZO     183 W/S	ABRIL     160 W/S	MAYO     117 W/S	JUNIO     177 W/S
JULIO     184 W/S	AGOSTO     150 W/S	SEPTIEMBRE     199 W/S	OCTUBRE     159 W/S	NOVIEMBRE     120 W/S	DICIEMBRE     130 W/S



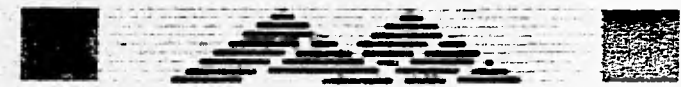
## **Flora y Fauna**

TIENE UNA GRAN VARIEDAD DE ARBOLES COMO EL PIRUL, AILE, JACARANDÁ, ÁLAMO PLATEADO, COLOTIN, ADEMÁS DE EUCALIPTOS Y FRESNO. SE CUENTA CON VASTOS ESPACIOS PARA EN UN FUTURO, SEMBRAR ARBOLES FRUTALES.

LA FAUNA HA DESAPARECIDO CASI TOTALMENTE, DEBIDO AL CRECIMIENTO DE LA ZONA URBANA, QUE CONSUME PAULATINAMENTE EL ÁREA RURAL, A LO QUE HAY QUE AGREGAR LAS CARRETERAS. ACTUALMENTE SOLO SE PUEDEN ENCONTRAR ALGUNOS EJEMPLARES COMO LA TUSA, EL RATÓN Y EL CONEJO.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**





## MEDIO FISICO ARTIFICIAL

### Clasificación del territorio

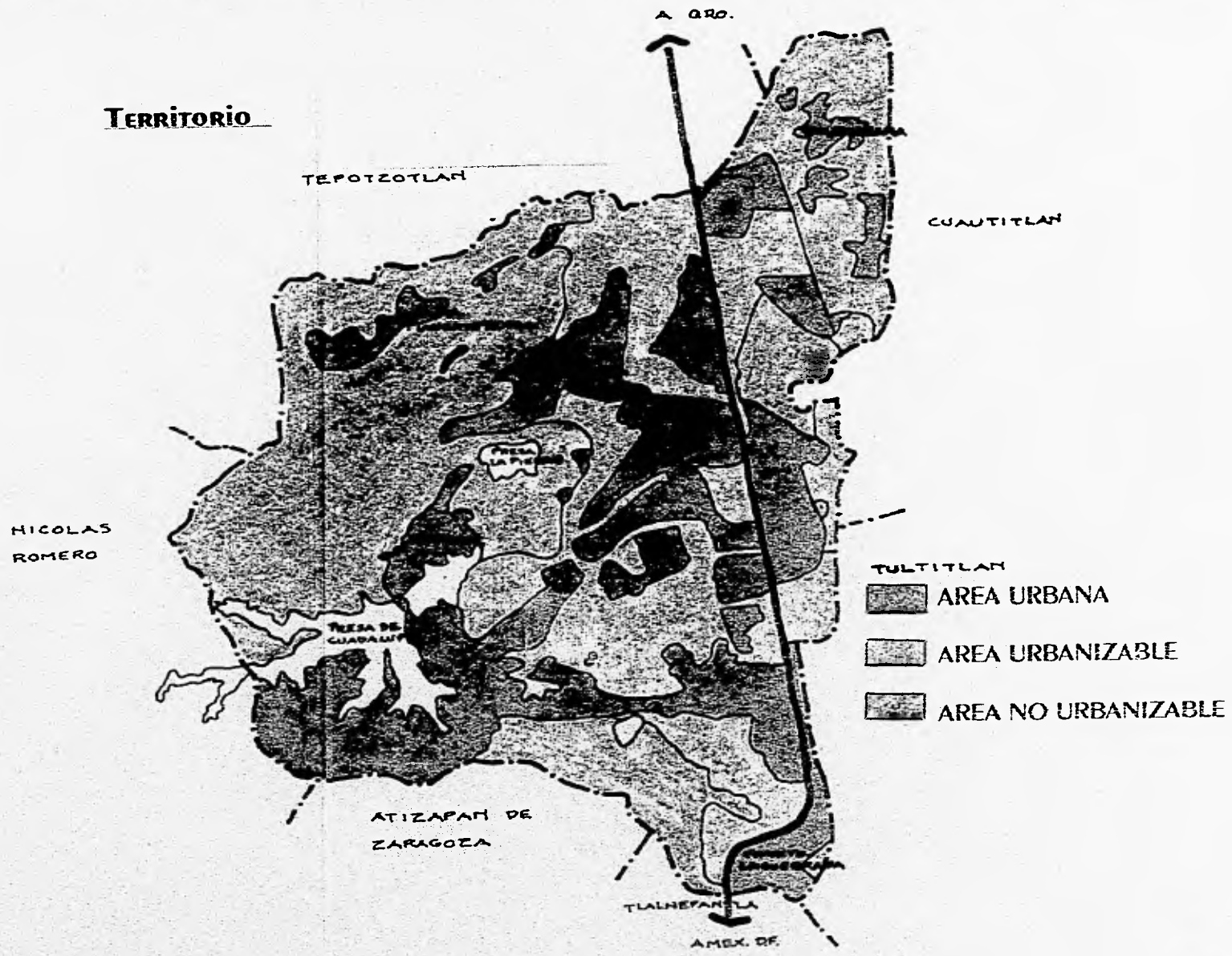
Su suelo es propicio para la agricultura de riego y temporal, tiene una superficie total de 10,980 has. La zona urbana comprende 5,900 has. De acuerdo a las características del suelo, existen en el centro de población, áreas importantes con potencial para ser desarrolladas en usos urbanos. La suma de estas significa un total de 690 has. Aproximadamente, y se localizan en la zona nor-poniente del centro de población.

El resto del territorio, 4,390 has., presenta vocación para usos agrícolas, pecuarios o forestales.

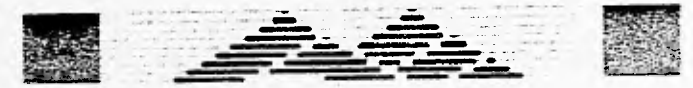
CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO



**TERRITORIO**



**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**



## Uso del Suelo

PARALELAMENTE AL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN SE HA DADO UN PROCESO DE URBANIZACIÓN MUY ACELERADO, DADO QUE EN 1980 EL 60% DE LA POBLACIÓN RESIDÍA EN EL ÁREA URBANA Y EL 40% EN ÁREAS RURALES, A LA FECHA CASI EL 100% DE LA POBLACIÓN ES URBANA.

EL CRECIMIENTO URBANO DE CUAUTILAN IZCALLI SE HA DA PRINCIPALMENTE, POR LA PROMOCIÓN DE FRACCIONAMIENTOS. EN LA ACTUALIDAD CUENTA CON 18 COLONIAS UBICADAS EN LA PERIFERIA, AL PONIENTE Y AL SUR DEL CENTRO DE POBLACIÓN; 29 FRACCIONAMIENTOS HABITACIONALES, UN CORREDOR URBANO; 15 FRACCIONAMIENTOS INDUSTRIALES; Y 13 PUEBLOS LOCALIZADOS EN LA PERIFERIA.

EN CUANTO A LAS ÁREAS DE DONACIÓN, PRODUCTO DE LAS AUTORIZACIONES DE FRACCIONAMIENTOS, SE DETECTARON APROXIMADAMENTE 170 HAS. DE LAS CUALES EL 60% NO HA SIDO UTILIZADO.

SE HA SOLICITADO LA REVOCACIÓN DEL FRACCIONAMIENTO VILLAS TURÍSTICAS, CON EL FIN DE PRESERVAR Y MEJORAR EL ENTORNO ECOLÓGICO DE LA PRESA DE GUADALUPE.

EL ÁREA URBANA DE CUAUTILAN IZCALLI OCUPA UN TOTAL DE 5,900 HAS. DE ESTE TOTAL, EL 75.42% (4,450 HAS.) LO CONSTITUYEN ÁREAS HABITACIONALES; EL 10% (590 HAS.) SE REFIEREN A USOS COMERCIALES, DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS; EL 14.41% (850 HAS.) ESTA OCUPADO POR INDUSTRIA; Y EL 0.17% (10 HAS.) LO CONSTITUYE EL PARQUE URBANO.

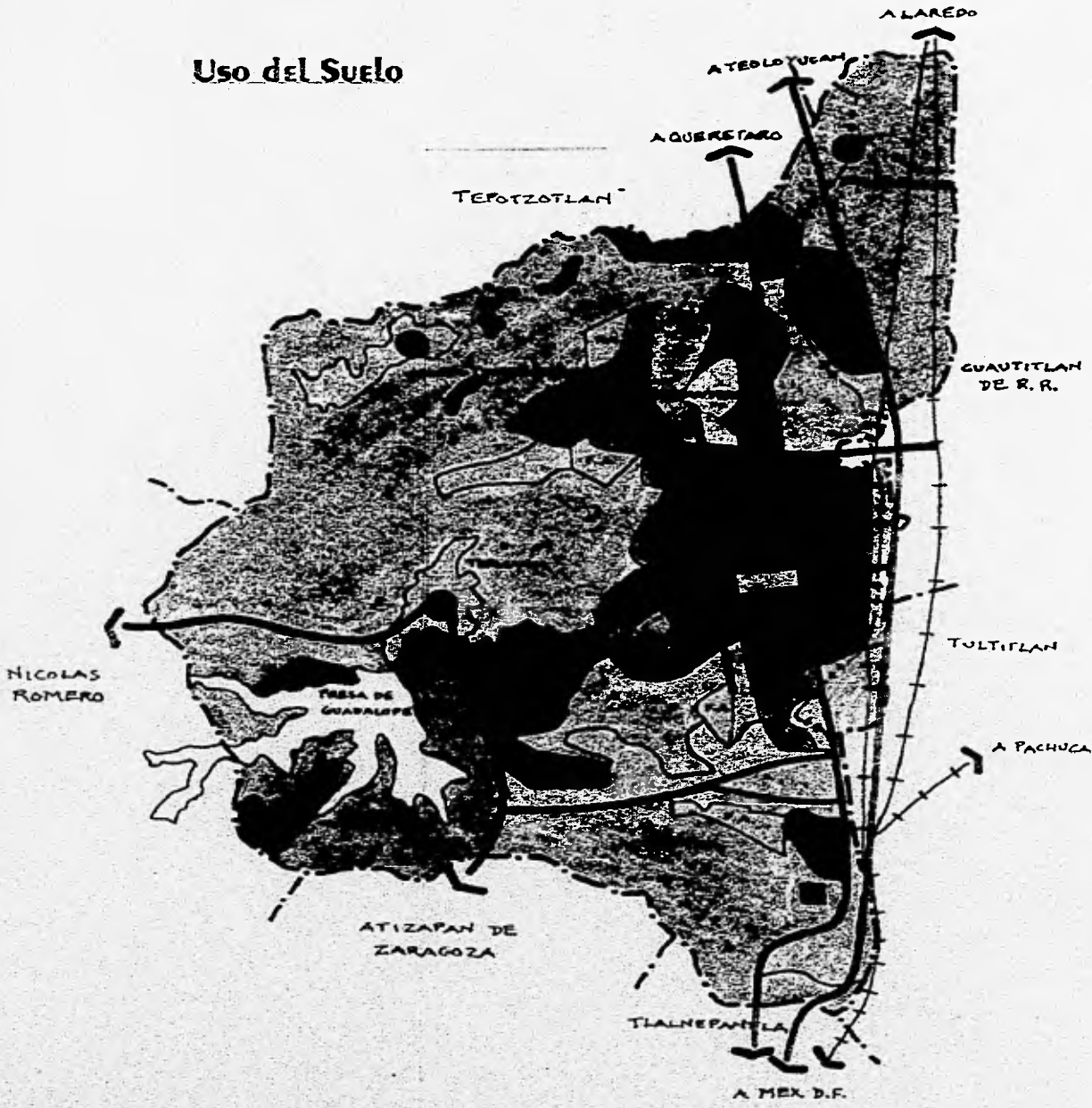
DENTRO DEL ÁREA URBANA SE LOCALIZAN 115 HAS. DE LOTES BALDÍOS Y 320 HAS. DE FRACCIONAMIENTOS AUTORIZADOS Y AUN NO DESARROLLADOS, CUYOS USOS SERÁN HABITACIÓN Y SERVICIOS.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO



# Uso del Suelo



## USOS DE SUELO

- EQUIPAMIENTO URBANO
- COMERCIO
- RECREACION
- INDUSTRIA



## VIVIENDA

- FRACCIONAMIENTOS AUTORIZADOS
- RESIDENCIAL
- MEDIA
- POPULAR
- RURAL
- PRECARIA



## ELEMENTOS DE ESTRUCTURA

- CENTRO URBANO
- CORREDOR URBANO
- CENTRO VECINAL



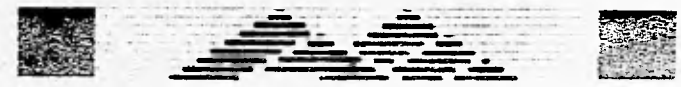
## VIALIDAD

- VIALIDADES PRINCIPALES
- FERROCARRIL



## INFRAESTRUCTURA

- PLANTA DE TRATAMIENTO
- EMISOR PONIENTE



**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
 EN UN HABITAT CONTROLADO**



## **ESTRUCTURA URBANA**

LA ESTRUCTURA DE LA CIUDAD SE CONFORMA POR DISTRITOS HABITACIONALES QUE SE INTERRELACIONAN A TRAVÉS DE LA RED ORTOGONAL DE VIALIDADES PRIMARIAS, EN FORMA CONCÉNTRICA A UN CENTRO URBANO LINEAL, DEFINIDO POR LAS AVENIDAS OUEIZALCOATL Y JORGE JIMÉNEZ CANTÚ, Y POR UN CORREDOR INDUSTRIAL, UBICADO AL ORIENTE DEL CENTRO DE POBLACIÓN, ENTRE LA AUTOPISTA Y EL EMISOR PONIENTE.

EL NIVEL DE DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS URBANOS EN EL CENTRO DE POBLACIÓN ES EN GENERAL ADECUADO, PRESENTANDO ALGUNAS CARENCIAS EN TÉRMINOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR, SERVICIOS DE SALUD, Y EN ESPECIAL EN ELEMENTOS REFERIDOS A LA CULTURA Y RECREACIÓN.

SIN EMBARGO, LOS ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO EXISTENTES SE LOCALIZAN PRINCIPALMENTE EN LAS ÁREAS DEL CORREDOR URBANO, LO QUE IMPLICA LA EXISTENCIA DE IMPORTANTES ÁREAS QUE PRESENTAN CARENCIAS, SOBRE TODO EN LA PERIFERIA DEL CENTRO DE POBLACIÓN.

## **Salud**

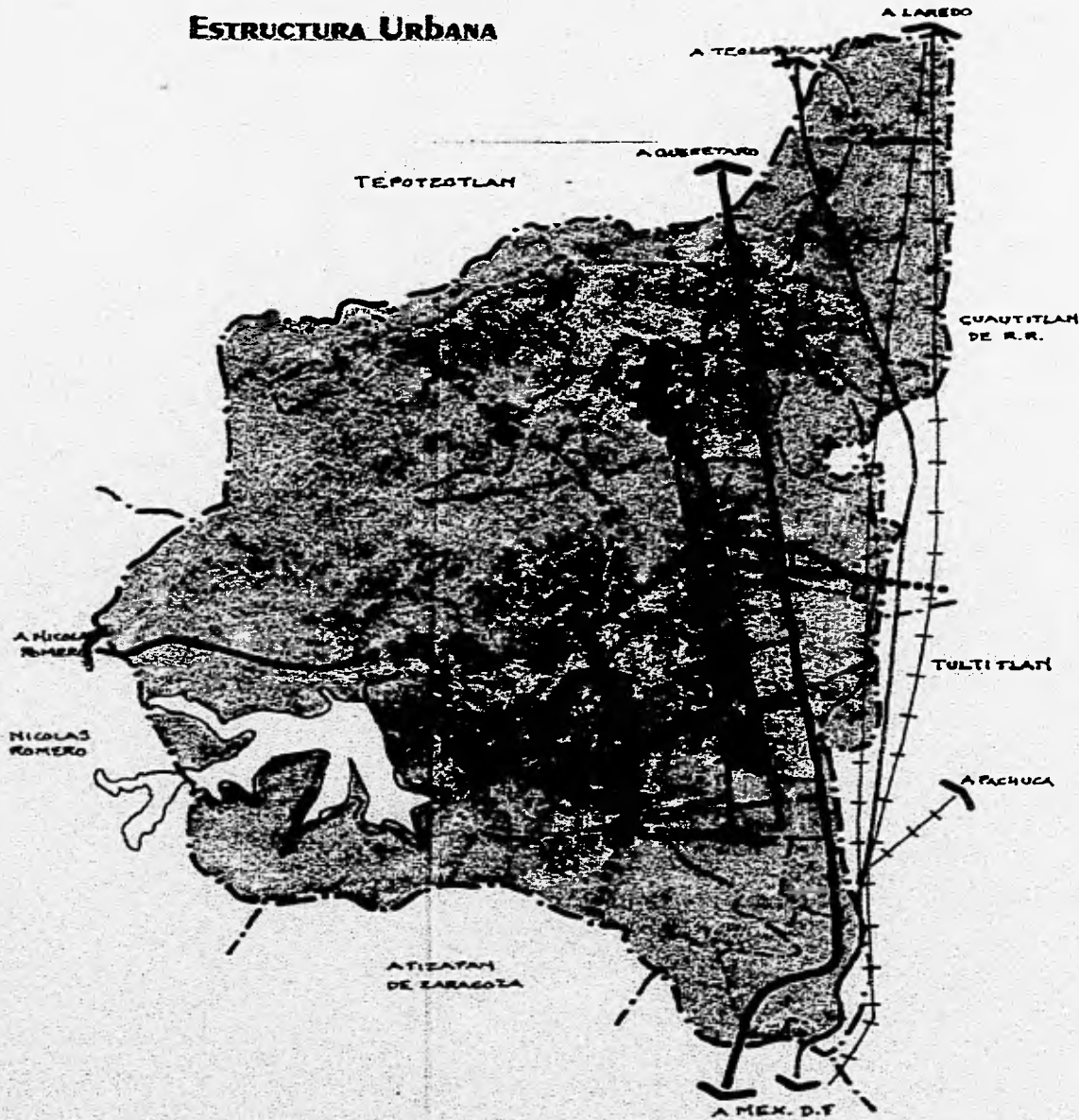
PARA BRINDAR ATENCIÓN DE LA SALUD A LA POBLACIÓN, SE CUENTA CON UNIDADES MEDICAS DEL I.M.S.S., Hospital General de Zona No. 57, CENTROS DEL D.I.F., CENTROS DE LOS SERVICIOS COORDINADOS DE SALUD, VARIOS CONSULTORIOS QUE COORDINAN LA SOCIEDAD MEDICA DE LA C.T.M., ASÍ COMO MÉDICOS Y CLÍNICAS PARTICULARES.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

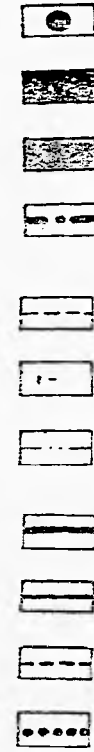
**EN UN HABITAT CONTROLADO**



# ESTRUCTURA URBANA



- CENTRO URBANO
- CORREDOR URBANO
- CORREDOR URBANO REGIONAL
- LIMITE MUNICIPAL
- LIMITE DE DISTRITO
- DISTRITO HABITACIONAL
- LIMITE DE AREA URBANA
- CARRETERA MEXICO-QUERETARO
- CARRETERA MEXICO-TEOLOYUCAN
- VIALIDAD PRINCIPAL PROPUESTA
- VIA TRANSMETROPOLITANA



CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO



## Vivienda

EN LA ACTUALIDAD SE TIENEN 61,167 VIVIENDAS, DE LAS CUALES, 34,865 SON ACEPTABLES Y 26,302 NO LO SON; OTRAS 18,350 REQUIEREN MEJORAMIENTO, Y 7,952 SE ENCUENTRAN EN UN ESTADO PRECARIO. POR LO GENERAL, EL MATERIAL UTILIZADO EN SU CONSTRUCCIÓN ES EL TABIQUE ROJO Y BLANCO, TECHO DE CONCRETO O DE LAMINA DE CARTÓN Y PISO DE CONCRETO.

## COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

CUENTA CON 133.4 KMS. DE CARRETERAS, DE LAS CUALES, 60 ESTÁN PAVIMENTADAS, SIENDO DE LAS MAS IMPORTANTES LA AUTOPISTA MÉXICO-QUERÉTARO. EN CUANTO A CAMINOS REVESTIDOS, SE TIENEN 4.2 KMS.

EL NIVEL DE PAVIMENTACIÓN DE LAS VÍAS PRIMARIAS ES EN GENERAL BUENO. ASÍ MISMO, LAS VIALIDADES DE LOS FRACCIONAMIENTOS ESTÁN EN BUEN ESTADO, SIENDO LAS VIALIDADES DE LOS POBLADOS Y DE LAS COLONIAS POPULARES LAS QUE PRESENTAN PROBLEMAS, PUES QUE EN ESTAS ÁREAS CASI EL 80% DE LAS VÍAS CARECEN DE PAVIMENTACIÓN.

EL TELÉGRAFO SE ENCUENTRA EN LA CABECERA MUNICIPAL, AL IGUAL QUE EL CORREO, PERO TAMBIÉN EN DOS LOCALIDADES MAS.

SE UTILIZAN TRES RUTAS LOCALES DE AUTOBUSES Y OCHO QUE SE INTERNAN A ESTE MUNICIPIO, QUE COMUNICAN A DIVERSOS POBLADOS CON LA CIUDAD DE MÉXICO. SE CUENTA TAMBIÉN CON TAXIS Y TRANSPORTES COLECTIVOS. EN RUTAS DE FERROCARRIL SOBRESALEN LAS DE MÉXICO-QUERÉTARO-MONTERREY.



## **SERVICIOS PÚBLICOS**

EN MAS DEL 50% DE LAS LOCALIDADES, SE TIENE EL SERVICIO COMPLETO DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO, PAVIMENTACIÓN, SEGURIDAD PUBLICA, ALUMBRADO PUBLICO, PANTEONES, RASTROS, PARQUES DE RECREACIÓN, Y MERCADOS. TAMBIÉN TIENE VIALIDAD, ASÍ COMO TRANSPORTE URBANO Y EL SERVICIO DE LIMPIAS.

LA RED DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO CUBRE EL 85% DEL TERRITORIO URBANO. LA TOTALIDAD DE LA DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE ES DEL ORDEN DE 500 LITROS POR SEGUNDO, DE LO CUAL SE DESPRENDE QUE NO EXISTE UN DÉFICIT IMPORTANTE EN LA DOTACIÓN, SIENDO, EL PROBLEMA FUNDAMENTAL LA CARENCIA DE REDES DE DISTRIBUCIÓN EN EL 15% DEL SUELO URBANO.

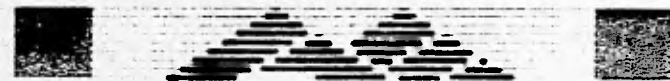
EL SERVICIO DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO SE DESARROLLA SOBRE EL 65% DE LA CIUDAD. DEL TOTAL DE LAS DESCARGAS RESIDUALES, EL 87% APROXIMADAMENTE VAN AL EMISOR PONIENTE, EL RESIDUO DESAGUAN SIN NINGÚN TRATAMIENTO EN TIERRAS DE CULTIVO, PRESAS Y EN LOS RÍOS DE CUAUTITLAN Y TEPOTZOILAN.

EN EL ÁREA DEL CENTRO Y NORTE DE LA CIUDAD EL ALUMBRADO PUBLICO TIENE UNA COBERTURA DEL 70%. EN LAS ÁREAS DEL SUR, ESTE SERVICIO ES DEFICIENTE, YA QUE SOLAMENTE CUBRE EL 40% DE LA ZONA, PRINCIPALMENTE EN LAS VÍAS PRIMARIAS.

EL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN CUBRE EL 100% DEL TERRITORIO DEL CENTRO DE POBLACIÓN.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**





## PLAN DE DESARROLLO URBANO

### Suelo

- LIMITAR FÍSICAMENTE EL ÁREA URBANA DEL CENTRO DE POBLACIÓN, POR MEDIO DEL PROGRAMA PINTÉ SU RAYA, DIFERENCIANDO POR ESTE MEDIO LAS ÁREAS URBANAS, URBANIZABLES, Y NO URBANIZABLES.
- CONSOLIDAR EN CUAUTITLÁN IZCALLI UN CENTRO DE SERVICIOS METROPOLITANOS, CON EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS, SUFICIENTES PARA ATENDER A LOS HABITANTES DEL PROPIO CENTRO DE POBLACIÓN Y A LOS DE CUAUTITLÁN DE ROMERO RUBIO Y TULTITLÁN.
- REDUCIR EL CRECIMIENTO DEL CENTRO DE POBLACIÓN, PARA ALCANZAR EN 1987 UNA POBLACIÓN DEL ORDEN DE LOS 350,000 HAB. Y EN EL AÑO 2000 DE 800,000 HAB.
- IMPEDIR LA OCUPACIÓN CON USOS URBANOS DE 4,390 HAS. DE SUELO DEFINIDO COMO NO URBANIZABLE.
- MANTENER LA DENSIDAD BAJA EN EL ENTORNO DE LA PRESA DE GUADALUPE, ASÍ COMO PROHIBIR LA APERTURA DE NUEVOS FRACCIONAMIENTOS EN EL ÁREA.

### Vialidad

- COMPLETAR LA ESTRUCTURA DE COMUNICACIÓN VIAL REGIONAL, MEDIANTE LA CONTINUACIÓN DEL PROYECTO CIRCUNVALACIÓN PONIENTE, EL DE LA VÍA TRANSMETROPOLITANA Y LA AVENIDA HUEHUETOCA.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO

## **TRANSPORTE**

- REORGANIZAR EL TRANSPORTE PARA DAR SERVICIO A CADA UNO DE LOS DISTRITOS HABITACIONALES, DISMINUYENDO LOS TIEMPOS DE TRASLADO ENTRE LAS COLONIAS Y POBLADOS DEL SUR Y PONIENTE, ASÍ COMO DE LOS FRACCIONAMIENTOS DEL SURESTE, CON EL RESTO DE LA CIUDAD.

## **INFRAESTRUCTURA**

- CONSTRUIR UN COLECTOR GENERAL DE DRENAJE QUE IMPIDA QUE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES LLEGUEN AL VASO DE LA PRESA DE GUADALUPE.
- ESTABLECER NORMAS PARA LA DISPOSICIÓN DE EQUIPAMIENTOS RECREATIVOS EN LAS INMEDIACIONES DE LA PRESA DE GUADALUPE.

## **VIVIENDA**

- ESTABLECER PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO PARA 8,500 VIVIENDAS APROXIMADAMENTE.

## **EQUIPAMIENTO**

- PROMOVER LA INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTOS URBANOS EN 140 HAS. DE DONACIÓN EN FRACCIONAMIENTOS DEL CENTRO DE POBLACIÓN.
- MEJORAR EL SERVICIO DE COMERCIALIZACIÓN POPULAR, CONSTRUYENDO UN MERCADO MUNICIPAL Y ESTABLECIENDO DOS TIENDAS CONASUPO.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



## **Medio Ambiente**

- **REGENERAR y PROTEGER** la Presa de Guadalupe, evitando la ocupación de su rivera y las descargas de aguas servidas en su embalse.
- **PRESERVAR y PROMOVER** los usos agropecuarios y forestales en las zonas definidas como no urbanizables.
- **ACONDICIONAR PARA LA RECREACIÓN**, las áreas del Parque Central, la Presa del Muerto (Espejo de los Lirios), y el entorno de la Presa de Guadalupe.
- **PROTEGER** las áreas de la Sierra de Guadalupe, evitando la instalación de usos urbanos en el área.

## **Gobierno y Servicios**

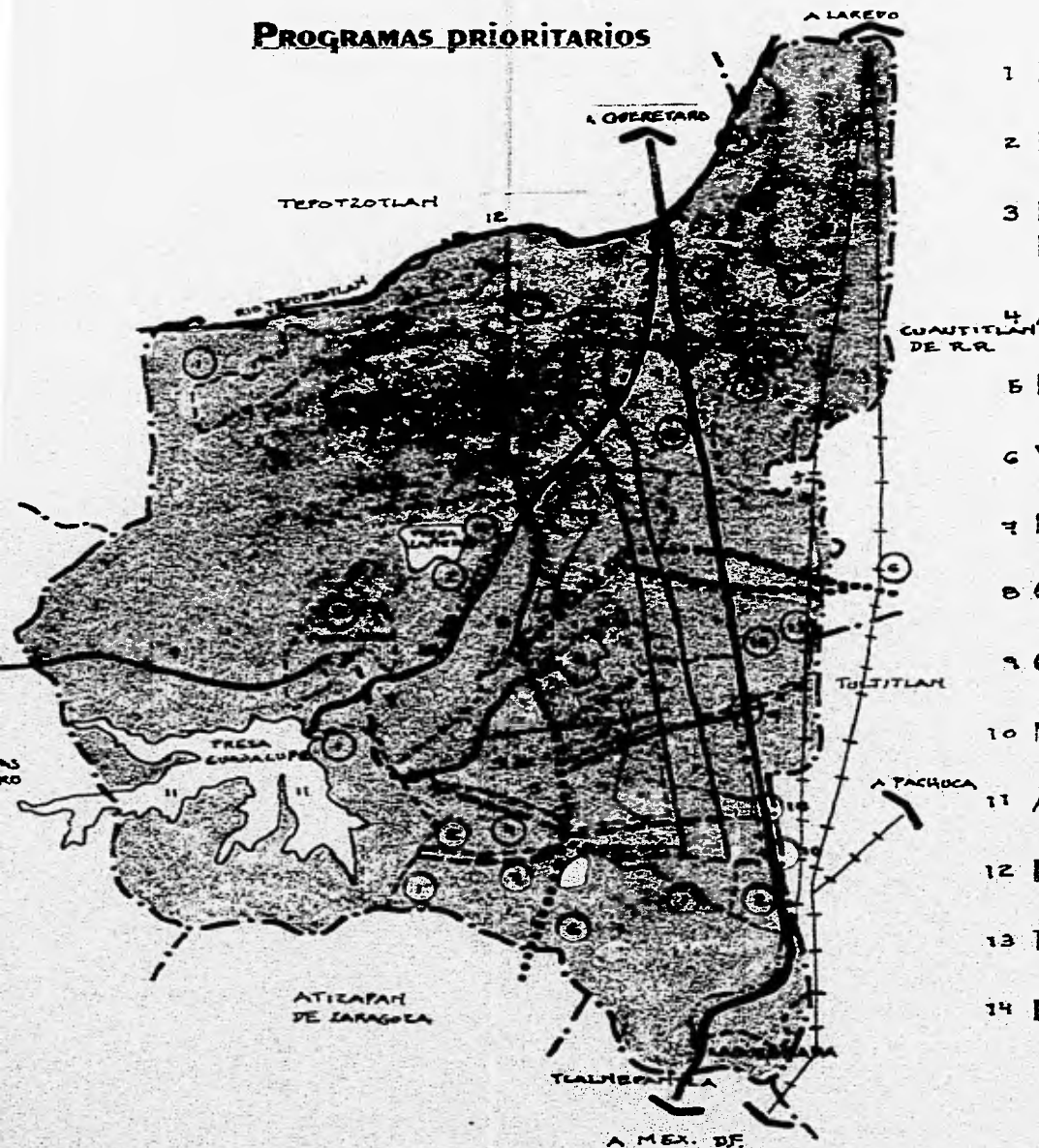
- **CONSTRUIR UN CENTRO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS** de orden regional y federal en la zona del centro urbano regional.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



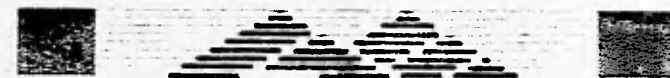
## PROGRAMAS PRIORITARIOS



- 1 DELIMITACION DEL AREA DE CRECIMIENTO
- 2 REGULARIZACION DE LA TENDENCIA DE LA TIERRA
- 3 DOTACION DE EQUIPAMIENTO URBANO.  
R - RASTRO, C - CEMENTERIO, B - BASURERO
- 4 ADQUISICION DE SUELO PARA VIVIENDA MEDIA
- 5 EXPROPIACION DE SUELO PARA VIVIENDA POPULAR
- 6 VIA TRANSMETROPOLITANA
- 7 MEJORAMIENTO DE LA VIALIDAD
- 8 CONSTRUCCION DE LA VIALIDAD
- 9 CONSTRUCCION DE PASO A DESNIVEL
- 10 MEJORAMIENTO DE PASO A DESNIVEL
- 11 ACONDICIONAR Y DESAZOLVAR
- 12 REFORESTAR CAUSES Y VIALIDADES
- 13 TRATAMIENTO DE DESECHOS INDUSTRIALES
- 14 ESTIMULAR EL CORREDOR URBANO

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO





## MEDIO SOCIAL

### Población

CUAUITILAN IZCALLI HA EXPERIMENTADO UN CRECIMIENTO POBLACIONAL MUY ACELERADO. FUNDADO EN 1973, PARA 1975 ALOJABA YA A 90,000 HAB.; DIEZ AÑOS DESPUÉS SU POBLACIÓN ASCENDÍA A 310,000 HAB., Y SE ESTIMA QUE PARA 1990 CUENTA CON UNA POBLACIÓN DEL ORDEN DE 426,054 HAB., SIENDO 207,917 HOMBRES Y 218,137 MUJERES. EN LA ACTUALIDAD, EL CENTRO DE POBLACIÓN CRECE CON UNA TASA PROMEDIO DE 8.0%; SU TASA DE NATALIDAD EQUIVALE AL 1.09% CON EL PROMEDIO DE POBLACIÓN, Y ESTE SE INCREMENTA EN UN 15% ANUALMENTE LO QUE REPRESENTA UNO DE LOS RÍTMOS DE CRECIMIENTO MAS ALTO DEL SISTEMA DE LAS 17 CIUDADES PERIFÉRICAS DEL VALLE CUAUITILAN-TEXCOCO. EL TOTAL DE LA POBLACIÓN SE DISTRIBUYE ENTRE APROXIMADAMENTE 78,339 FAMILIAS, DE DONDE SE DESPRENDE QUE LA COMPOSICIÓN FAMILIAR PROMEDIO EN LA CIUDAD ES DE 5.4 MIEMBROS. EN EL MUNICIPIO EXISTE UN ALTO ÍNDICE DE EDAD INFANTIL, QUE ES DE 29,329 NIÑOS, Y LA MAYORÍA DE SU POBLACIÓN TIENE MENOS DE 20 AÑOS.

PARALELAMENTE AL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN SE HA DADO UN PROCESO DE URBANIZACIÓN MUY ACELERADO. DADO QUE MIENTRAS EN 1980 EL 60% DE LA POBLACIÓN RESIDÍA EN EL ÁREA URBANA Y EL 40% EN ÁREAS RURALES, A LA FECHA CASI EL 100% DE LA POBLACIÓN ES URBANA.

### Población Económicamente Activa

DENTRO DE LOS ASPECTOS DEMOGRÁFICOS DEL MUNICIPIO, LA ESTADÍSTICA BÁSICA MUNICIPAL DE 1990, ESTABLECE QUE SU POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA ESTA CONSTITUIDA POR UN TOTAL DE 106,514 HAB., DE LOS CUALES 105,811 PERSONAS TRABAJAN Y LA CIFRA RESTANTE SON GENTE DESOCUPADA.

LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA REPRESENTA EL 25% DE LA POBLACIÓN TOTAL, DE LOS CUALES EL 2% TRABAJA EN EL SECTOR AGRÍCOLA Y AGROPECUARIO, EL 33% EN EL SECTOR INDUSTRIAL, Y EL 65% RESTANTE EN EL SECTOR DE SERVICIOS.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO



POR OTRA PARTE, SOLO EL 48% DE LOS TRABAJADORES OCUPADOS DE EL CENTRO DE POBLACIÓN, TRABAJA EN EL TERRITORIO DE CUAUTILAN IZCALLI, MIENTRAS QUE EL PORCENTAJE RESTANTE SE OCUPA EN OTROS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MÉXICO, O EN EL DISTRITO FEDERAL.

### **NIVELES ACTUALES DE INGRESO**

LA CAPACIDAD ECONÓMICA DE LA POBLACIÓN DE CUAUTILAN IZCALLI ES DE ORDEN MEDIO, PUESTO QUE EL 40% DE SUS TRABAJADORES PERCIEN INGRESOS MENORES O IGUALES A UNA VEZ EL SALARIO MÍNIMO; MIENTRAS QUE EL 53% TIENE SALARIOS ENTRE 1.1 Y 3 VECES EL SALARIO MÍNIMO; Y SOLO EL 7% CUENTA CON INGRESOS MAYORES A TRES VECES EL SALARIO MÍNIMO.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



## TERRENO

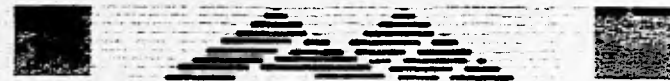
El terreno propuesto se ubica en la zona noroeste del Lago de Guadalupe, en el municipio de Cuautitlan Izcalli del Estado de México. Fue escogido directamente por el municipio, por ser este una reserva natural protegida y previamente planeado para la creación de un parque urbano.

Puesto que cuenta con aproximadamente 100 hectáreas, su extensión es la idónea para el desarrollo de un jardín zoológico tipo safari ya que, como se vio en la introducción de este trabajo, a mayor espacio con que cuente el jardín zoológico, mejor será la calidad de vida de los animales que en él se exhiban. Además de esto, su ubicación en el Lago de Guadalupe, es inmejorable para la creación a futuro de una gran zona socio-recreativa y turística a nivel regional.

Su topografía es irregular pero sin tener pendientes demasiado grandes, lo cual permite la mejor adaptación de los encierros al hábitat natural de cada especie. Su vegetación es escasa, contando con pequeñas zonas arboladas en la zona más elevada, siendo el pastizal inducido lo que cubre la mayor parte de su extensión, por lo que el impacto ambiental provocado sería benéfico, puesto que permitiría su reforestación.


CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO



**SIMBOLOGIA**

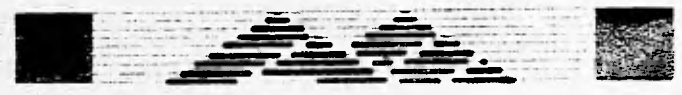
 **PARQUE URBANO**  
**PICHARDO PAGAZA**

 **AREA NATURAL**  
**PROTEGIDA**



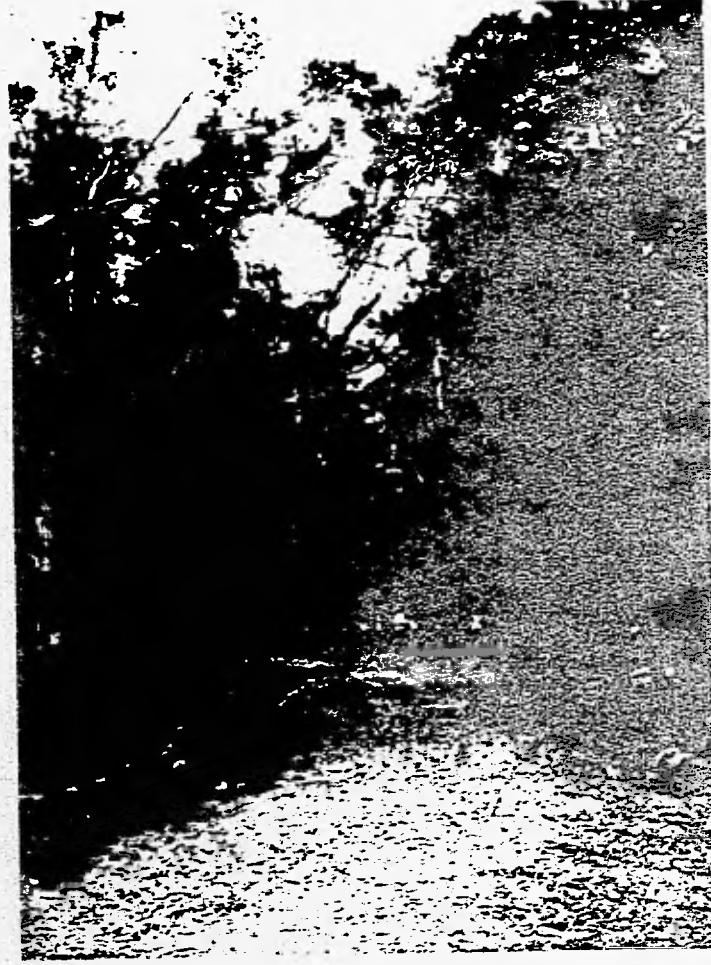
**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



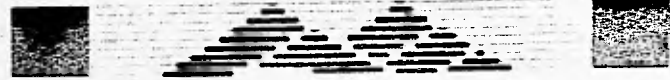


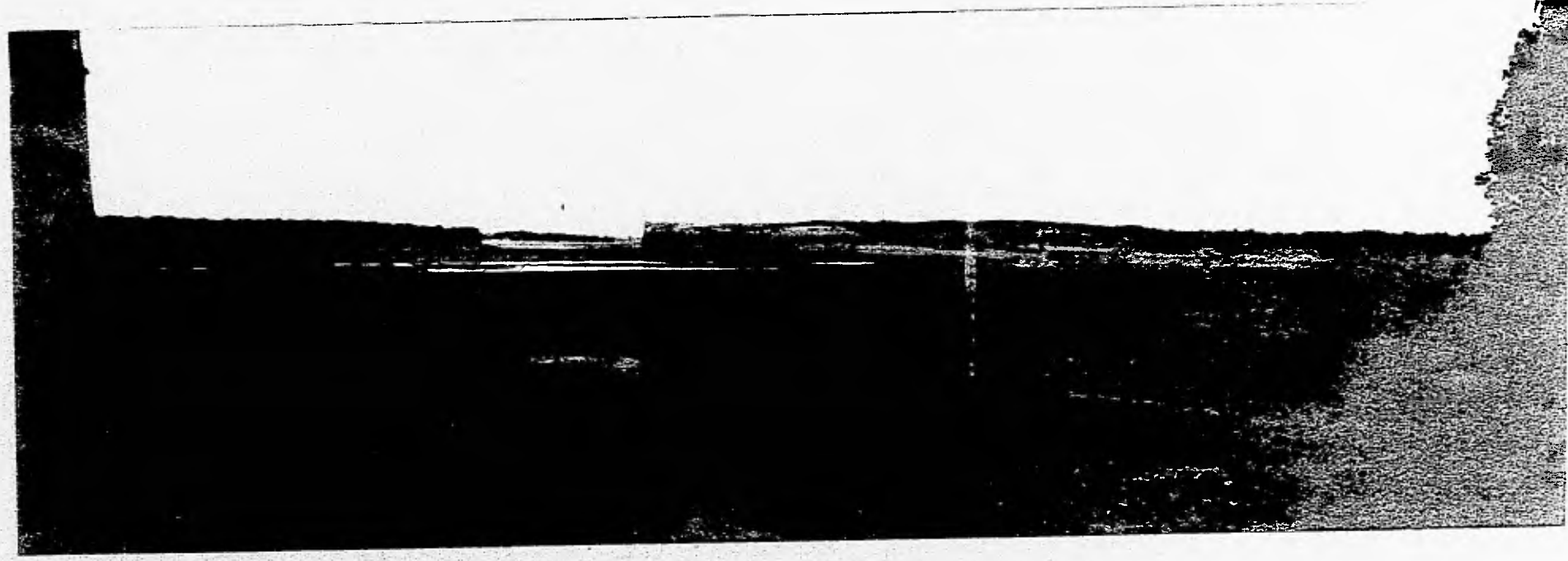
**lago de  
Guadalupe.  
parque  
Pichardo  
Pagaza**



**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

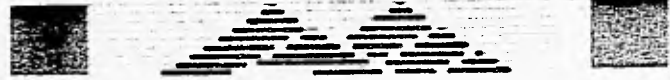
**EN UN HABITAT CONTROLADO**



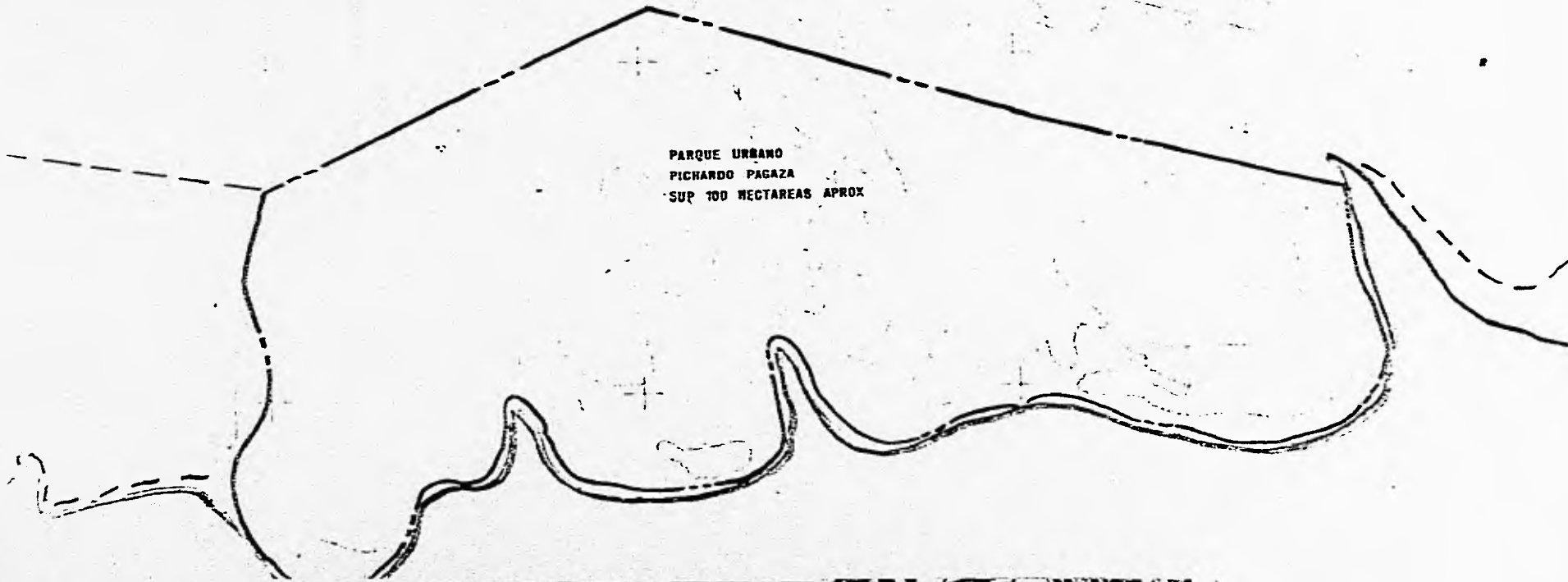


# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO



PARQUE URBANO  
PICHARDO PAGAZA  
SUP 100 HECTAREAS APROX



# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

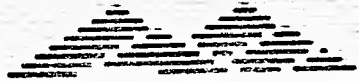
## EN UN HABITAT CONTROLADO





CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO

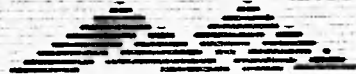






# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

# EN UN HABITAT CONTROLADO



## **5.0 ANALISIS DEL PROYECTO**

# **CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO**



## CRITERIOS DE DISEÑO

EXISTEN NUMEROSAS VARIABLES QUE DETERMINARÁN EN UN MOMENTO DADO EL DISEÑO, ESTABLECIMIENTO, Y FUNCIONAMIENTO DE UN PARQUE ZOOLOGICO. UNO DE LOS FACTORES DE MAYOR RELEVANCIA, ES EL TAMAÑO DEL PREDIO DONDE SE PROPONE ESTABLECER EL PARQUE, ESTE ES EL PRIMER PUNTO QUE SE DEBERÁ CONOCER, DE FORMA TAL QUE PERMITA APROVECHAR AL MÁXIMO LA SUPERFICIE DEL TERRENO SIN DAR LA IMPRESIÓN DE QUE SE LE ESTA SOBRECARGANDO.

OTRO FACTOR DE SUMA IMPORTANCIA QUE VA AUNADO AL ANTERIOR, ES EL PRESUPUESTO QUE SE OTORGARA AL PARQUE ZOOLOGICO. UNA BUENA IDEA PARA DISMINUIR LOS GASTOS ES ELEGIR UN TERRENO QUE POR SU CONFORMACIÓN NATURAL, PERMITA QUE SE VAYAN ACOPLANDO LOS ALBERQUES DE LOS ANIMALES APROVECHANDO LA TOPOGRAFIA Y FLORA NATIVAS.

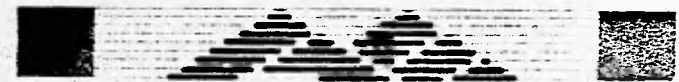
OTROS PUNTOS QUE DEBEN TOMARSE EN CUENTA EN EL DISEÑO Y ESTABLECIMIENTO DE UN PARQUE ZOOLOGICO SON: TIPO DE ZOOLOGICO QUE SE DESEA, TAMAÑO DE LA COLECCIÓN ANIMAL, DISPONIBILIDAD DE PERSONAL, MATERIALES DISPONIBLES Y COSTOS DE LOS MISMOS, LEYES Y REGLAMENTOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN PARQUE ZOOLOGICO EN LA REGION, CLIMA, FACILIDADES PARA CONSEGUIR EL TERRENO, TOPOGRAFIA DEL TERRENO, OBJETIVOS QUE SE DESEAN ALCANZAR, FACILIDAD DE ACCESO A LA ZONA, E ÍNDICE DE POBLACIÓN.

SE DEBERÁN PROPORCIONAR CUATRO ELEMENTOS BÁSICOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE UN PARQUE: ZOOLOGICO, MUSEO, JARDÍN BOTÁNICO, Y VIVERO.

LOS ELEMENTOS ANTERIORES DEBERÁN ESTAR RELACIONADOS ENTRE SI CON LA FINALIDAD DE DAR UNA IDEA GLOBAL Y REAL EN LO RELATIVO A LA FLORA, FAUNA, Y ECOLOGÍA.

TODA PLANTA DEL PARQUE ZOOLOGICO DEBE RESULTAR ATRACTIVA PARA EL VISITANTE DEL ZOOLOGICO. LAS PERSONAS DE TODO EL MUNDO QUE VISITEN EL PARQUE ZOOLOGICO DEBERÁN ENCONTRAR UN ALIVIO AL ESCAPARSE POR UN RATO DE LAS CALLES CONGESTIONADAS Y DE LAS TENSIONES DIARIAS, AL CONTEMPLAR GRANDES PAISAJES NATURALES Y DISFRUTAR DE LAS CRIATURAS SILVESTRES, ACERCA DE LAS CUALES SOLO HAN LEÍDO U OÍDO HABLAR.

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO



HASTA DONDE SEA POSIBLE DEBEN EVITARSE LAS SUPERFICIES EXTENSAS DE CEMENTO Y LAS FORMAS REBUSCADAS, DIGNAS DE UN MUSEO DE ARTE MODERNO, PERO NO DE UN PARQUE ZOOLOGICO, DONDE TODOS LOS ELEMENTOS QUE LO FORMAN DEBEN SER DE LO MAS NATURAL POSIBLE.

LA TOTALIDAD DE LA PLANTA DEL PARQUE ZOOLOGICO CONSTA DE LAS INSTALACIONES PRINCIPALES QUE SON LAS DEL ZOOLOGICO PROPIAMENTE DICHO O LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES, LAS INSTALACIONES ANEXAS QUE SON EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, EL JARDIN BOTANICO Y EL VIVERO, Y LAS INSTALACIONES AUXILIARES QUE SON EL HOSPITAL PARA ANIMALES, AREA DE CUARENTENA, LABORATORIO, ALMACEN DE ALIMENTOS Y COCINA, ESTACIONAMIENTOS, AREA DE PRIMEROS AUXILIOS, ALMACEN DE EQUIPO MISCELANEO, TALLER DE CONSTRUCCION Y REPARACIONES, SECCION PARA EL CUERPO DE VIGILANCIA, OFICINAS, INSTALACIONES PARA EL PERSONAL, SALA DE CONFERENCIAS, SERVICIO DE ALIMENTOS O RESTAURANTES, AREA DE DIAS DE CAMPO, TIENDA DE REGALOS, SANITARIOS Y AREA PARA BASURA, LIMPIEZA E INCINERADOR.

## CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO





## **PROGRAMA BASICO**

### **1. ÁREA CULTURAL Y SOCIORECREATIVA**

#### **1.1. Exposiciones**

1.1.1. ACCESO

1.1.2. VESTÍBULO

1.1.3. INFORMES

1.1.4. CASETA DE SONIDO

1.1.5. SANITARIOS PÚBLICOS

1.1.6. OFICINAS

1.1.6.1. VESTÍBULO

1.1.6.2. ESTANCIA

1.1.6.3. SECRETARÍA

1.1.6.4. ARCHIVO

1.1.6.5. OFICINA DEL TAXIDERMISTA

1.1.6.6. OFICINA DEL HORTICULTOR

1.1.6.7. SANITARIOS DEL PERSONAL

1.1.7. BIBLIOTECA

1.1.7.1. CONTROL

1.1.7.2. CATÁLOGOS

1.1.7.3. ACERVOS

1.1.7.4. SALA DE LECTURA

1.1.7.5. CUBÍCULOS DE COMPUTADORA

1.1.7.6. SALA DE PROYECCIONES

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**



### **1.1.8. Jardín botánico**

- 1.1.8.1. Exhibición de plantas de temperatura fría
- 1.1.8.2. Exhibición de plantas de temperatura caliente
- 1.1.8.3. Propagación de plantas
- 1.1.8.4. Almacén
- 1.1.8.5. Acceso de servicio
- 1.1.8.6. Patio de servicio

### **1.1.9. Museo**

- 1.1.9.1. Exhibición gráfica
  - Dibujos
  - Fotografías
  - Maquetas
- 1.1.9.2. Exhibición de fauna mexicana
- 1.1.9.3. Exhibición permanente
- 1.1.9.4. Disección
- 1.1.9.5. Almacén
- 1.1.9.6. Acceso de servicio
- 1.1.9.7. Patio de servicio

### **1.2. Restaurante**

- 1.2.1. Acceso
- 1.2.2. Vestíbulo
- 1.2.3. Administración
- 1.2.4. Caja
- 1.2.5. Guardarropa
- 1.2.6. Comedor
- 1.2.7. Mirador
- 1.2.8. Barra de sodas

# **CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO**



1.2.9. SANITARIOS

1.2.10. COCINA

1.2.10.1. PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

1.2.10.2. DESPENSA

- ALMACÉN DE LÁCTEOS
- ALMACÉN DE CARNES
- ALMACÉN DE VERDURAS
- ALMACÉN DE MISCELÁNEOS

1.2.10.3. LAVADO DE VAJILLA

1.2.10.4. ARSENAL DE VAJILLA Y BLANCOS

1.2.11. SANITARIOS PERSONAL

1.2.12. VESTIDORES

1.2.13. ACCESO DE SERVICIO

1.2.14. PATIO DE SERVICIO

**1.3. FUENTE DE SODAS**

1.3.1. COMEDOR

1.3.2. BARRA

1.3.3. DULCERÍA

1.3.4. FOLLETOS

1.3.5. CAJA

1.3.6. SANITARIOS PÚBLICOS

1.3.7. COCINA

1.3.8. PREPARACIÓN

1.3.9. DESPENSA

1.3.10. REFRIGERACIÓN

1.3.11. SANITARIOS DEL PERSONAL

1.3.12. ACCESO DE SERVICIO

1.3.13. PATIO DE SERVICIO

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**

## **1.4. ÁREAS de días de campo**

- 1.4.1. MESAS
- 1.4.2. JUEGOS infantiles
- 1.4.3. SANITARIOS públicos

## **1.5. ÁREAS de exhibición de los ANIMALES**

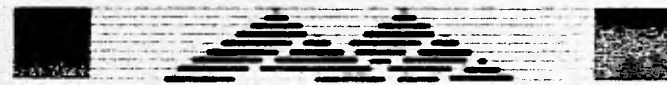
- 1.5.1. LOCALES de ACCESO a las SECCIONES
  - 1.5.1.1. ACCESO de SERVICIO
  - 1.5.1.2. ALMACÉN de ALIMENTOS
  - 1.5.1.3. BÁSCULAS
  - 1.5.1.4. ALMACÉN de EQUIPO
  - 1.5.1.5. OFICINA
  - 1.5.1.6. OBSERVATORIO de VIGILANCIA
  - 1.5.1.7. SANITARIOS del PERSONAL
- 1.5.2. ÁREA de exhibición
- 1.5.3. RESGUARDOS NOCTURNOS
- 1.5.4. ELEMENTOS de PROTECCIÓN y AMBIENTACIÓN de los ANIMALES
- 1.5.5. ENCIERROS AUXILIARES

## **2. ÁREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS**

### **2.1. OFICINAS GENERALES**

- 2.1.1. VESTÍBULO
- 2.1.2. ESTANCIA
- 2.1.3. SECRETARÍAS
- 2.1.4. COMPUTADORAS
- 2.1.5. ARCHIVOS
- 2.1.6. SALÓN de USOS múltiples

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**





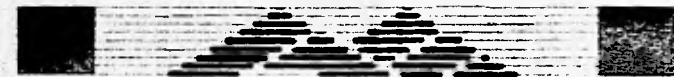
- 2.1.7. Sala de juntas
- 2.1.8. Biólogo
- 2.1.9. Botánico
- 2.1.10. Veterinario
- 2.1.11. Relaciones públicas
- 2.1.12. Contador
- 2.1.13. Subdirección
- 2.1.14. Dirección con baño
- 2.1.15. Sanitarios

## **2.2. Sección médico veterinaria**

- 2.2.1. Secretaría
- 2.2.2. Archivo
- 2.2.3. Despacho médico veterinario
- 2.2.4. Alojamiento para los animales
  - 2.2.4.1. Jaulas de compresión
  - 2.2.4.2. Aclimatación
  - 2.2.4.3. Incubación
- 2.2.5. Alojamientos aislados para cuarentenas
- 2.2.6. Sala de curaciones
- 2.2.7. Quirófano
- 2.2.8. Observación de los animales
- 2.2.9. Laboratorios
  - 2.2.9.1. Laboratorio de análisis
  - 2.2.9.2. Laboratorio de rayos "x"
  - 2.2.9.3. Laboratorio de recetas
- 2.2.10. Almacén de equipo
- 2.2.11. Incinerador
- 2.2.12. Sanitarios

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



### 2.2.13. Vestidores

- ACCESO de SERVICIO
- PATIO de MANIOBRAS

## 2.3. Seguridad interna

### 2.3.1. Módulo de vigilancia

- 2.3.1.1. Vestíbulo
- 2.3.1.2. Estancia
- 2.3.1.3. Caseta de intercomunicación
- 2.3.1.4. Cubículo del jefe de seguridad
- 2.3.1.5. Sanitarios
- 2.3.1.6. Vestidores

### 2.3.2. Casa de guardias

- 2.3.2.1. Vestíbulo
- 2.3.2.2. Estancia comedor
- 2.3.2.3. Recámara nº 1
- 2.3.2.4. Recámara nº 2
- 2.3.2.5. Cocineta
- 2.3.2.6. Baño
- 2.3.2.7. Patio de servicio

## 2.4. Servicios para el visitante

### 2.4.1. Estacionamientos

### 2.4.2. Estación de autobuses

- 2.4.2.1. Foráneos
- 2.4.2.2. De visitas guiadas

### 2.4.3. Taquilla y control de acceso

### 2.4.4. Recepción

- 2.4.4.1. Vestíbulo

# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 2.4.4.2. INFORMES
- 2.4.4.3. ESTANCIA
- 2.4.4.4. TELÉFONOS PÚBLICOS
- 2.4.4.5. SANITARIOS PÚBLICOS
- 2.4.5. PLAZA
- 2.4.6. VISITAS GUIADAS
  - 2.4.6.1. ESTANCIA
  - 2.4.6.2. SOLICITUDES
  - 2.4.6.3. SALÓN PARA GUÍAS
  - 2.4.6.4. SANITARIOS DEL PERSONAL
- 2.4.7. TIENDA DE REGALOS
  - 2.4.7.1. CAJA
  - 2.4.7.2. LIBROS Y FOLLETOS
  - 2.4.7.3. RECUERDOS
  - 2.4.7.4. ARTESANÍAS
  - 2.4.7.5. SANITARIOS DEL PERSONAL
- 2.4.8. SERVICIO MÉDICO
  - 2.4.8.1. ESPERA
  - 2.4.8.2. CONSULTORIO
  - 2.4.8.3. SALA DE CURACIONES
  - 2.4.8.4. SANITARIOS
- 2.4.9. PERSONAS EXTRAVIADAS
  - 2.4.9.1. ESTANCIA
  - 2.4.9.2. CABINA DE SONIDO
- 2.5. **SERVICIOS DEL ZOOLOGICO**
  - 2.5.1. ACCESO DE SERVICIO
  - 2.5.2. ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO
  - 2.5.3. PATIO DE MANIOBRAS
  - 2.5.4. COCINA

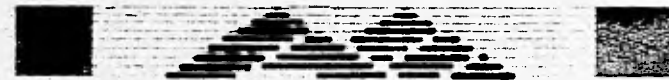
CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO



- 2.5.4.1. CÁMARAS DE REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN DE ALIMENTOS
  - ALMACÉN DE CARNES
  - ALMACÉN DE PESCADO
- 2.5.4.2. BODEGA DE ALIMENTOS
  - ALMACÉN DE FORRAJES
  - ALMACÉN DE GRANOS Y HOJAS
  - ALMACÉN DE PAN
- 2.5.4.3. PREPARACIÓN DE ALIMENTOS
- 2.5.4.4. PASAJE DE ALIMENTOS
- 2.5.4.5. SANITARIOS
- 2.5.4.6. VESTIDORES
- 2.5.5. TALLERES
  - 2.5.5.1. TALLER DE HERRERÍA
  - 2.5.5.2. TALLER DE CARPINTERÍA
  - 2.5.5.3. BODEGA DE MATERIAL
  - 2.5.5.4. SANITARIOS
  - 2.5.5.5. VESTIDORES
- 2.5.6. COCHERA
  - 2.5.6.1.6 JEEP
  - 2.5.6.2.4 AUTOBUSES DE VISITAS GUIADAS
  - 2.5.6.3.4 MONTACARGAS
  - 2.5.6.4.4 CAMIONETAS pick up
  - 2.5.6.5.2 pipas
  - 2.5.6.6. TALLER MECÁNICO
  - 2.5.6.7. BODEGA DE MATERIAL
  - 2.5.6.8. SANITARIOS
  - 2.5.6.9. VESTIDORES

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**





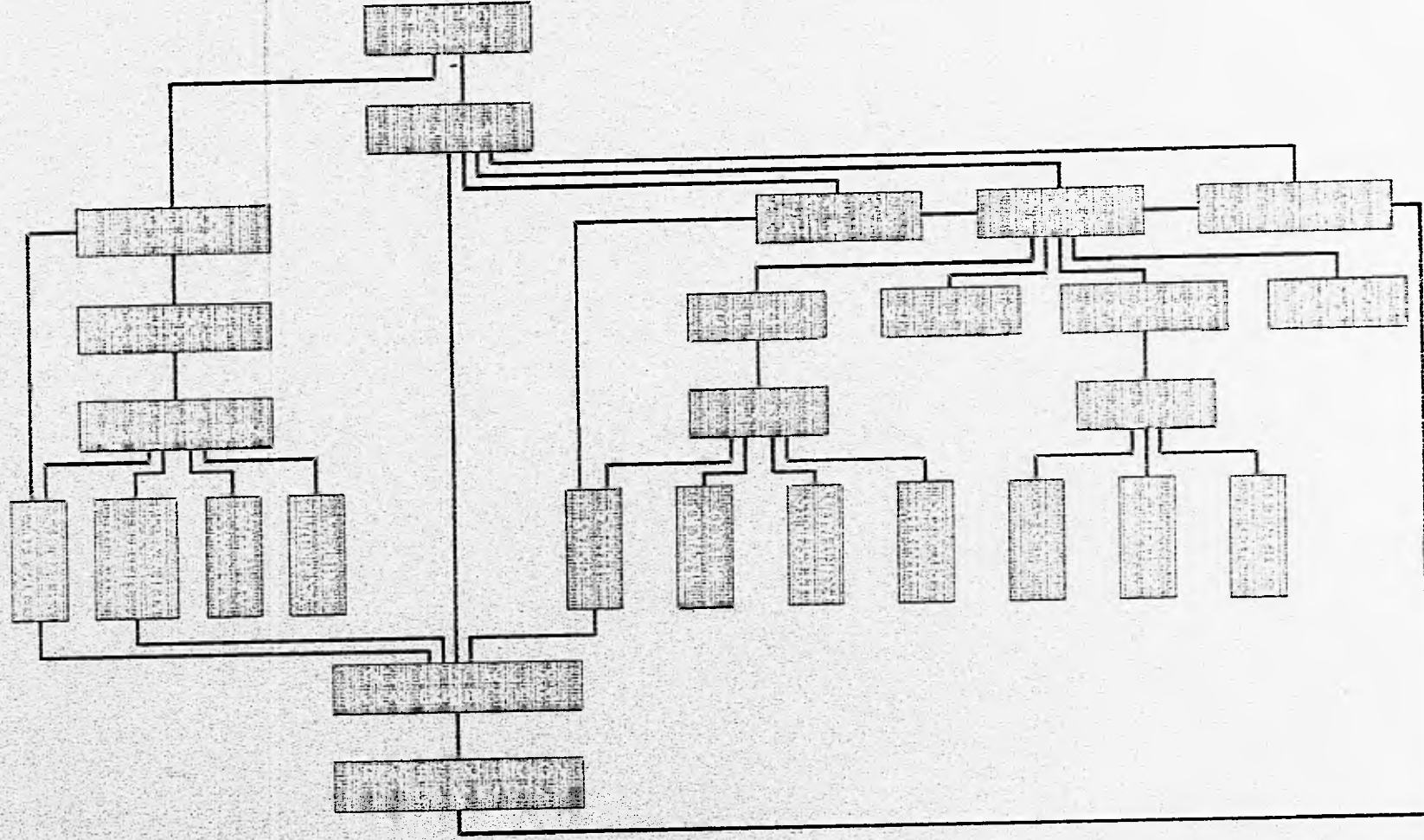
- 2.5.7. ÁREA de limpieza
  - 2.5.7.1. LAVANDERÍA
    - RECEPCIÓN y ENTREGA
    - LAVADO
    - SECADO
    - PLANCHADO
  - 2.5.7.2. MATERIAL de limpieza
  - 2.5.7.3. DEPOSITO de BASURA
  - 2.5.7.4. INCINERADOR
  - 2.5.7.5. SANITARIOS
  - 2.5.7.6. VESTIDORES
- 2.5.8. ÁREA de obreros
  - 2.5.8.1. VESTIBULO
  - 2.5.8.2. REGADERAS
  - 2.5.8.3. VESTIDORES
  - 2.5.8.4. SANITARIOS
  - 2.5.8.5. SALA de descanso
  - 2.5.8.6. COMEDOR
  - 2.5.8.7. COCINA
  - 2.5.8.8. AULAS PARA CURSOS
- 2.5.9. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
- 2.5.10. PLANTA TRATADORA de AGUA y BOMBEO

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



## DIAGRAMA GENERAL



CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO

## **ANALISIS DE LOCALES**

### **ACCESO**

Es recomendable que el perímetro completo del área del parque este cercado, esto es por razones de seguridad y control. La cerca deberá tener suficiente altura, de manera que no se pueda saltar, siendo esta de un material resistente.

Se permitirá el acceso al parque zoológico solo por un número limitado de entradas supervisadas. Según la forma y el tamaño del terreno será el número necesario de entradas necesarias, por lo general será suficiente con dos entradas para el tráfico de visitantes.

### **Acceso de servicio**

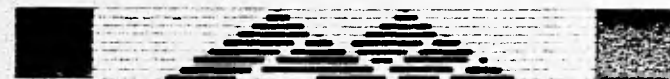
Se deben proporcionar entradas adicionales para vehículos de servicio y para empleados, que no puedan confundirse fácilmente con las entradas para el público.

### **Taquilla**

En cada entrada para los visitantes se colocaran taquillas especiales, de manera que se pueda cobrar, sin mayores contratiempos, la tarifa de admisión.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



### **Circulación y tránsito**

LA CIRCULACIÓN EN UN PARQUE ZOOLOGICO ES UN FACTOR IMPORTANTE, YA QUE DEBE PERMITIR AL VISITANTE LLEGAR CON FACILIDAD A CUALQUIERA DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE, SIN NECESIDAD DE TOMAR CAMINOS ENREDADOS EN LOS QUE PUDIERA PERDERSE. ASÍ MISMO, DEBERÁ PROPICIAR LA OBSERVACIÓN ADECUADA DE TODA LA EXHIBICIÓN.

### **Rutas de exhibición**

LA RUTA IDEAL DE EXHIBICIÓN DEBERÁ MOSTRAR LOS ALBERQUES E INSTALACIONES MAS IMPORTANTES EN LA RUTA PRINCIPAL. LOS ALBERQUES E INSTALACIONES SECUNDARIAS PODRÁN SITUARSE EN CAMINOS ADYACENTES, QUE ALGUNAS PERSONAS SEGUIRÁN SI ASÍ LO DESEAN.

LAS RUTAS ANEXAS NO DEBEN CONDUCIR A CAMINOS PERDEDISOS, SINO QUE SE PLANEARAN DE FORMA TAL QUE PERMITAN AL VISITANTE REGRESAR A LA RUTA PRINCIPAL SIN PERDERSE ELEMENTOS DE LA EXHIBICIÓN.

### **Medios de recorrido**

EN CIERTOS PARQUES ZOOLOGICOS, COMO LOS DE TIPO SAFARI, EL VISITANTE RECORRERÁ LA MAYOR PARTE DE LA EXHIBICIÓN EN SU AUTOMÓVIL.

EN OTROS CASOS, ESPECIALMENTE CUANDO EL TERRENO DESTINADO AL PARQUE ZOOLOGICO ES SUMAMENTE GRANDE, EXISTIRÁN CALLES INTERNAS POR DONDE TRANSITARAN AUTOMÓVILES, CAMIONES DE PASAJEROS Y BICICLETAS PARA DESPLAZARSE DE UNA INSTALACIÓN A OTRA, SIGUIENDO UNA RUTA CON PARADAS PREDESTINADAS Y CON LUGARES DE ESTACIONAMIENTO EN CADA INSTALACIÓN (ZOOLOGICO, MUSEO DE HISTORIA NATURAL, ÁREAS PARA DÍAS DE CAMPO, ETC.).

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



## Vialidades

DENTRO DE LAS CIRCULACIONES PROPIAMENTE PARA PEATONES, SE DESPLAZARAN GRUPOS HUMANOS Y DIFERENTES VEHICULOS.

TOMANDO EN CUENTA QUE EL PROMEDIO FAMILIAR URBANO ES DE 5.4 MIEMBROS, CONSIDERAMOS QUE LOS GRUPOS HUMANOS ESTARAN FORMADOS OCASIONALMENTE POR CINCO MIEMBROS QUE PODRAN CIRCULAR EN UN SOLO SENTIDO JUNTOS. ESTE DATO NORMATRA EN GRAN PARTE EL ANCHO DE ESTAS CIRCULACIONES.

Todos los corredores principales para peatones deberán estar pavimentados con algún tipo de material impermeable como concreto.

Los andadores públicos deberán estar recubiertos con un material que resulte atractivo y a la vez durable, fácil de limpiar y que no sea resbaloso ni aun cuando este mojado (por ejemplo, adoquín o asfalto). No se recomienda el uso de arena, grava o piedras, puesto que resultan incómodas para caminar.

En el caso de los parques zoológicos tipo safari, en que el visitante realiza el recorrido en su automóvil, el andador deberá estar especialmente diseñado y construido para soportar el paso continuo de vehículos y, de igual manera, deberá ser lo suficientemente ancho para permitir que pase el automóvil de atrás si se desea observar algo con más detenimiento.

Dentro de las circulaciones de servicio se van a desplazar fundamentalmente dos tipos de vehículos, los que llegaran exclusivamente al patio de maniobras, y los que circularan dentro del zoológico.

Todas las vialidades principales para vehículos pueden pavimentarse con grava.

Los corredores de servicio son los caminos que comunican a las áreas de servicio entre si y a los albergues de los animales.

Las funciones principales de un corredor de servicio son facilitar las maniobras rutinarias del parque zoológico y posibilitar el movimiento de los animales, ya sea a otro albergue, o a otra área del parque zoológico.



LOS CAMINOS QUE VAN DE LOS ALBERGUES A ZONAS MAS DISTANTES, COMO EL ÁREA VETERINARIA O LA COCINA, TAMBIÉN DEBEN CONSIDERARSE CORREDORES DE SERVICIO. AUNQUE ES CASI IMPOSIBLE OCULTAR A TODOS ESOS DE LA VISTA DEL PUBLICO, DEBERÁN DISEÑARSE CUIDADOSAMENTE ESTAS RUTAS PARA QUE NO SE ESTORBEN MUTUAMENTE, NI PUBLICO, NI TRABAJADORES. ASÍ MISMO, ESTOS CORREDORES DE SERVICIO DEBERÁN SER INDEPENDIENTES DE LOS CAMINOS DE LAS RUTAS DE EXHIBICIÓN POR LOS QUE PASARA EL PUBLICO VISITANTE.

EN OCASIONES, SEGÚN EL TIPO DE PARQUE ZOOLOGICO QUE SE DESE CONSTRUIR, LOS CORREDORES DE SERVICIO DEBERÁN TENER EL ANCHO SUFICIENTE PARA QUE TRANSITEN INCLUSIVE CAMIONES PESADOS. ESTO DEBERÁ TENERSE EN CUENTA CUANDO SE VAYA A DISEÑAR EL PLANO TOIAL DEL PARQUE ZOOLOGICO, PARA DECIDIR CON LA ANTICIPACIÓN NECESARIA QUE CAMINOS DEBERÁN SER DE ESTE TIPO Y QUE RUTA DEBERÁN SEGUIR. ES OBVIO QUE CUALQUIER CAMINO POR DONDE VAYAN A TRANSITAR VEHÍCULOS NO DEBE CRUZARSE CON LAS VÍAS PARA PEATONES, PARA EVITAR PERCANCES.

AUN CUANDO SE TRATE DE PARQUES ZOOLOGICOS TIPO SAFARI, LAS RUTAS PARA TRANSITO DE LOS VEHÍCULOS DE SERVICIO DEBERÁN ESTAR SEPARADAS DE LOS CAMINOS DE LA RUTA DE EXHIBICIÓN QUE DEBEN TOMAR LOS VISITANTES.

### **ESTACIONAMIENTOS**

EL PARQUE ZOOLOGICO CONTARA CON UNO O VARIOS ESTACIONAMIENTOS PARA QUE EL VISITANTE DEJE SU AUTOMÓVIL MIENTRAS VISITA LAS INSTALACIONES DEL PARQUE ZOOLOGICO.

LA CANTIDAD DE LUGARES PARA ESTACIONAMIENTO TIENE QUE DETERMINARSE CON EL MISMO CUIDADO QUE EL TAMAÑO DEL ÁREA PARA CADA UNA DE LAS INSTALACIONES Y EL NÚMERO DE CONCURRENCIA PROBABLES.

AYUDÁNDOSE CON EL CALCULO ANTICIPADO DE LA DEMANDA O CONCURRENCIA Y ESTUDIANDO OTRAS ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN SE DEBE DETERMINAR QUE PORCENTAJE DE LA CONCURRENCIA LLEGARA EN AUTOMÓVIL PRIVADO, EN AUTOBÚS DE LÍNEA, Y EN AUTOBÚS ESPECIAL.

DEBERÁ HABER POR LO MENOS UN ESTACIONAMIENTO EN CADA ENTRADA DEL PARQUE ZOOLOGICO SI LA RUTA DENTRO DE EL ES EXCLUSIVA PARA PEATONES. EN EL CASO DE QUE EXISTA TAMBIÉN UNA RUTA PARA AUTOMÓVILES DENTRO DEL PARQUE (POR EJEMPLO EN LOS PARQUES ZOOLOGICOS TIPO SAFARI), DEBERÁN PROPORCIONARSE MAS ESTACIONAMIENTOS DENTRO DE ESTE, RECOMENDABLEMENTE CERCA DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL, JARDÍN BOTÁNICO, ÁREAS DE IDAS DE CAMPO Y DE LOS SERVICIOS DE ALIMENTOS.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



Además del estacionamiento para automóviles, deberán existir espacios para autobuses especiales (turísticos, escolares, rentados, etc.), que esperaran en el estacionamiento mientras los pasajeros visitan el parque zoológico. Se deberá calcular cuantos espacios para estos autobuses serán necesarios.

Los autobuses de línea no tienen este problema, puesto que dejan y recogen a los pasajeros en el parque zoológico y siguen su ruta normal. Sin embargo, es conveniente proporcionarles una parada especial.

Deberá haber también estacionamiento para empleados y vehículos de abastecimiento. Este estacionamiento también será proporcional al tamaño del parque zoológico, ya que es obvio que mientras mas grande sea el parque, mayor cantidad de empleados necesitara.

Al patio de maniobras tendrán acceso camiones y trailers de dos vagones por lo tanto tendrá el ancho adecuado para el radio de giro de estos últimos.

Si se va a cobrar una tarifa especial por el uso del estacionamiento se pueden colocar máquinas automáticas expendedoras de boletos de estacionamiento en cada entrada para automóviles. Si el estacionamiento es pequeño, bastara con que una persona entregue los boletos de estacionamiento a la entrada.

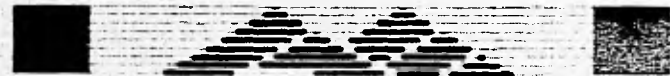
No es deseable cubrir gran parte del terreno con pavimento de estacionamiento, puesto que esto sería un desperdicio, ecológica y económicamente hablando.

El estacionamiento publico estará abierto aproximadamente media hora antes de la apertura del parque zoológico, e igualmente cerrara media hora después del cierre de las instalaciones.

Todos los estacionamientos deberán estar perfectamente diseñados de manera que el acceso y la salida sea sencilla, para evitar los conocidos embotellamientos de trafico de fin de semana.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



## **INFORMES**

ESTA SECCIÓN PUEDE CONSTAR DE UNA O VARIAS OFICINAS, SEGÚN EL TAMAÑO DEL PARQUE ZOOLOGICO. SE DEBERÁN COLOCAR ESTRATÉGICAMENTE PARA QUE SEAN DE FÁCIL LOCALIZACIÓN POR EL PUBLICO VISITANTE.

SU FUNCIÓN PRINCIPAL SERÁ ATENDER AL PUBLICO VISITANTE AL RESPECTO DE CUALQUIER DUDA O NECESIDAD QUE PUDIERA TENER. POR LO QUE DENTRO DE SUS FUNCIONES ENTRA INFORMAR AL VISITANTE SOBRE LA LOCALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES INSTALACIONES DENTRO DEL PARQUE ZOOLOGICO, ATENDER A GRUPOS ORGANIZADOS (ESCOLARES, TURÍSTICOS, ETC.), PROPORCIONAR INFORMACIÓN A ESTUDIANTES E INVESTIGADORES Y REPARTIR FOLLETOS, ENTRE OTRAS.

## **PERSONAS EXTRAVIADAS**

ESTA OFICINA TIENE EL OBJETIVO DE OFRECER UN SERVICIO DONDE EL PUBLICO PUEDA ENTREGAR O RECLAMAR OBJETOS PERDIDOS DENTRO DEL PARQUE ZOOLOGICO. ASÍ MISMO PODRÁ SERVIR DE GUARDERÍA CUANDO SE ENCUENTREN NIÑOS EXTRAVIADOS Y DEBERÁ CONTAR CON UN SISTEMA DE SONIDO TANTO PARA ANUNCIAR LOS HALLAZGOS EN LA OFICINA, COMO PARA RECLAMAR LA PRESENCIA DE LA PERSONA BUSCADA.

LA OFICINA DE EXTRAVÍOS PUEDE SITUARSE JUNTO A LA OFICINA PRINCIPAL DE ATENCIÓN AL PUBLICO E INFORMACIÓN Y DEBERÁ ESTAR ABIERTA SIN INTERRUPCIÓN DURANTE LAS HORAS DE VISITA.

## **SERVICIO MEDICO**

AUN CUANDO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DENTRO DEL PARQUE ZOOLOGICO FUERAN OPTIMAS, SE PRESENTARÁN INCIDENTES QUE REQUERIRÁN UNA ATENCIÓN MEDICA INMEDIATA PARA EL VISITANTE, COMO SERÍAN CAÍDAS, GOLPES, DESMAYOS, ETC.

UN PUESTO DE PRIMEROS AUXILIOS O ENFERMERÍA PROPORCIONARÍA EVENTUALMENTE SOLUCIONES A ESTOS PROBLEMAS.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**





El puesto de enfermería o primeros auxilios aparte de brindar un servicio al público visitante, solucionara los percances que eventualmente se presenten dentro del personal del parque zoológico.

### **VENTA DE REGALOS**

Debe proporcionarse una tienda de regalos que permita a los visitantes comprar recuerdos relativos al parque zoológico. La venta de dichos artículos puede significar un ingreso substancial para el parque zoológico, al mismo tiempo que satisface la necesidad de los visitantes de llevarse consigo parte de su experiencia. Los artículos que se puedan vender son tan variados como la imaginación lo permita, estos pueden ser desde tarjetas postales y calcomanías, hasta libros de ciencias naturales.

Pueden existir una o varias tiendas distribuidas en toda el área del parque zoológico, colocadas cerca de los servicios de alimentos, el museo y las áreas más concurridas del zoológico. También se recomienda ubicar una tienda cerca de la salida.

Cada tienda debe contar con espacio para venta al público y para almacén, sin que necesariamente tenga que ocupar una área demasiado grande.

Las tiendas de regalos estarán abiertas al público en el mismo horario que el parque zoológico. En las tiendas que se encuentran al inicio del recorrido, incluso se puede cerrar un poco antes de la hora de salida del parque zoológico.

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**



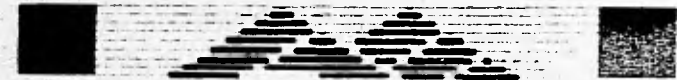
### **SANITARIOS PÚBLICOS**

ES NECESARIO COLOCAR CUARTOS DE BAÑO ADECUADOS EN TODA EL ÁREA DEL PARQUE ZOOLOGICO. DEBERÁ HABER POR LO MENOS UN EDIFICIO DE SANITARIOS CERCA DE CADA INSTALACIÓN DE SERVICIO DE ALIMENTOS. ES CONVENIENTE QUE EL MUSFO CUENTE TAMBIÉN CON CUARTOS DE BAÑO, ESPECIALMENTE SI ESTE ES GRANDE.

LOS SANITARIOS DEBERÁN ESTAR ABIERTOS AL PUBLICO CONTINUAMENTE DURANTE LAS HORAS DE VISITA. ESTAS INSTALACIONES DEBERÁN LOCALIZARSE PREFERENTEMENTE CERCA DE LAS ÁREAS DE SERVICIO Y OTRAS ÁREAS IMPORTANTES.

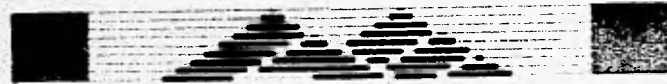
**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

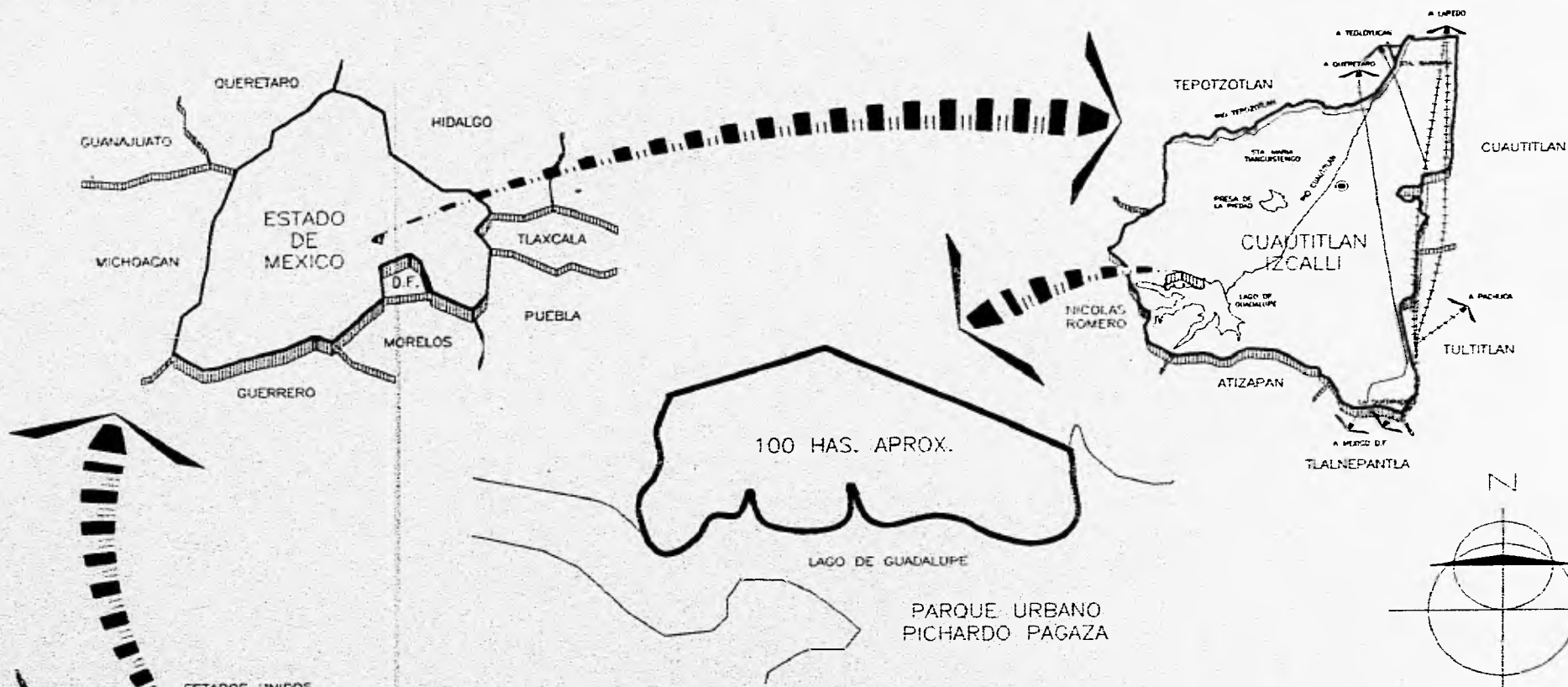
**EN UN HABITAT CONTROLADO**



## **6.0 PROYECTO**

# **CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO**





**LOCALIZACION**

CONSEJERIAS

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO

CUAUTITLAN IZCALLI ESTADO DE MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN

JULIO CESAR MARTINEZ GONZALEZ

CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

ESTADO DE MEXICO

ARQUITECTONICO

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

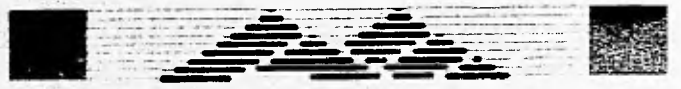
**AO**

ESTADO DE MEXICO

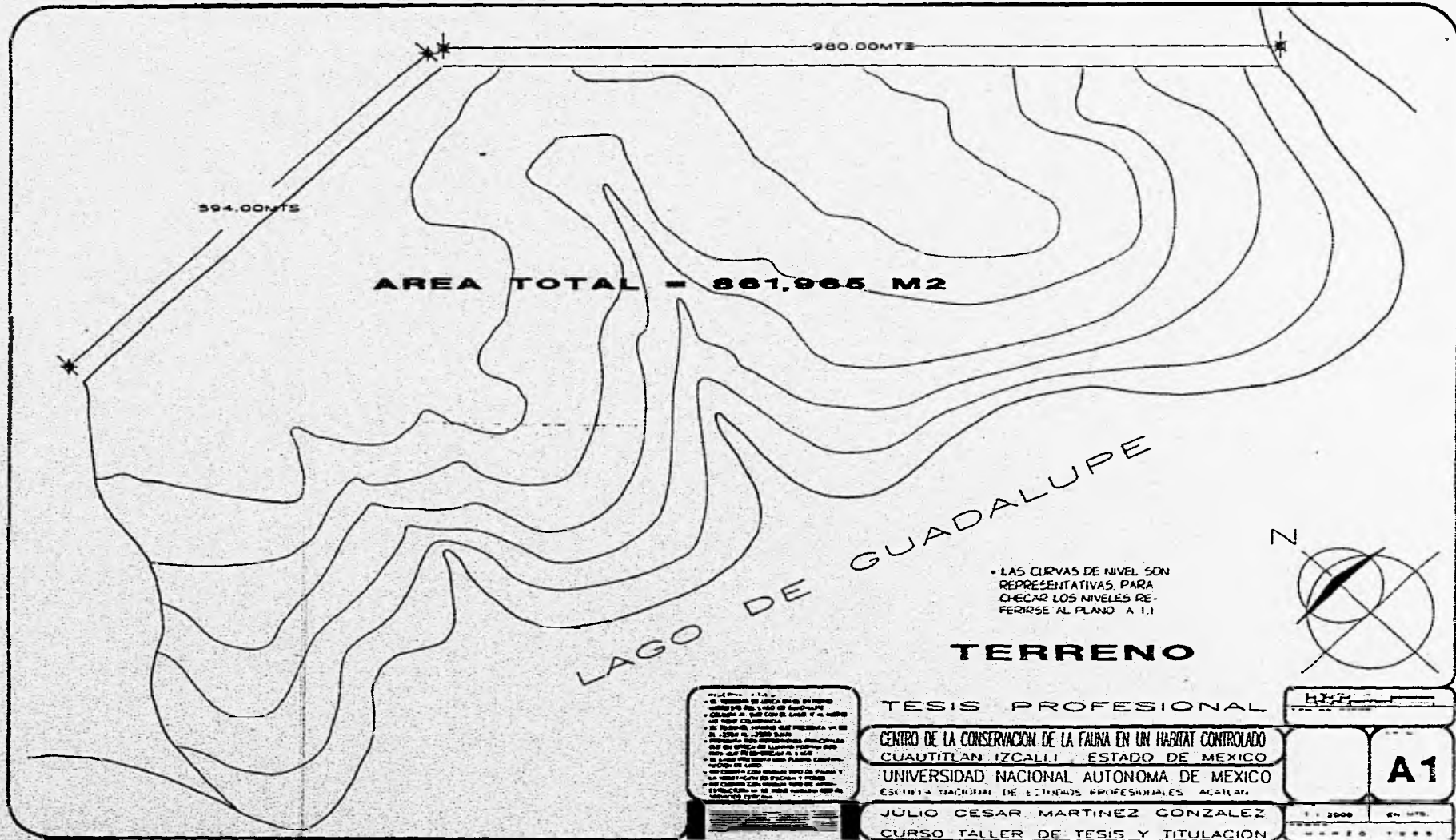
ACATLAN

MARZO 1988

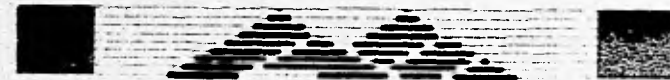
**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**

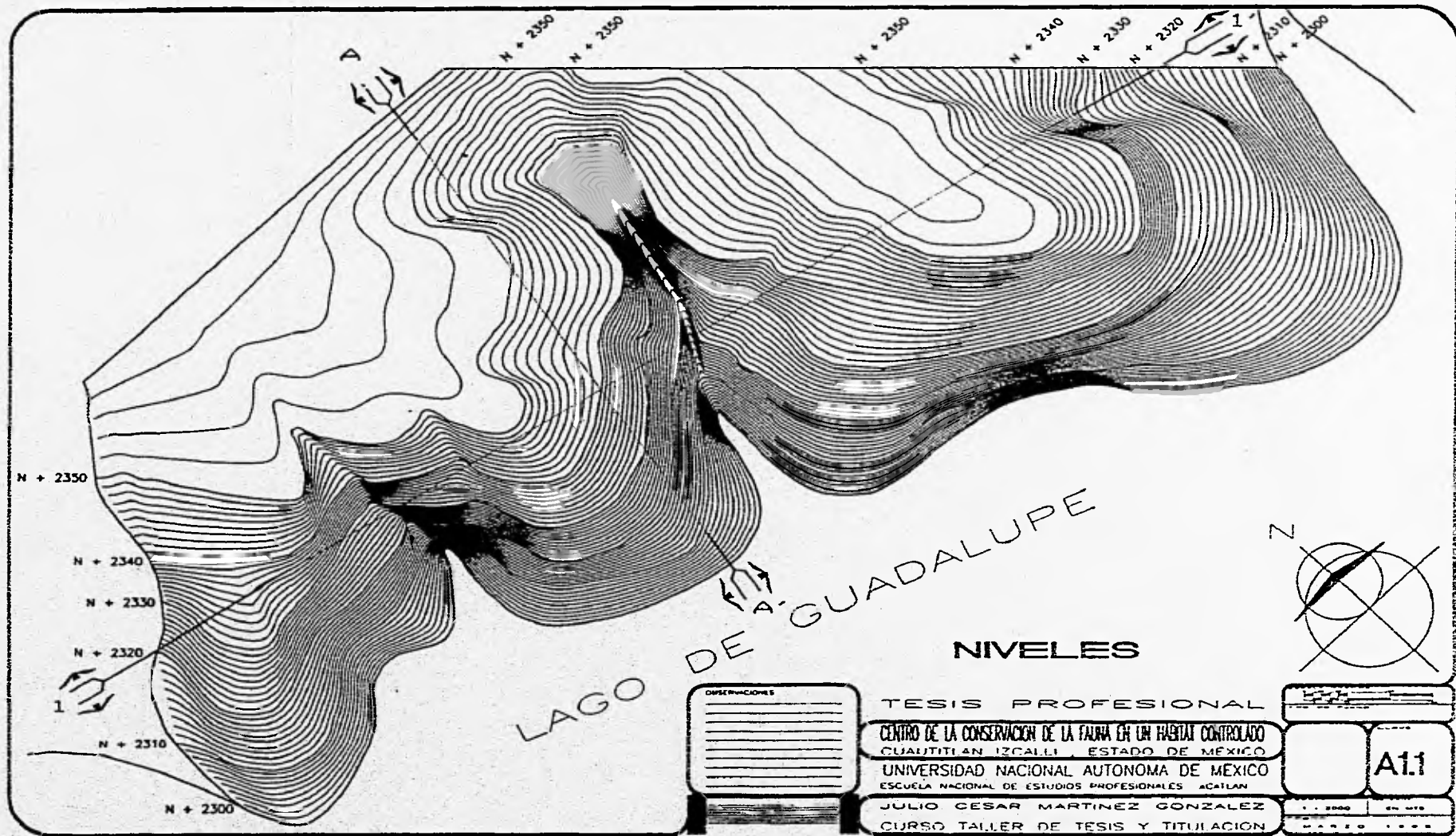






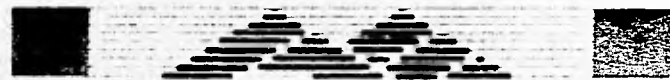
**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**





CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA

EN UN HABITAT CONTROLADO









LAGO DE GUADALUPE

PERSPECTIVA  
DEL  
TERRENO

OBSERVACIONES

---



---



---



---



---

TESIS PROFESIONAL

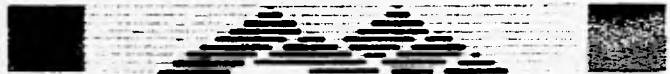
CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO  
 CUAUTITLAN IZCALLI ESTADO DE MEXICO  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN

JULIO CESAR MARTINEZ GONZALEZ  
 CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

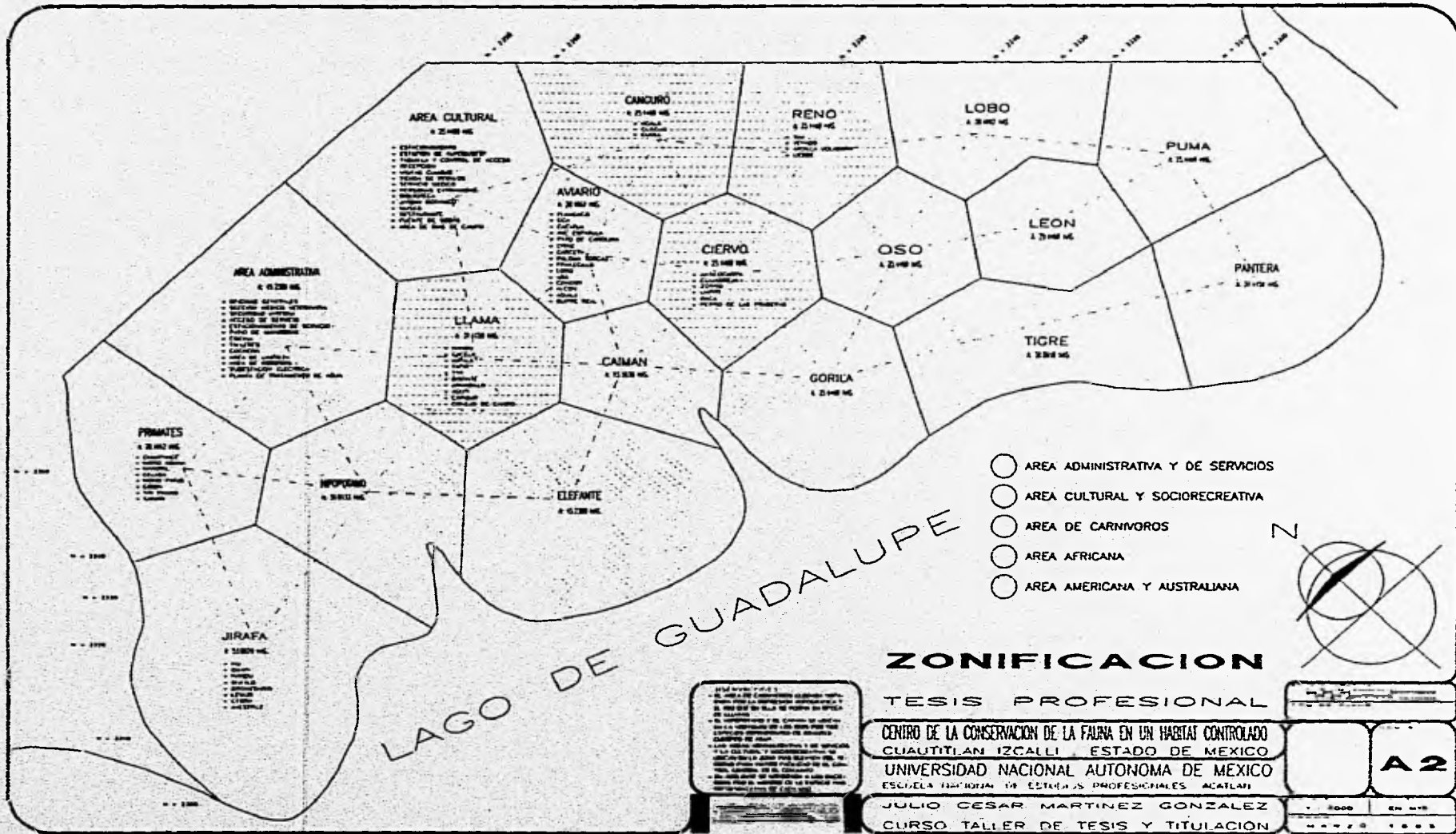
SIN ESCALA

	A1.3
--	------

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
 EN UN HABITAT CONTROLADO





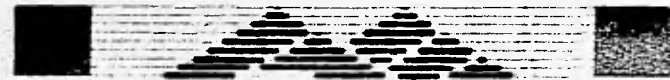


# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO

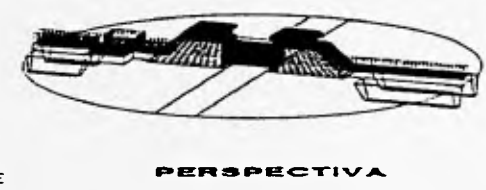
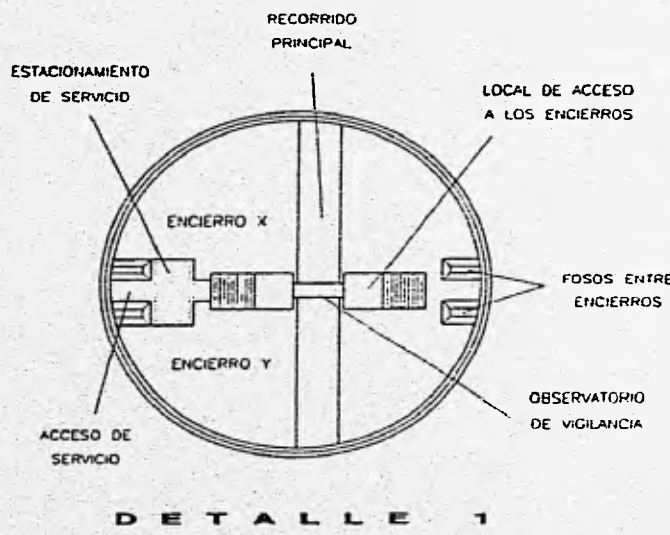
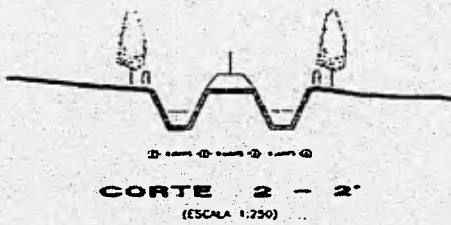




**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
 EN UN HABITAT CONTROLADO**

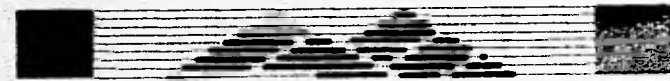


# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO

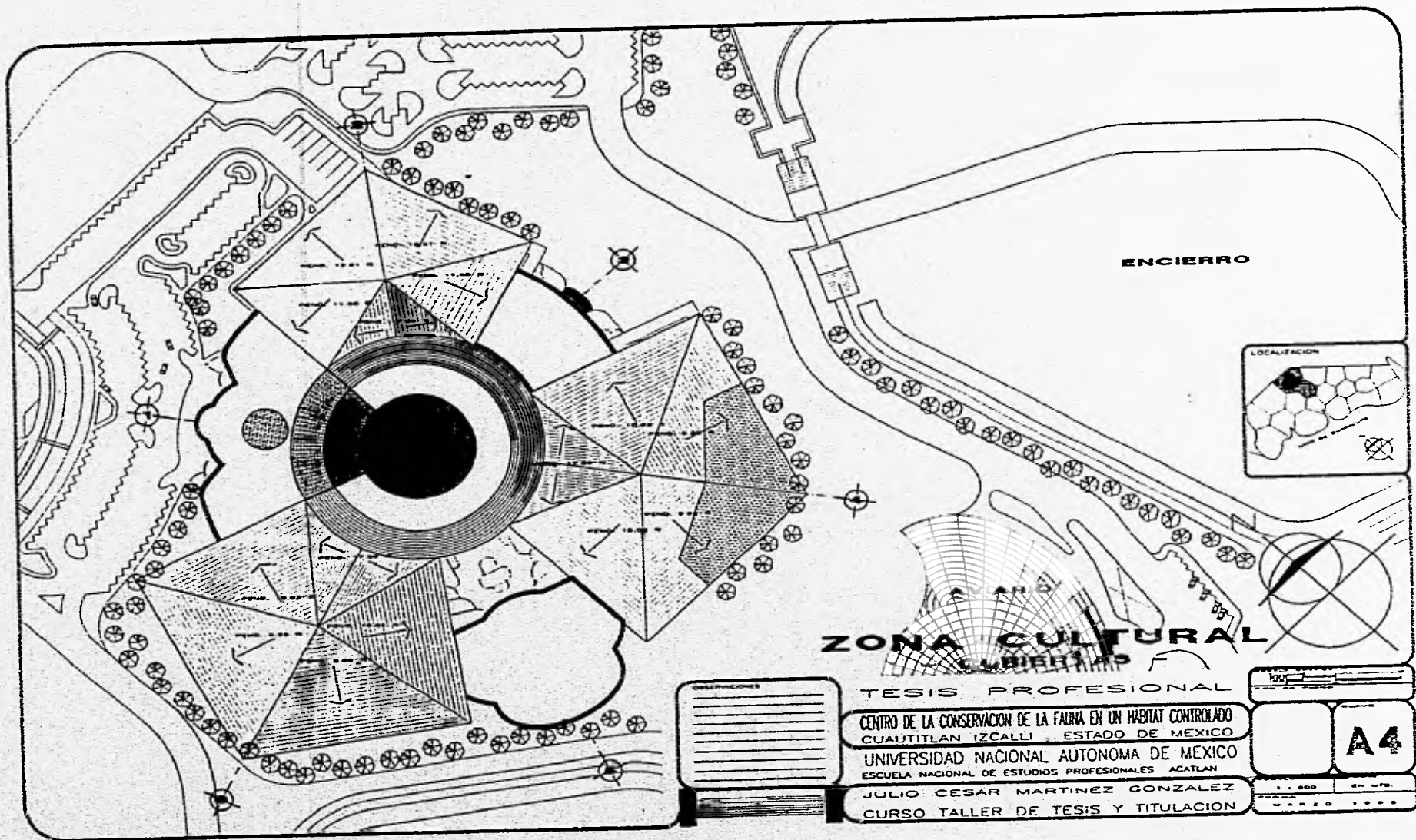


## DETALLES

<p>RESUMEN</p> <p>OBJETIVO</p> <p>JUSTIFICACION</p> <p>ALCANCE</p> <p>FECHA</p>	<p>TESIS PROFESIONAL</p>	
	<p>CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO</p> <p>CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO</p> <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO</p> <p>ESCUELA FACULTAD DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN</p>	
	<p>A3.1</p>	
	<p>JULIO CESAR MARTINEZ GONZALEZ</p> <p>CURSO: TALLER DE TESIS Y TITULACION</p>	







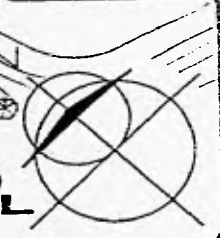
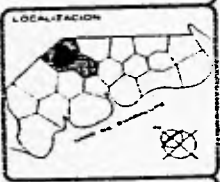
**ZONA CULTURAL**

TESIS PROFESIONAL

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO  
 CUAUTITLAN IZCALLI ESTADO DE MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN

JULIO CESAR MARTINEZ GONZALEZ  
 CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION



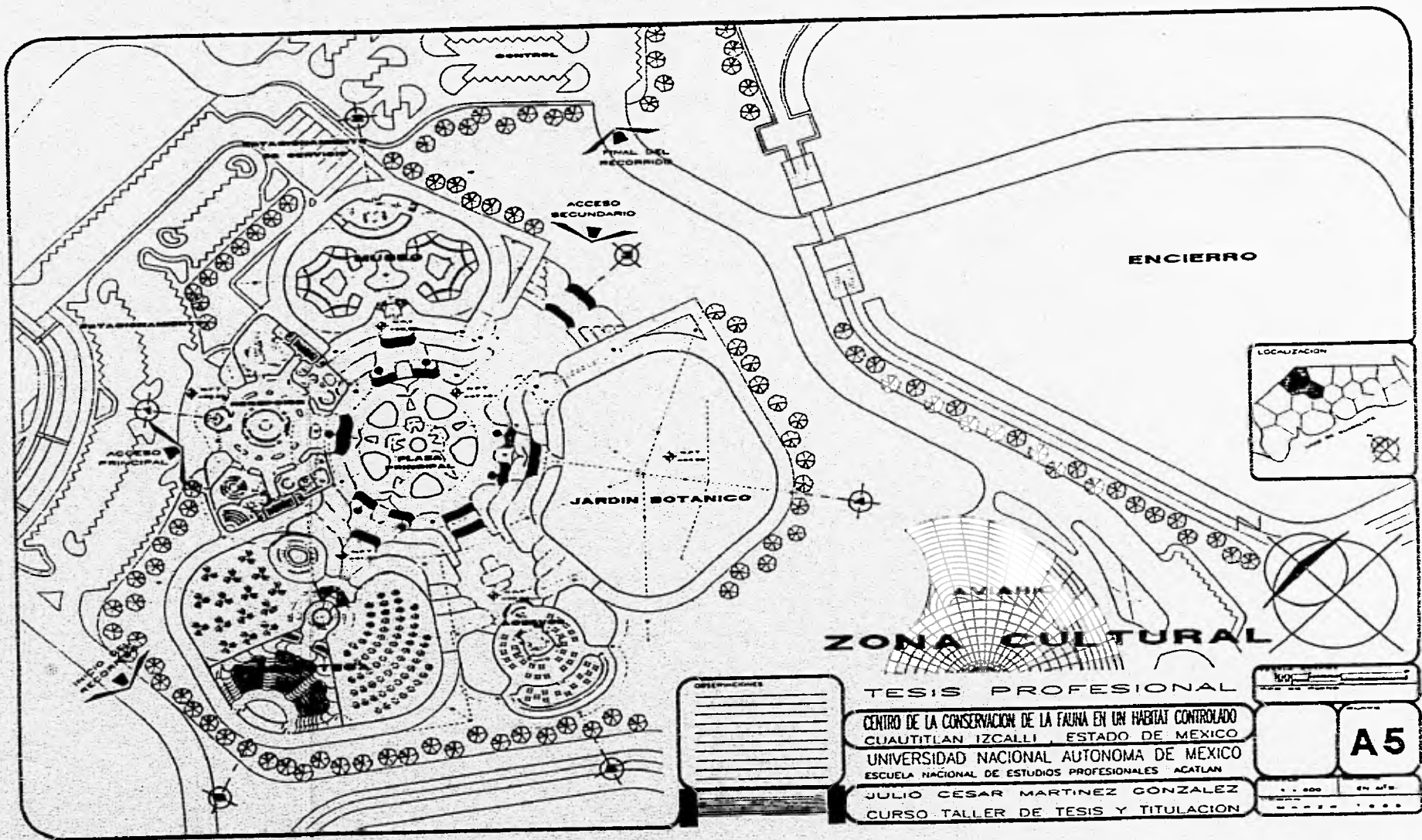
Tercera Edición	
100	
	<b>A4</b>
1:1000	1:1000
1:1000	1:1000

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
 EN UN HABITAT CONTROLADO**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**







# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO



## FACHADA PRINCIPAL

OBSERVACIONES


TESIS PROFESIONAL

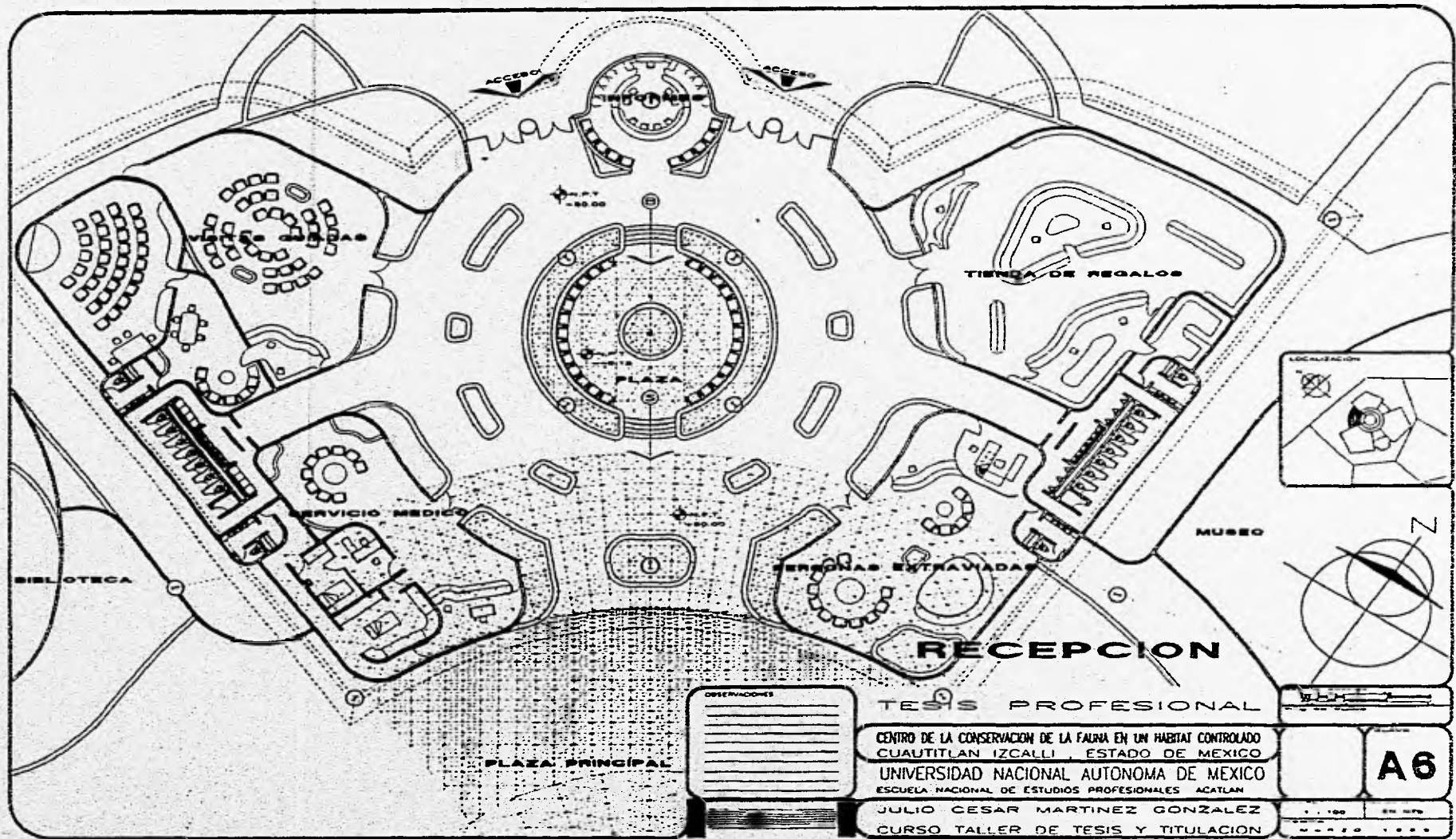
CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO  
GUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN

JULIO CESAR MARTINEZ GONZALEZ  
CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

A5.1	
1 300	FN MFE
MARZO 1988	

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO



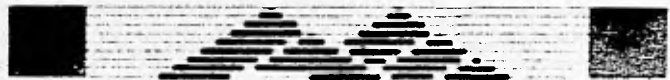


**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

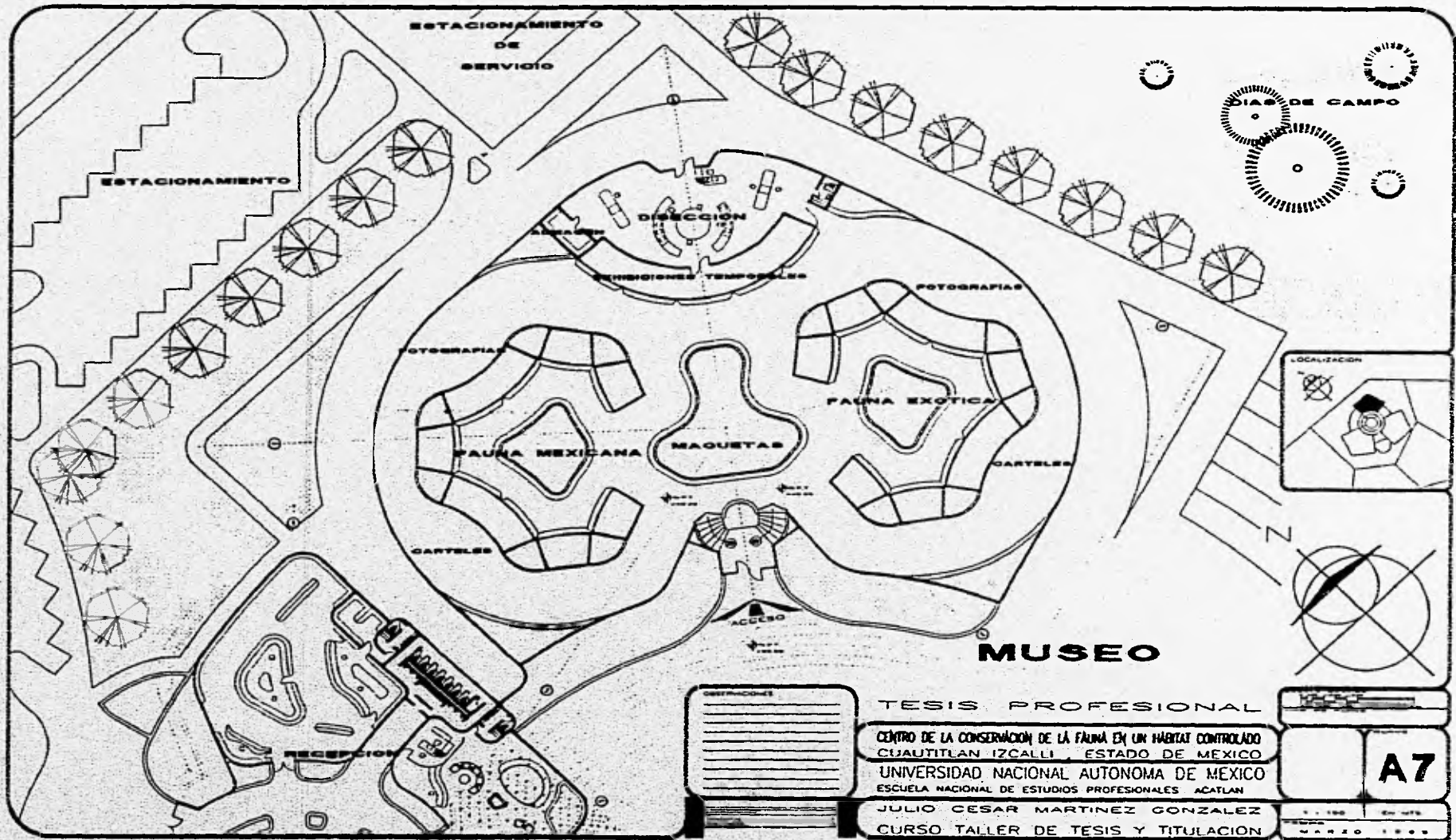
**EN UN HABITAT CONTROLADO**

CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO  
 CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN  
 JULIO CESAR MARTINEZ GONZALEZ  
 CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

**A6**



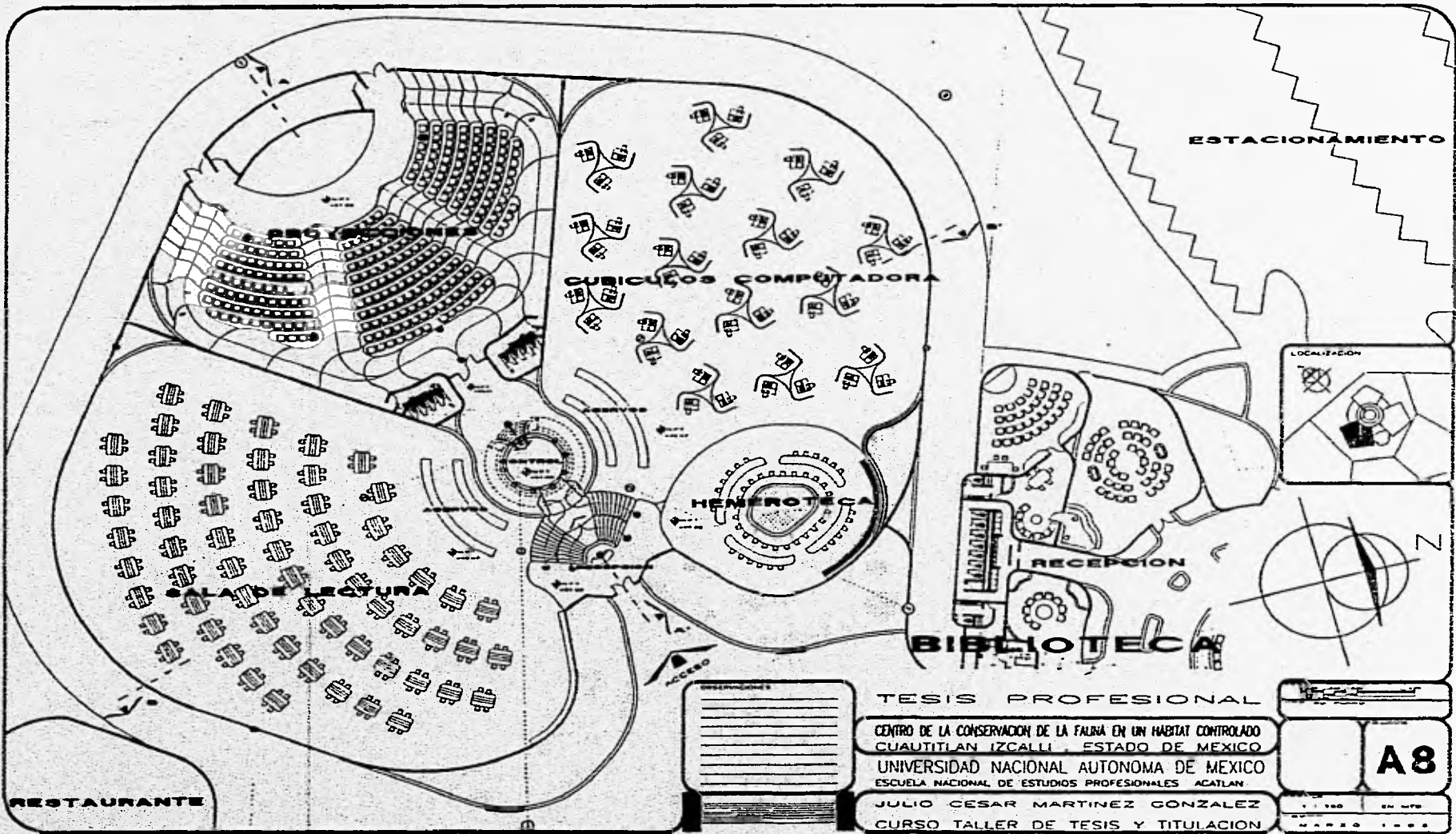




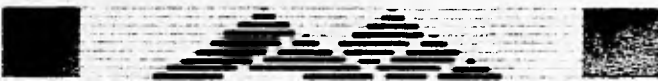
**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**

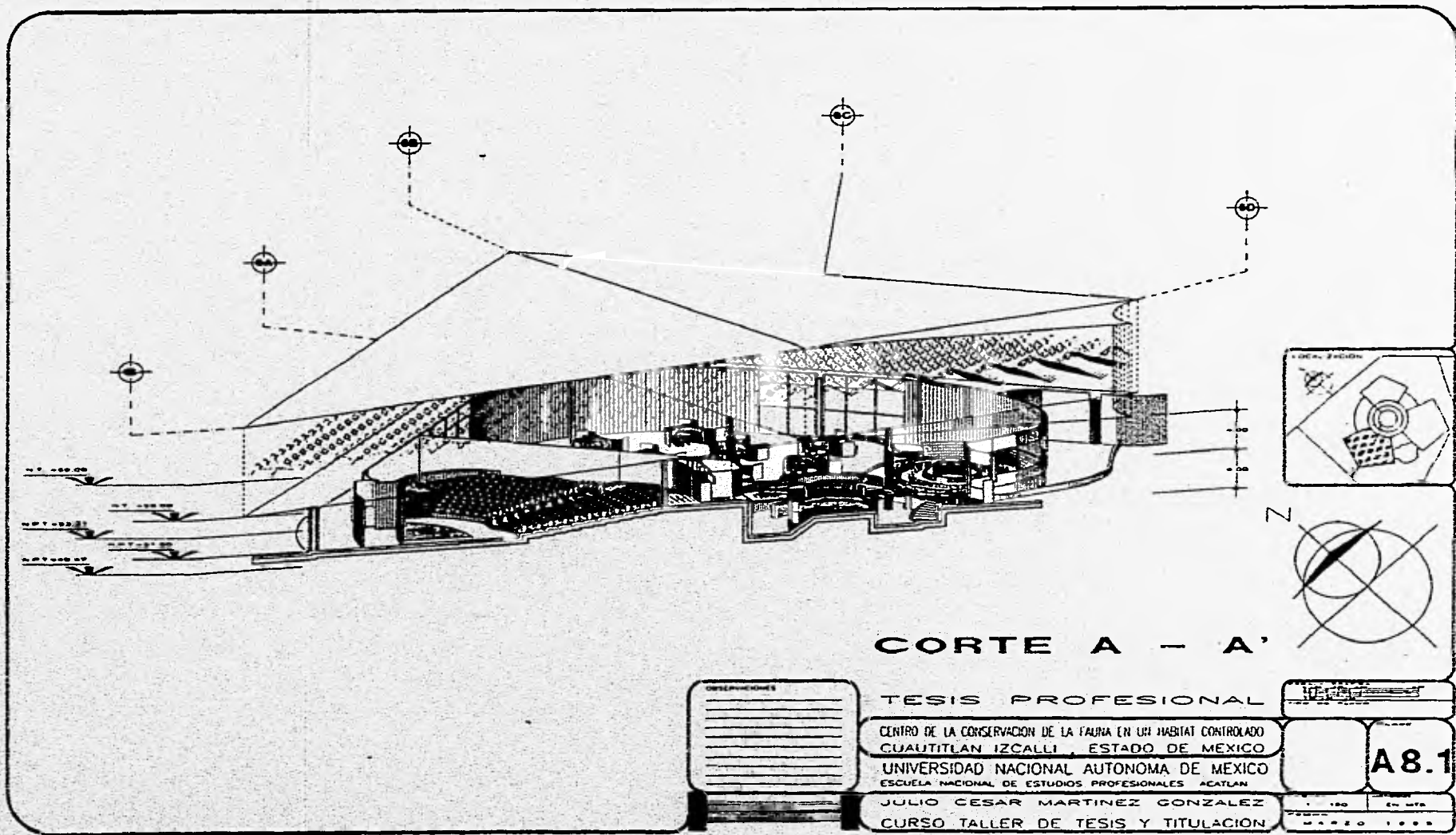




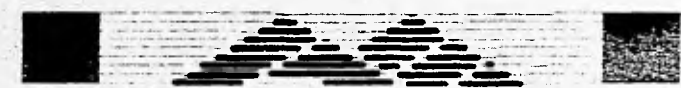


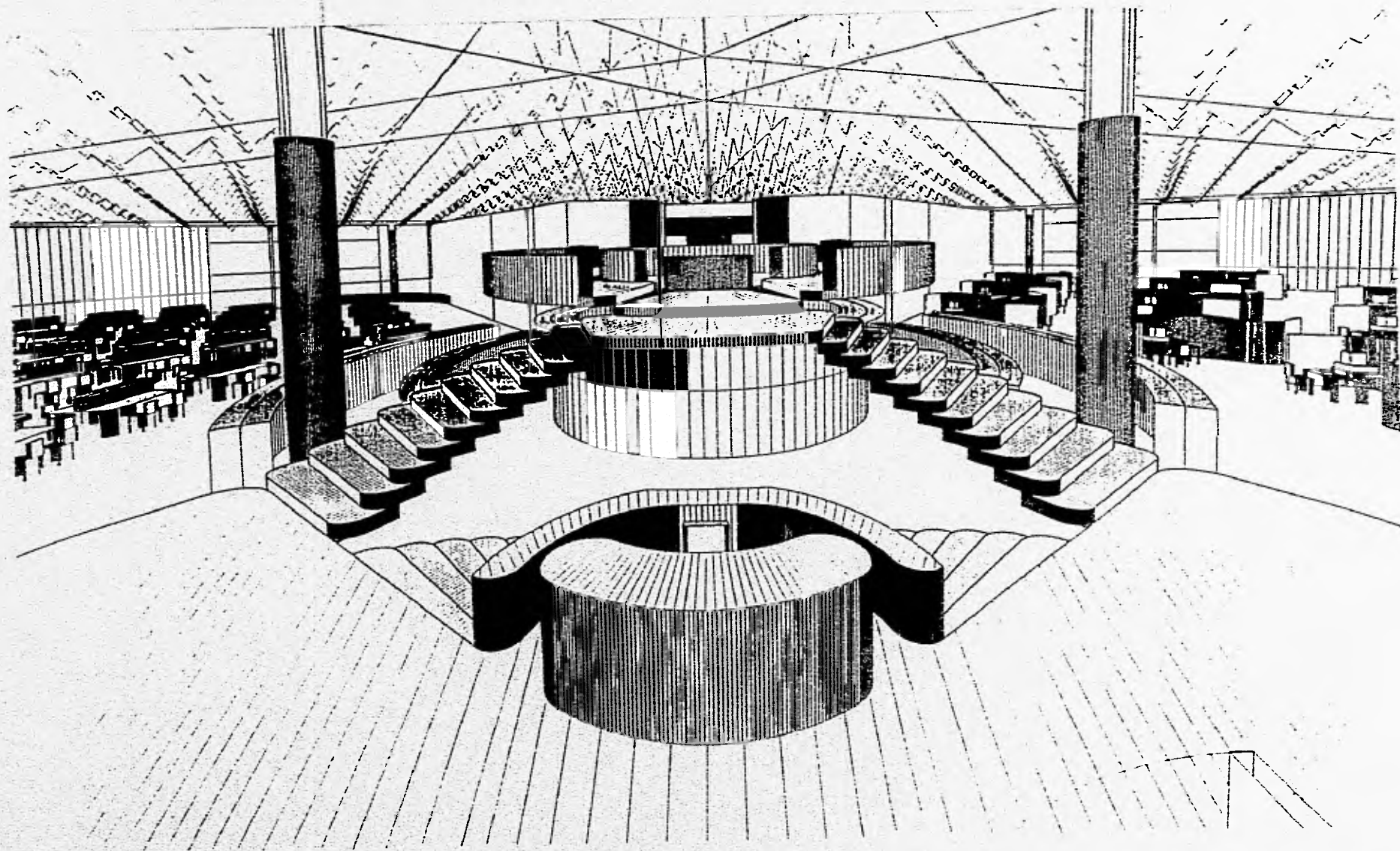
**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
 EN UN HABITAT CONTROLADO**





**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
 EN UN HABITAT CONTROLADO**



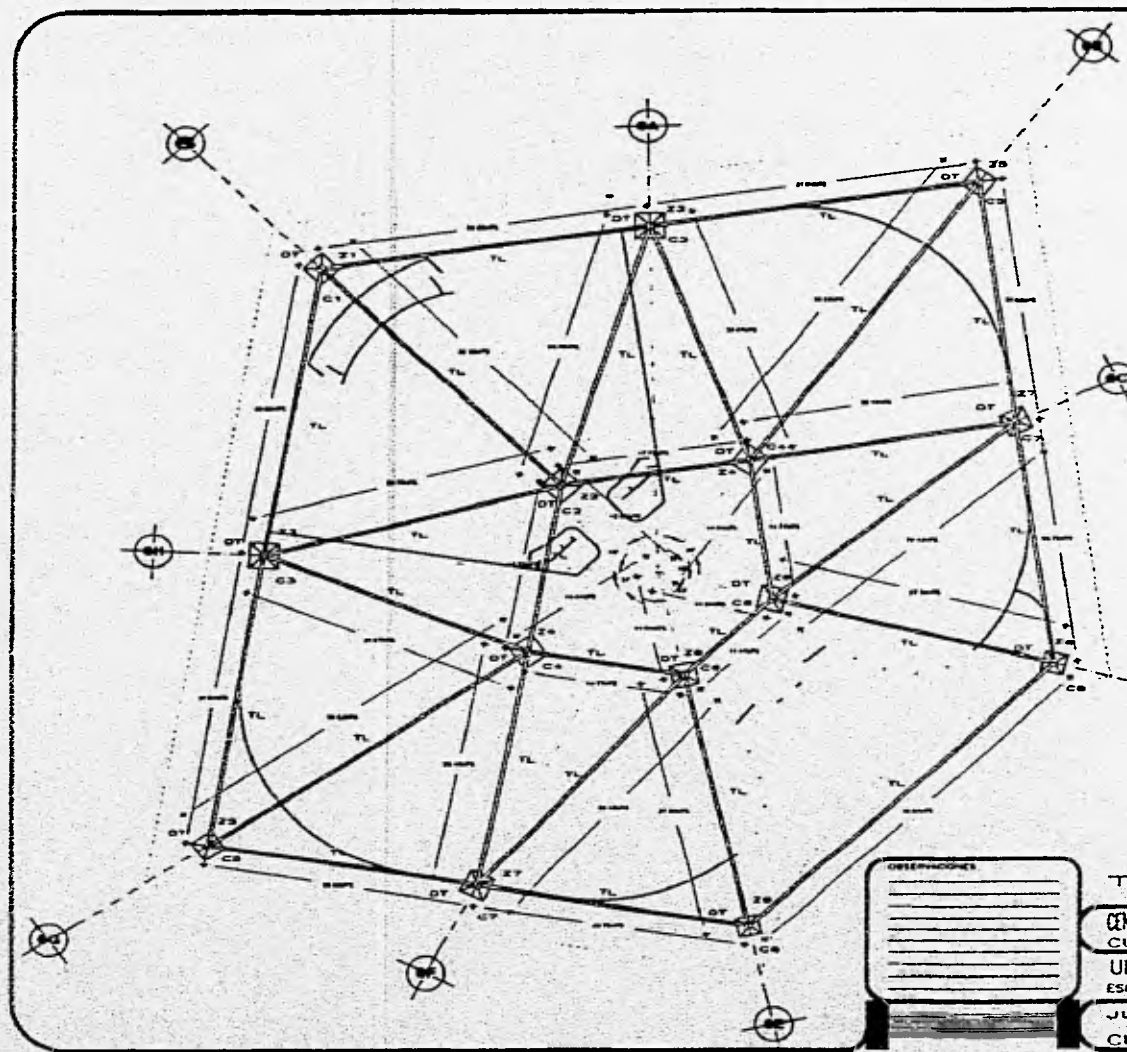


**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**







### ESPECIFICACIONES

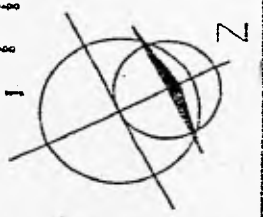
- PISO EXTERIOR DE COQUELINA UNA PULGADA DE 1 CM. CON PUNTO SUELO
- LA COQUELINA DEBE SER DE SU TIPO SIN TRAZADO NI EN SU COMPLETO SUELO NI EN SU FONDO COMPACTADO AL 95% DE SU PESO VOLUMETRO SUELO
- EL CONCRETO TIENE UNA RESISTENCIA FC=200 SUELO EN CASTELLAN TRABAJO SIN REFORZAMIENTO Y ZAPATAS
- EL ACERO DE REFORZADO TIENE UN ESPESOR DE PLACAS P=1000 N/CM<sup>2</sup>
- LOS REFORZADOS A BARRAS DEBEN DE TENER UN DIAMETRO DE 3/8 CM. EN ZAPATAS DE 1/2 CM. Y EN COLUMNAS DE 1/2 CM.
- LAS BARRAS DEBEN DE TENER UN RECUBRIMIENTO QUE DEBE SER DE 3 CM. EN TODAS LAS DIRECCIONES EN LA FORMA DE 3 COLACIONES EN FORMA DE TRIANGULO Y CON UN PUNTO SUELO EN LOS VERTICES
- LOS REFORZADOS TIENE UN ESPESOR DE 10 MM. P=204
- LA ZAPATA DEBEN DE TENER UN ESPESOR DE 10 CM.
- LAS BARRAS DE CONCRETO DEBEN DE TENER UN ESPESOR DE 10 CM. EN TODAS LAS DIRECCIONES EN LA FORMA DE 3 COLACIONES EN FORMA DE TRIANGULO Y CON UN PUNTO SUELO EN LOS VERTICES
- LOS REFORZADOS TIENE UN ESPESOR DE 10 MM. P=204
- LOS REFORZADOS TIENE UN ESPESOR DE 10 CM. EN TODAS LAS DIRECCIONES EN LA FORMA DE 3 COLACIONES EN FORMA DE TRIANGULO Y CON UN PUNTO SUELO EN LOS VERTICES
- LOS REFORZADOS TIENE UN ESPESOR DE 10 MM. P=204
- LOS REFORZADOS TIENE UN ESPESOR DE 10 CM. EN TODAS LAS DIRECCIONES EN LA FORMA DE 3 COLACIONES EN FORMA DE TRIANGULO Y CON UN PUNTO SUELO EN LOS VERTICES

### NOTAS

- LAS COTAS DEBEN SER EN METROS
- LAS ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION SON LAS DEL SISTEMA METRICO DE CONSTRUCCION EN MEXICO
- EL TRAZADO TIENE UNA RESISTENCIA DE 16 TON/CM<sup>2</sup>
- EL PISO DE PUNTO SUELO DE 10 CM. DE ESPESOR CON UN PE = 100 KG/CM<sup>2</sup>
- LOS REFORZADOS TIENE UN ESPESOR DE 10 MM. P=204
- EL PISO DE LA PLANTA DEBEN DE TENER UN ESPESOR DE 10 CM. EN TODAS LAS DIRECCIONES EN LA FORMA DE 3 COLACIONES EN FORMA DE TRIANGULO Y CON UN PUNTO SUELO EN LOS VERTICES
- LOS REFORZADOS TIENE UN ESPESOR DE 10 MM. P=204

### SIMBOLOGIA

- C - COLUMNA METALICA (PERFIL IP)
- DT - DADO TIPO DE CONCRETO ARMADO
- Z - ZAPATA TIPO DE CONCRETO ARMADO
- TL - TRABE DE LIGA DE CONCRETO ARMADO
- M - MURO DE TABIQUE PISO RECUBRIDO DE 15 CM
- P - PROYECCION DE LA CUBIERTA



## BIBLIOTECA - CIMENTACION -

OBSERVACIONES


TESIS PROFESIONAL  
CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO  
CUAUTITLAN IZCALLI ESTADO DE MEXICO  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN  
JULIO CESAR MARTINEZ GONZALEZ  
CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

ESTRUCTURAL

E1

1:200 EN VTO

MARZO 1988

# CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA EN UN HABITAT CONTROLADO



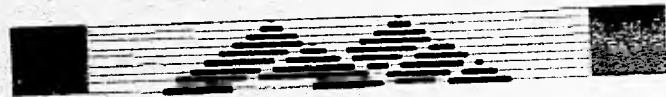








## **7.0 MEMORIA DE CALCULO**



**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA**

**EN UN HABITAT CONTROLADO**



# CRITERIO ESTRUCTURAL

EL DESARROLLO DE LA ZONA CULTURAL Y SOCIO RECREATIVA SE DIVIDE EN SIETE CUERPOS INDEPENDIENTES :

- 1- RECEPCION
- 2- MUSEO
- 3- ACCESO SECUNDARIO
- 4- JARDIN BOTANICO
- 5- RESTAURANTE
- 6- BIBLIOTECA
- 7- PLAZA PRINCIPAL

ESTOS CUERPOS SE DEFINEN ASI POR LAS DIFERENTES ALTURAS, FORMA Y ESPACIOS QUE CUBREN.

EN LOS SIETE CUERPOS SE UTILIZA EL MISMO SISTEMA ESTRUCTURAL: EN SU CIMENTACION SE PROPONE ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO (POR LA ALTA RESISTENCIA DEL TERRENO  $-16T/m^2-$ ) UNIDAS ENTRE SI POR MEDIO DE TRABES DE LIGA; COLUMNAS DE ACERO (PERFILES IPR DE SECCIONES VARIABLES SEGUN CARGA Y ALTURA); Y TECHUMBRES CON ESTEREO ESTRUCTURA CUBIERTA A SU VEZ CON LAMINAS DE -

POLICARBONATO O MULTYPANEL, SEGUN PROYECTO, Y MUROS DIVISORIOS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 14 CENTIMETROS.

PARA EL ANALISIS ESTRUCTURAL SE CALCULO UNICAMENTE EL CUERPO CORRESPONDIENTE A LA BIBLIOTECA.

## ANALISIS DE CARGAS

1-	PESO PROPIO DEL MULTYPANEL	13.97	kg/m <sup>2</sup>
2-	PESO PROPIO DE LA ESTEREOESTRUCTURA	35.00	'
3-	PLAFOND E INSTALACIONES	40.00	'
4-	CARGA VIVA (AZOTEAS PEND. y 5%)	40.00	'
		<hr/>	
		128.97	kg/m <sup>2</sup>

$$W_T = 141.87 \text{ kg/m}^2$$

$$X \text{ FACTOR DE CARGA } 141.87 \text{ kg/m}^2 \\ (1.1)$$

COEFICIENTE SISMICO PARA ESTRUCTURAS DEL GRUPO 'A' EN ZONA I =  $C = 0.16 \times 1.5 = 0.24$

FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO  $Q = 2$

COEFICIENTE SISMICO DEFINITIVO

$$C_1 = C/Q = 0.12$$

# CALCULO DE CONSTANTES

CALIDAD DEL CONCRETO

$$f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

CALIDAD DEL ACERO

$$F_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$$

ESFUERZO DE TRABAJO DE EL CONCRETO

$$f_c = 0.45 f'_c \\ = 112.5 \text{ kg/cm}^2$$

ESFUERZO DE TRABAJO DE EL ACERO

$$f_s = 0.50 F_y \\ = 2,100 \text{ kg/cm}^2$$

MODULO DE ELASTICIDAD DE EL ACERO

$$E_s = 2,100,000 \text{ kg/cm}^2$$

MODULO DE ELASTICIDAD DE EL CONCRETO

$$E_c = 10,000 \sqrt{f'_c} \\ = 158,113.883 \text{ kg/cm}^2$$

RELACION DE MODULOS DE ELASTICIDAD

$$n = E_s / E_c \\ = 13.2816$$

$$K = \frac{1}{1 + \frac{f_s}{n \cdot f_c}} = 0.4157$$

$$J = 1 - \frac{K}{3} = 0.8614$$

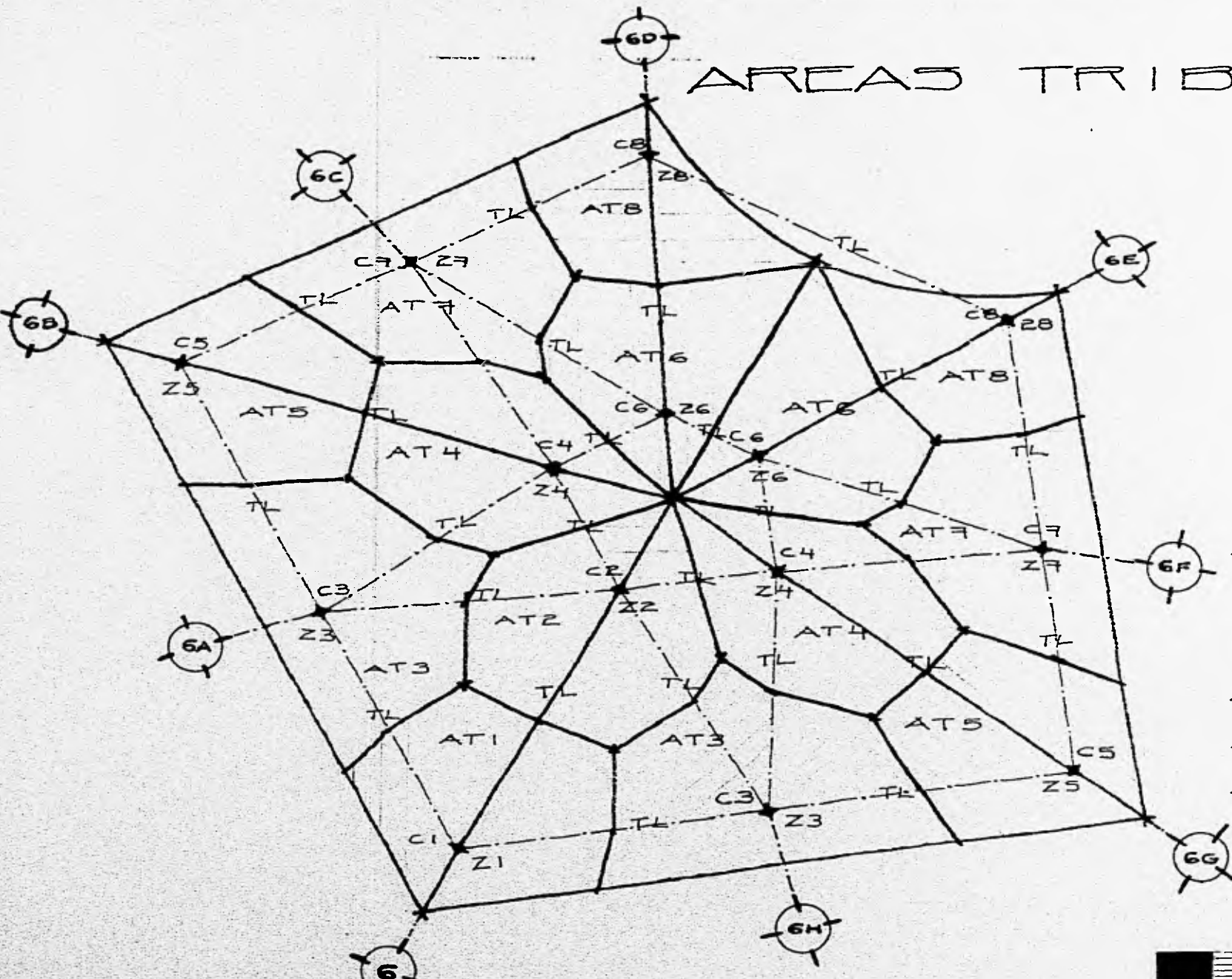
$$Q = \frac{1}{2} f_c \cdot K \cdot J = 20.14$$



# AREAS TRIBUTARIAS

C = COLUMNA  
 Z = ZAPATA  
 TL = TRABE DE LIGA  
 AT = AREA TRIBUTARIA

- AT1 = 438.6556 m<sup>2</sup>
- AT2 = 522.1304 m<sup>2</sup>
- AT3 = 516.7424 m<sup>2</sup>
- AT4 = 470.2261 m<sup>2</sup>
- AT5 = 398.0499 m<sup>2</sup>
- AT6 = 403.4047 m<sup>2</sup>
- AT7 = 416.6147 m<sup>2</sup>
- AT8 = 297.6692 m<sup>2</sup>





# COLUMNAS

## PROPUESTA DE COLUMNAS C1, C3, C5, C7, C8 :

PERFIL I PR (18" X 8 3/4") K=1.2 A=161.09 cm<sup>2</sup> PESO=126.7 KG/ML  
 l = LONGITUD DE LA COLUMNA r=5.01 S<sub>y-y</sub> = 369 cm<sup>3</sup> PERALTE=465 MM.  
 l = 6.0254 MTS. BASE=224 MM.

## PROPUESTA DE COLUMNAS C2, C4, C6 :

PERFIL I PR (18" X 11 3/4") K=1.2 A=216.19 cm<sup>2</sup> PESO=170.0 KG/ML  
 l = LONGITUD DE LA COLUMNA r=7.01 S<sub>y-y</sub> = 708 cm<sup>3</sup> PERALTE=469 MM.  
 l = 8.5212 MTS. BASE=301 MM.

## COMPROBACION DE ESFUERZOS

EP = ESFUERZO PERMISIBLE  
 (Kl/r x A)

EA = ESFUERZO ACTUANTE  
 (AT x WT)

Kl/r = KG/CM <sup>2</sup>	KG.	KG.	
C1 = 144.3210 = 506.4 x 161.09 = 81575.976	438.6256 x 141.97 = 62277.8139	EP > EA	SE ACEPTA
C2 = 145.8693 = 492.6 x 216.19 = 106495.194	522.1304 x 141.87 = 74074.6399	EP > EA	SE ACEPTA
C3 = 144.3210 = 506.4 x 161.09 = 81575.976	516.7424 x 141.97 = 73310.2443	EP > EA	SE ACEPTA
C4 = 145.8693 = 492.6 x 216.19 = 106495.194	470.2261 x 141.87 = 66710.9768	EP > EA	SE ACEPTA
C5 = 144.3210 = 506.4 x 161.09 = 81575.976	398.0499 x 141.97 = 56471.3393	EP > EA	SE ACEPTA
C6 = 145.8693 = 492.6 x 216.19 = 106495.194	403.4047 x 141.87 = 57231.0248	EP > EA	SE ACEPTA
C7 = 144.3210 = 506.4 x 161.09 = 81575.976	416.6147 x 141.87 = 59105.1275	EP > EA	SE ACEPTA
C8 = 144.3210 = 506.4 x 161.09 = 81575.976	297.6692 x 141.87 = 42230.3294	EP > EA	SE ACEPTA

## REVISIÓN DE LAS SECCIONES

SE DEBEN CUMPLIR:

$$\text{CUANDO } \frac{F_a}{F_a} > 0.15 \quad \frac{F_a}{F_a} + \frac{C_M F_b}{\left(1 - \frac{F_a}{F'_c}\right) F_b} \leq 1.0 \quad \text{Y} \quad \frac{F_a}{0.60 F_y} + \frac{F_b}{F_b} \leq 1.0$$

$$\text{CUANDO } \frac{F_a}{F_a} \leq 0.15 \quad \frac{F_a}{F_a} + \frac{F_b}{F_b} \leq 1.0$$

DONDE:

$$F_a = \text{ESFUERZO AXIAL CALCULADO} = P/A$$

$P = \text{P.P. PERFIL} + \text{ESFUERZO ACTUANTE}$        $A = \text{AREA DE LA SECCION}$

$$F_b = \text{ESFUERZO DE COMPRESION POR FLEXION CALCULADO EN EL PUNTO CONSIDERADO}$$

$$= \frac{\text{MOMENTO MAXIMO}}{S_{y-y} \text{ (UTILIZADO)}}$$

$$F_a = \text{ESFUERZO AXIAL PERMITIDO, COMO SI SOLAMENTE EXISTIERA DICHO ESFUERZO}$$

$$\text{COMO EN TODOS LOS CASOS } K l/r > C_c \text{ SE EMPLEA } F_a = \frac{12 \pi^2 E}{23 (K l/r)^2}$$

$$C_c = \text{RELACION DE ESBELTEZ DE COLUMNAS QUE SEPARA EL PANDEO ELASTICO DEL IN-ELASTICO} = \sqrt{\frac{2 \pi^2 E}{F_y}} = 126 \quad E = 2,039,000 \text{ KG/CM}^2$$

$$F_y = 2531$$

$$F_b = \text{ESFUERZO DE FLEXION (EN COMPRESION) PERMITIDO, COMO SI SOLAMENTE EXISTIERA DICHO ESFUERZO} = \left(1 - \frac{(l/r)^2}{2 C_c^2 C_b}\right) 0.6 F_y \quad \text{DONDE } C_b \text{ SE TOMARA CONSERVADORAMENTE COMO 1}$$

$$C_M = \text{FACTOR DE MODIFICACION AL TERMINO DE FLEXION} = 0.85$$

$$F'_c = \text{ESFUERZO CRITICO DE EULER DIVIDIDO ENTRE UN FACTOR DE SEGURIDAD} = \frac{149,000,000}{(K l/r)^2}$$

# CALCULO DE MOMENTO MAXIMO

$$M_{MAX.} = \frac{V \cdot l}{2}$$

$V =$  ESFUERZO CORTANTE  $= E.T. \times K_{NODO}$

$E.T. =$  ESFUERZO TOTAL  $= v / \sum K_{NODOS}$

$v =$  ESFUERZO CORTANTE BASAL  $= (EA + P.F. COLUMNA) \times C_1$

$K_{NODO} = K_{COLUMNA} \left( \frac{K_{ELEMENTO HORIZONTAL}}{K_{ELEN. HOR.} + K_{COL.}} \right)$

$K =$  RIGIDEZ DEL ELEMENTO

$K = \frac{1}{l}$

## OBTENCION DE K

	ELEN. HORIZ.	COLUMNA	$K_{NODO}$
$C_1 = (0.0322 \times 2) + 0.0308 / 3$	$= 0.0317$	$0.1660$	$0.0266$
$C_2 = (0.0561 \times 2) + (0.0346 \times 2) + 0.0767 + 0.0308 / 6$	$= 0.0482$	$0.1174$	$0.0342$
$C_3 = (0.0322 \times 2) + 0.0371 + 0.0346 / 4$	$= 0.0340$	$0.1660$	$0.0282$
$C_4 = 0.0371 + 0.0308 + 0.0561 + 0.0682 + 0.0677 + 0.0395 / 6$	$= 0.0499$	$0.1174$	$0.0350$
$C_5 = (0.0275 \times 2) + 0.0398 / 3$	$= 0.0313$	$0.1660$	$0.0457$
$C_6 = 0.0902 + 0.0972 + 0.0339 + 0.0677 / 5$	$= 0.0631$	$0.1174$	$0.0410$
$C_7 = (0.0388 \times 2) + 0.0395 + 0.0339 / 4$	$= 0.0378$	$0.1660$	$0.0308$
$C_8 = 0.0388 + 0.0365 + 0.0251 / 3$	$= 0.0335$	$0.1660$	$0.0279$

	$v$	$\sum K_{NODOS}$	E.T.	$V$	$M_{MAX.}$
$C_1 = (763.4182 + 62227.8139) \cdot 0.12 = 7558.9479$	$0.0266 \times 4 = 0.1064$	$71042.7434$	$1889.7370$	$5693.2107$	
$C_2 = (1448.6040 + 74074.6399) \cdot 0.12 = 9062.7893$	$0.0342 \times 7 = 0.2394$	$37856.2627$	$1294.6742$	$5516.1315$	
$C_3 = (763.4182 + 73310.2443) \cdot 0.12 = 7888.8395$	$0.0282 \times 5 = 0.1410$	$63041.4149$	$1777.7679$	$5355.7814$	
$C_4 = (1448.6040 + 66710.9768) \cdot 0.12 = 8179.1497$	$0.0350 \times 7 = 0.2450$	$33394.2845$	$1168.4300$	$4978.2981$	
$C_5 = (763.4182 + 56471.3393) \cdot 0.12 = 6868.1709$	$0.0457 \times 4 = 0.1828$	$37572.0509$	$1717.0423$	$5172.9345$	
$C_6 = (1448.6040 + 57231.0249) \cdot 0.12 = 7041.5555$	$0.0410 \times 6 = 0.2460$	$28624.2094$	$1173.5926$	$5000.2076$	
$C_7 = (763.4182 + 57105.1275) \cdot 0.12 = 7184.2255$	$0.0308 \times 5 = 0.1540$	$46650.8149$	$1436.8451$	$4328.7832$	
$C_8 = (763.4182 + 42230.3294) \cdot 0.12 = 5159.2497$	$0.0279 \times 4 = 0.1116$	$46229.9360$	$1289.8124$	$3885.8178$	

	$F_a$	$F_a$	$F_b$	$F_b$
C1 =	$(763.4182 + 62227.8139) / 161.09 = 391.0313$	504.0938	15.4288	1518.5308
C2 =	$(1448.6040 + 74074.6399) / 216.19 = 349.3374$	493.4494	7.7911	1518.5419
C3 =	$(763.4182 + 73310.2443) / 161.09 = 459.8278$	504.0938	14.5146	1518.5308
C4 =	$(1448.6040 + 66710.9768) / 216.19 = 315.2763$	493.4494	7.0315	1518.5419
C5 =	$(763.4182 + 56471.3393) / 161.09 = 355.2968$	504.0938	14.0188	1518.5308
C6 =	$(1448.6040 + 57231.0248) / 216.19 = 271.4262$	493.4494	7.0624	1518.5419
C7 =	$(763.4182 + 59105.1275) / 161.09 = 371.6466$	504.0938	11.7311	1518.5308
C8 =	$(763.4182 + 42230.3294) / 161.09 = 266.8927$	504.0938	10.5307	1518.5308

	$F_a/F_a$	$F'e$	$CmF_b$	$1 - (F_a/F'e) - (F_b/F'e)F_b$	RESULTADO DE LA FORMULA	
C1 =	0.7757	7153.6421	13.1145	0.9453	1435.4672	0.2848 < 1 SE ACEPTA
C2 =	0.7079	7002.5863	6.6224	0.9501	1442.7667	0.7125 < 1 SE ACEPTA
C3 =	0.9122	7153.6421	12.3374	0.9357	1420.8893	0.9209 < 1 SE ACEPTA
C4 =	0.6390	7002.5863	5.9768	0.9550	1450.2075	0.6431 < 1 SE ACEPTA
C5 =	0.7048	7153.6421	11.9160	0.9503	1443.0598	0.7131 < 1 SE ACEPTA
C6 =	0.5501	7002.5863	6.0030	0.9612	1459.6225	0.5542 < 1 SE ACEPTA
C7 =	0.7373	7153.6421	9.9714	0.9480	1439.5672	0.7442 < 1 SE ACEPTA
C8 =	0.5295	7153.6421	8.9511	0.9627	1461.9896	0.5356 < 1 SE ACEPTA

COMO EN TODOS LOS CASOS  $F_a/F_a > 0.15$  SE EMPLEARA LA FORMULA:

$$\frac{F_a}{F_a} + \frac{Cm \cdot F_b}{(1 - F_a/F'e)F_b} \leq 10$$



# ZAFATAS

## FORMULAS

$$A = \text{AREA DE APOYO REQUERIDA} = CT/RT$$

$$CT = \text{CARGA TOTAL} = WT + P.P. \text{ COLUMNNA} + P.P. \text{ TRABES DE LICA} + P.P. \text{ ZAPATA (SUPUESTO)}$$

$$RT = \text{RESISTENCIA DEL TERRENO} = 16000 \text{ KG/M}^2$$

$$l = \text{DIMENSION DE LA ZAPATA (LADO)} = \sqrt{A}$$

$$M_{MAX.} = \text{MOMENTO FLEXIONANTE MAXIMO} = 50 w l \text{ M}^2$$

$$w = \text{PRESION SOBRE EL TERRENO} = CF/A$$

$$CF = \text{CARGA QUE PRODUCE FLEXION} = WT + P.P. \text{ COLUMNNA} + P.P. \text{ CONTRATEABES}$$

$$M_A = \text{MITAD DEL ALERO} = \frac{l - l_d}{2}$$

$$l_d = \text{LADO DEL DADO} = 50$$

$$d = \text{PERALTE EFECTIVO} = \sqrt{\frac{M_{MAX}}{Q b}}$$

$$b = \text{CORONA DE LA ZAPATA} = l_d + 10 + 10 = 70$$

$$V_{CAL} = \text{CORTANTE CALCULADO} = \frac{V}{b J d}$$

$$V = \text{FUERZA CORTANTE} = M_A \times l \times w$$

$$V_C = \text{CORTANTE PERMISIBLE PARA ZAFATAS} = 0.53 \sqrt{F'_c}$$

$$A_S = \text{AREA DE ACERO NECESARIO} = \frac{M_{MAX}}{F_s \cdot J \cdot d}$$

$$\text{No Vs.} = \text{NUMERO DE VARILLAS} = A_S / \text{AREA DE LA VARILLA}$$

$$S = \text{SEPARACION DE VARILLAS}$$

$$S = l / \text{No Vs.} - 1$$

$$u = \text{ESFUERZO CALCULADO DE ADHERENCIA} = V / \Sigma O \cdot J \cdot d \quad \Sigma O = \text{SUMA DE PERIMETROS.}$$

$$u = \text{ESFUERZO ADMISIBLE DE ADHERENCIA (VARILLAS CORRUGADAS CON MENOS DE 30 CMS DE CONCRETO BAJO ELLAS)} = \frac{3.2 \sqrt{F'_c}}{D}$$

$$D = \text{DIAMETRO DE LA VARILLA}$$

## CARGA TOTAL

CF

Z1-	62227.8139 + 763.4182 + (0.21 x (16.24 + 15.53 + 15.53) x 2400)	= 96830.4321
Z2-	74074.6399 + 1448.6040 + (0.21 x (8.91 + 8.91 + 14.45 + 14.45 + 6.52 + 16.24) x 2400)	= 118279.1639
Z3-	73310.2443 + 763.4182 + (0.21 x (15.53 + 15.53 + 13.48 + 14.45) x 2400)	= 103804.6225
Z4-	66710.9768 + 1448.6040 + (0.21 x (13.48 + 16.24 + 8.91 + 7.33 + 7.39 + 12.66) x 2400)	= 101423.6208
Z5-	56471.3393 + 763.4182 + (0.21 x (18.18 + 18.18 + 12.89) x 2400)	= 72056.7575
Z6-	57231.0248 + 1448.6040 + (0.21 x (5.54 + 5.73 + 13.70 + 14.75 + 7.39) x 2400)	= 82423.0678
Z7-	59105.1275 + 763.4182 + (0.21 x (12.89 + 12.89 + 12.66 + 14.75) x 2400)	= 76676.3057
Z8-	42230.3294 + 763.4182 + (0.21 x (12.89 + 13.70 + 19.92) x 2400)	= 66434.7876

## DIMENSIONAMIENTO

	CT = CF x 1.07 (Kg)	A (M <sup>2</sup> )	l (MTS)	w (KG/M <sup>2</sup> )	MA (MTS)	M. Max (KG)	d (MTS)
Z1-	92908.56	5.81	2.41 ≈ 2.40	14944.9969	0.95	1618543.16	0.90 ≈ 0.95
Z2-	118279.05	7.39	2.72 ≈ 2.70	14958.2089	1.10	2443423.42	1.11 ≈ 1.15
Z3-	111070.95	6.94	2.63 ≈ 2.65	14957.4384	1.075	2290287.64	1.07 ≈ 1.10
Z4-	108528.62	6.78	2.59 ≈ 2.60	14959.9736	1.05	2144138.22	1.04 ≈ 1.10
Z5-	97900.73	5.49	2.34 ≈ 2.35	14946.5861	0.925	1502669.05	0.97 ≈ 0.90
Z6-	88192.68	5.51	2.34 ≈ 2.35	14958.8143	0.925	1503898.46	0.87 ≈ 0.90
Z7-	92743.65	5.30	2.41 ≈ 2.40	14944.1906	0.95	1618455.84	0.90 ≈ 0.95
Z8-	71075.22	4.44	2.11 ≈ 2.10	14962.7900	0.80	1010287.58	0.71 ≈ 0.75

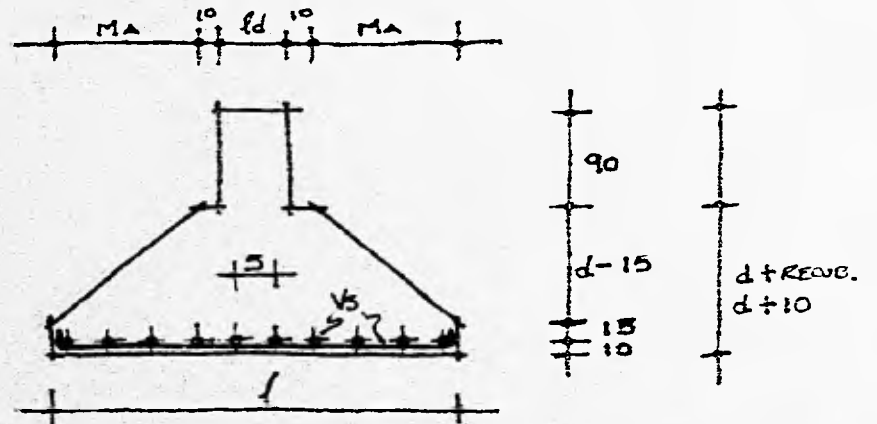
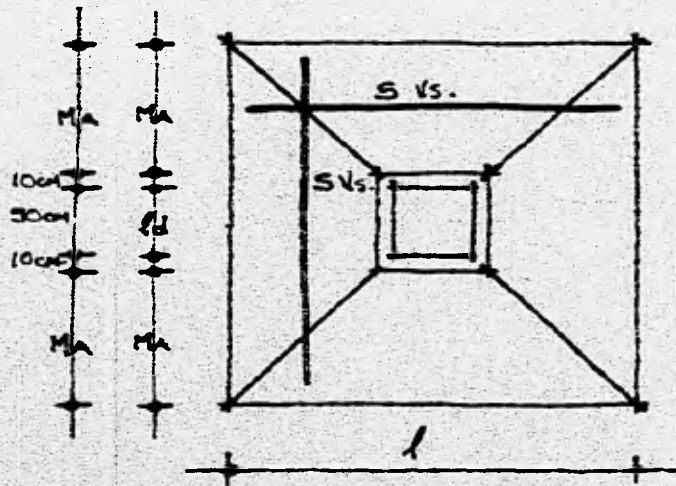
- SE SUPONEN TRABES DE LIGA DE 30 x 70 CMS = 0.21 M<sup>2</sup> DE SECCION
- SE SUPONE UN 7% DE AUMENTO DE LA CARGA TOTAL DE LA COLUMNA COMO PESO PROPIO DE LA ZARZA
- SE AUMENTAN PERALTES PARA ESTAR DENTRO DEL RANGO DE ESFUERZOS DE CORTANTE Y ADHERENCIA ADMISIBLES

# CORTANTE

# ACERO

# ADHERENCIA

	V (KCS.)	V <sub>CAL</sub> V <sub>C</sub> (K/CM <sup>2</sup> )	AS (CM <sup>2</sup> )	AREA V <sub>S</sub> . (CM <sup>2</sup> )	NOVS	S (CM)	PERIM. D	u (K/CM <sup>2</sup> )	u (K/CM <sup>2</sup> )
Z 1-	34074.5929	5.75 < 8.38 SE ACEPTA	9.42	#4=1.27	8	@34	3.99	1.27	13.04 < 39.84 SE ACEPTA
Z 2-	44425.8804	6.41 < 8.38 SE ACEPTA	11.75	#4=1.27	10	@30	3.99	1.27	11.24 < 39.84 SE ACEPTA
Z 3-	92610.0026	6.42 < 8.38 SE ACEPTA	11.51	#4=1.27	10	@29	3.99	1.27	11.27 < 39.84 SE ACEPTA
Z 4-	40840.7279	6.15 < 8.38 SE ACEPTA	10.78	#4=1.27	9	@32	3.99	1.27	12.00 < 39.84 SE ACEPTA
Z 5-	32490.1415	5.99 < 8.38 SE ACEPTA	9.22	#4=1.27	8	@33	3.99	1.27	13.13 < 39.84 SE ACEPTA
Z 6-	32516.7235	5.99 < 8.38 SE ACEPTA	9.24	#4=1.27	8	@33	3.99	1.27	13.14 < 39.84 SE ACEPTA
Z 7-	34072.7546	5.95 < 8.38 SE ACEPTA	9.42	#4=1.27	9	@34	3.99	1.27	13.04 < 39.84 SE ACEPTA
Z 8-	25137.4872	5.56 < 8.38 SE ACEPTA	7.45	#4=1.27	6	@42	3.99	1.27	16.25 < 39.84 SE ACEPTA



# CRITERIO HIDRAULICO

INSTALACION HIDRAULICA: SISTEMA DE CISTERNAS, TUBERIAS ( DE SUCCION, DESCARGA Y DISTRIBUCION), VALVULAS DE CONTROL, EQUIPOS DE BOMBEO, NECESARIOS PARA PROPORCIONAR AGUA A LOS MUEBLES SANITARIOS, HIDRANTES Y DEMAS SERVICIOS.

FORMA DE CALCULO: EL CAUDAL POR MINUTO QUE REQUIERE CADA APARATO SE EVALUA TOMANDO EN CUENTA LA "UNIDAD DE CONSUMO"; LAS UNIDADES DE CONSUMO SERAN LA BASE PARA EL CALCULO DE LA TUBERIA DE INSTALACION HIDRAULICA, EL TOTAL DE ELLAS SE REFERIRA A LA "CURVA DE EQUIVALENCIAS PARA EL CALCULO CON EL SISTEMA DE HUNTER" PARA DETERMINAR EL GASTO EN LITROS POR SEGUNDO; TENIENDO ESTE DATO, SE REFERIRA A LA TABLA "HOMOGRAMA PARA CALCULO DE GASTO, PERDIDA POR FRICCION, VELOCIDAD Y DIAMETRO PARA TUBERIAS DE CONDUCCION DE AGUA"; DE ESTA MANERA SE CALCULARA EL DIAMETRO.





## TUBERIA A UTILIZAR

- 1- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO 'M' PARA REDES INTERIORES
- 2- TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO TIPO 'A' CEDULA 40, PINTADA CON ANTICORROSIVO PARA REDES EXTERIORES
- 3- TUBERIA DE SISTEMA CONTRA INCENDIO, DE FIERRO GALVANIZADO CEDULA 40, PINTADA DE COLOR ROJO

## CANTIDADES DE AGUA PARA LOS DISTINTOS MUEBLES Y PRESION NECESARIA PARA PRODUCIR DICHAS CANTIDADES

MUEBLE	Ø TUBERIA (PULGADAS)	PRESION (KG/CM <sup>2</sup> )	CAUDAL (LTS/MIN.)	FORMA DE INSTALACION
W.C. TANQUE	1/2"	0.58	12	TANQUE DE DESCARGA
LAVABO	1/2"	0.73	15	GRIFO
MINGITORIO	3/4"	1.09	60	VALVULA DE DESCARGA
FREGADERO	1/2"	0.36	15	GRIFO

# CALCULO DE DIAMETROS DE TUBERIAS DE ALI- MENTACION HIDRAULICA POR RAMAL

	HUEBLE	Ø TUBERIA (M.M)	NUMERO DE HUEBLES	UNIDAD DE GASTO / PZA	UNIDAD DE GASTO PARCIAL	UNIDAD DE GASTO TOTAL	LTS./SEG.	Ø DE LA RED (M.M)
RECEPCION	WC	13	18	5	90			
	HINGITORIO	19	6	5	30	144	3.4	38
	LAVABO	13	12	2	24			
MUSEO	WC	13	1	5	5			
	LAVABO	13	1	2	2	11	0.6	25
	FREGADERO	13	1	4	4			
JARDIN BOTANICO	WC	13	2	5	10			
	LAVABO	13	1	2	2	20	0.9	19
	FREGADERO	13	2	4	8			
RESTAURANTE	WC	13	10	5	50			
	HINGITORIO	19	2	5	10	88	2.5	32
	LAVABO	13	10	2	20			
	FREGADERO	13	2	4	8			
BIBLIOTECA	WC	13	16	5	80			
	HINGITORIO	19	4	5	20	132	3.2	38
	LAVABO	13	16	2	32			



## DOTACION DE AGUA

EMPLEADOS	70 LTS/EMPLEADO/DIA	= 70 x 36	= 2520 LTS	
ESPECTADORES	2 LTS/ESPECTADOR	= 2 x 250	= 500 LTS	
COMENSALES	10 LTS/COMENSAL	= 10 x 156	= 1560 LTS	= 12 105 LTS
LECTORES	25 LTS/LECTOR	= 25 x 301	= 7525 LTS	

DOTACION DE AGUA = 2 VECES LA DEMANDA DIARIA

$$12 105 \times 2 = 24 210 \text{ LTS.}$$

DEMANDA DE AGUA CONTRA INCENDIO = 5 LTS/M<sup>2</sup> CONSTRUIDO

$$15 847.30 \times 5 = 79 236.50 \text{ LTS.}$$

DIAMETRO DE TONA DE RED GENERAL PARA LLENAR CISTERNA

$$\phi = \frac{V}{T}$$

$\phi$  = GASTO TOTAL

V = VOLUMEN DE AGUA

T = TIEMPO DE 10 HORAS

$$\phi = \frac{24, 210}{3, 600 \text{ SEG. (10 HRS)}} = \frac{24, 210}{36, 000} = 0.6725 \text{ LTS/SEG.} \therefore \phi = 25 \text{ MM}$$

# CAPACIDAD TOTAL DE CISTERNAS

## CISTERNA DE AGUA POTABLE

DOTACION DE AGUA POTABLE 24 210 LTS = 29,380 LTS.  
RIEGO DE JARDINES 5 170 LTS

$$\text{RIEGO} = 2 \text{ LTS/M}^2 = 2 \times 2585 = 5170 \text{ LTS}$$

## DIMENSIONAMIENTO DE CISTERNA DE AGUA POTABLE

$$\text{M}^3 \text{ NECESARIOS} = 1 \text{ M}^3 / 1000 \text{ LTS} = \frac{29380}{1000} = 29.38 \text{ M}^3$$

SE PROPONE UNA CISTERNA DE 3 X 5 MTS.

## DIMENSION EN M<sup>2</sup>

$$3.00 \times 5.00 = 15 \text{ M}^2 - \left\{ (5.00 \times 0.15 \times 2 \text{ MUROS}) + (2.70 \times 0.15 \times 2 \text{ MUROS}) \right\} = 12.69 \text{ M}^2$$

## PROFUNDIDAD

$$h = \frac{29.38 \text{ M}^3}{12.69 \text{ M}^2} = 2.32 \approx 2.35 \text{ MTS DE PROFUNDIDAD}$$

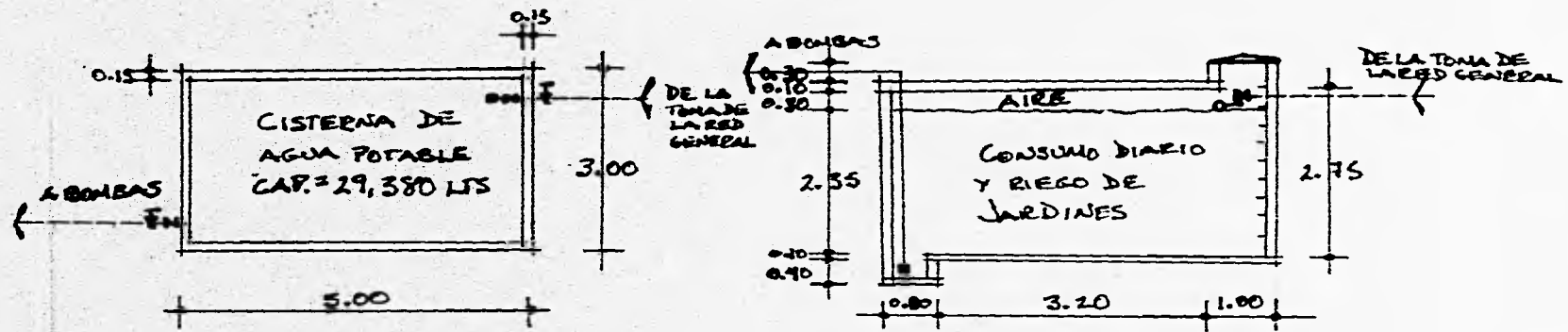
## PROFUNDIDAD TOTAL DE LA CISTERNA

$$\begin{array}{l} \text{PROFUNDIDAD} \quad 2.35 \\ \text{LIBRES (AIRE)} \quad 0.30 \end{array} = 2.75 \text{ MTS DE PROFUNDIDAD TOTAL}$$

NOTA:

PARA EL CALCULO DE LA CAPACIDAD DE LA CISTERNA DE AGUA POTABLE SE TOMO LA DEMANDA DE AGUA POTABLE Y LA DEL RIEGO DE JARDINES, YA QUE LA DEMANDA DE AGUA CONTRA INCENDIO LA ABSORBERA LA CISTERNA DE CAPTACION





### CISTERNA DE CAPTACION

DOTACION DE AGUA CONTRA INCENDIO 79,236 LTS.

DIMENSIONAMIENTO DE CISTERNA DE CAPTACION

$$M^3 \text{ NECESARIOS} = 1M^3 / 1000 \text{ LTS} = \frac{79,236}{1000} = 79.24 M^3$$

SE PROPONE UNA CISTERNA DE 5.50 X 7.00 MTS

DIMENSION EN M<sup>2</sup>

$$5.50 \times 7.00 = 38.5 M^2 - \left( (5.50 \times 0.15 \times 2 \text{ MUROS}) + (6.70 \times 0.15 \times 2 \text{ MUROS}) \right) = 34.84 M^2$$

PROFUNDIDAD

$$h = \frac{79.24 M^3}{34.84 M^2} = 2.27 \approx 2.30 \text{ MTS DE PROFUNDIDAD}$$

PROFUNDIDAD TOTAL DE LA CISTERNA

$$\text{PROFUNDIDAD (2.30)} + \text{LIBRES (AIRE) (0.30)} = 2.60 \text{ MTS DE PROFUNDIDAD TOTAL}$$

# DETERMINACION DE CAPACIDAD DE BOMBAS

DETERMINACION DEL GASTO EN LITROS POR MINUTO (SEGUN TABLAS)

NUMERO DE SALIDAS 104 = 1.13 LTS/MIN.

CAPACIDAD DE LA BOMBA

104 SALIDAS X 1.13 LTS/MIN = 117.52 LTS./MIN.

BOMBA -

NUMERO	CAPACIDAD	H.P.	VOLTS.	R.P.M.	ALTURA	SUCCION	DESCARGA
1260	120 LTS./MIN.	1/2	115	3450	14 MTS	1 1/4"	1"

## SISTEMA CONTRA INCENDIO

- CAPACIDAD 5 LTS./M<sup>2</sup> CONSTRUIDO
- 2 BOMBAS, 1 ELECTRICA Y 1 DE GASOLINA
- VALVULA CHECK.
- VALVULA DE GLOBO
- TOMA SIAMESA Ø 64 MM
- HIDRANTES CONTRA INCENDIO

## SISTEMA DE BOMBEO

- EQUIPO HIDRONEUMATICO
- PRESION MINIMA DE 1.4 KG/CM<sup>2</sup> Y MAXIMA 2.6 KG/CM<sup>2</sup>
- DEMANDA MAXIMA ESTIMADA 100 L.P.M.
- 2 BOMBAS CENTRIFUGAS DE 1 H.P.
- SUCCION DE Ø 38 MM Y DESCARGA DE Ø 25 MM
- CONECCIONES ELECTRICAS A 3 FASES, 220 VOLTS.
- TANQUE DE PRESION DE 800 LTS. DE CAPACIDAD DE 0.80 X 1.85
- 2 SUPERCARGADORES DE AIRE
- CONTROL AUTOMATICO DE PRESION - ALTERNADOR
- 2 ARRANCADORES MAGNETICOS
- 2 INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS



# CRITERIO INSTALACION SANITARIA

**INSTALACION SANITARIA:** SISTEMA DE TUBERIAS Y CONEXIONES QUE SIRVEN PARA LA EVACUACION, OBTURACION Y VENTILACION DE LAS AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES.

**FORMA DE CALCULO:** PARA EL CALCULO DE LA INSTALACION SANITARIA A CADA APARATO SE LE EVALUARA TOMANDO EN CUENTA POR UNIDAD LO QUE LLAMAREMOS "UNIDAD DE DESAGUE"; EL CALCULO SE REALIZARA POR RAMALES, EN DONDE SE TENDRA UN RAMAL PARA AGUAS NEGRAS Y OTRO PARA AGUAS JABONOSAS Y PLUVIALES; EL TOTAL DE LAS UNIDADES DE DESAGUE POR RAMAL SE REFERIRA A LA TABLA DE "CAPACIDAD MAXIMA (EN UNIDADES DE DESAGUE) PARA RAMALES HORIZONTALIZ DE DESAGUE DE MUEBLES SANITARIOS", PARA QUE DE ESTA MANERA SE CONOZCA EL DIAMETRO DE LA TUBERIA.

## TUBERIA A UTILIZAR

- 1.- TUBERIA DE P.V.C. (POLICLORURO DE VINILO) PARA REDES INTERIORES.
- 2.- TUBERIA DE CONCRETO PARA REDES EXTERIORES.

## ESPECIFICACIONES

- SE CONTARAN CON 2 SISTEMAS DE DRENAJE, UNA PARA AGUAS NEGRAS Y OTRA PARA LA CAPTACION Y REUTILIZACION DE AGUAS PLUVIALES Y JABONOSAS
- TODAS LAS AGUAS PLUVIALES Y JABONOSAS SE CAPTARAN EN UNA CISTERNA DE CAPTACION.
- EL AGUA RECUPERADA SE UTILIZARA PARA EL SISTEMA CONTRA INCENDIO.
- LA CISTERNA DE CAPTACION TAMBIEN SE ALIMENTARA CON AGUA POTABLE DE LA TONA.
- EL AGUA DE EXCEDENCIA DE LA CISTERNA DE CAPTACION, SARDRA DIRECTAMENTE A LA RED DE DRENAJE DE AGUAS NEGRAS POR MEDIO DEL REBOSADERO.
- SE UTILIZARAN REGISTROS DE MANPOSTERIA DE 40 X 60 CMS. PARA PROFUNDIDADES DE HASTA 1 MTO. Y DE 60 X 80 CMS. PARA PROFUNDIDADES DE MAS DE 2 MTS
- LOS REGISTROS TENDRAN UNA SEPARACION MAXIMA DE 10 MTS. ENTRE CADA UNO
- LAS B.A.P. SERAN DE TUBERIA DE P.V.C. DE  $\phi$  100 MM. Y DESAGUARAN A UN REGISTRO.
- LA RED DE AGUA RECUPERADA PASARA POR ARRIBA DE LA RED DE AGUAS NEGRAS.





# CÁLCULO DE DIÁMETROS DE TUBERIAS DE DESAGÜE POR RAMAL

	MUEBLE	Ø DESAGÜE (M.M.)	NUMERO DE MUEBLES	UNIDAD DE DESAGÜE/PZA.	UNIDAD DE DESAGÜE PARCIAL	UNIDAD DE DESAGÜE TOTAL	Ø RAMAL (M.M.)
RECEPCION	W.C.	100	18	4	72		
	MINGITORIO	50	6	4	24	126	100
	LAVABO	50	12	2	24		
	CESPOL	50	6	1	6		
MUSEO	W.C.		1	4	4		
	LAVABO	100	1	2	2	9	100
	FREGADERO	50	1	2	2		
	CESPOL	50	1	1	1		
JARDIN BOTANICO	W.C.	100	2	4	8		
	LAVABO	50	1	2	2	15	100
	FREGADERO	50	2	2	4		
	CESPOL	50	1	1	1		
RESTAURANTE	W.C.	100	10	4	40		
	MINGITORIO	50	2	4	8		
	LAVABO	50	10	2	20	78	100
	FREGADERO	50	2	2	4		
	CESPOL	50	6	1	6		
BIBLIOTECA	W.C.	100	16	4	64		
	MINGITORIO	50	4	4	16	118	100
	LAVABO	50	16	2	32		
	CESPOL	50	4	1	4		

# CRITERIO ELECTRICO

EL PROYECTO ELECTRICO DEBERA CONTAR CON LA ENERGIA NECESARIA PARA OBTENER UNA ILUMINACION ADECUADA PARA TODO EL CONJUNTO, DE ACUERDO AL TIPO DE FUNCION QUE SE DESARROLLE EN CADA AREA, LA MAYOR PARTE DEL PROYECTO DE ILUMINACION SE PROPONE CON UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS FLUORESCENTES Y UN MINIMO DE LAMPARAS INCANDESCENTES EN LOS VESTIBULOS PARA PROVOCAR UNA SENSACION VISUAL MAS AGRADABLE; POR LO QUE RESPECTA A LA PARTE EXTERIOR QUE COMPRENDE LOS ACCESOS, JARDINES Y ESTACIONAMIENTOS, SE ILUMINA MEDIANTE LAMPARAS DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION DE 250 W., LLEVANDO LA LINEA SUBTERRANEA Y COLOCANDO REGISTROS A DISTANCIAS NO MAYORES DE 20 MTS.; ES NECESARIO CONTAR CON UNA SUBESTACION ELECTRICA YA QUE LA CARGA TOTAL REQUERIDA ES MAYOR DE LOS 40,000 WTS. CON

ACOMETIDA DE LA RED ELECTRICA MUNICIPAL EN ALTA TENSION, INTERRUPTOR GENERAL EN ALTA TENSION, MEDIDOR EN ALTA TENSION, UN TRANSFORMADOR, INTERRUPTOR GENERAL EN BAJA TENSION Y UN TABLERO GENERAL.

FORMA DE CALCULO: ESTA BASADO EN LA TEORIA DEL DR. H. R. BLACKWELL, RECOMENDADO POR LA SOCIEDAD MEXICANA DE INGENIERIA E ILUMINACION; DE LA QUE TOMAREMOS LOS NIVELES DE ILUMINACION CON UN RENDIMIENTO VISUAL DEL 95% Y 5 ASIMILACIONES POR SEGUNDO.

#### FORMULAS:

$$NI = \text{NIVEL DE ILUMINACION} = \frac{CLR}{S}$$

$$CLR = \text{CANTIDAD DE LUZ RECIBIDA} = CLE (FC)$$

$$S = \text{SUPERFICIE ILUMINADA}$$

$$CLE = \text{CANTIDAD DE LUZ EMITIDA EN LM. (LUMENES)} =$$

$$\text{DESPEJANDO DE NI} = \frac{CLE (CU) (FM)}{S}; \quad CLE = \frac{NI (S)}{(CU) (FM)}$$

FC = FACTOR DE CONSERVACION = CU (FM)

CU = COEFICIENTE DE UTILIZACION = DEPENDE DEL TIPO DE ALUMBRADO Y LAS CONDICIONES DE MONTAJE Y ES DETERMINADO POR EL FABRICANTE

IC = INDICE DEL CUARTO =

SISTEMA DIRECTO Y SEMI-DIRECTO

$$IC = \frac{LARGO \times ANCHO}{H \times (LARGO + ANCHO)}$$

SISTEMA INDIRECTO Y SEMI-INDIRECTO

$$IC = \frac{3 \times LARGO \times ANCHO}{2H \times (LARGO + ANCHO)}$$

H = ALTURA DE SUSPENSION = ALTURA DEL TECHO - ALTURA DE TRABAJO





# CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA LA SALA DE LECTURA DE LA BIBLIOTECA

## DATOS.-

LARGO = 45 MTS.

ALTURA DE TRABAJO = 0.80 MTS.

ANCHO = 30 MTS.

TRABAJO A DESARROLLAR = LECTURA

ALTURA DE PLAFOND = 4.06 MTS. NIVEL DE ILUMINACION (TABLAS) = 400 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS FLDRESCENTES DE 75 WATTS. C/U, LUMINARIO CON REJILLA DIFUSORA METALICA DE 30°, DE 4 LAMPARAS CON UN FLUJO LUMINOSO (CLE) DE 6,300 L.M. C/U. (TABLAS) Y UN FACTOR DE MANTENIMIENTO (FM) BUENO = 0.70

$$H = 4.06 - 0.80 = 3.26 \text{ MTS.}$$

$$\therefore IC = A \text{ (TABLAS)}$$

$$IC = \frac{45.00 \times 30.00}{3.26 \times (45.00 + 30.00)} = 5.52$$

CON ESTOS VALORES SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 80% Y PARED DE 50%, Y UN FM. BUENO  $\therefore$

$$CU = 0.58$$

$$CLE = \frac{400 \times 1350}{0.58 \times 0.70} = 1,330,049.26 \text{ L.M. (REQUERIDO)}$$

$$CLE = 6300 \times 4 \text{ LAMPARAS} = 25,200 \text{ L.M. (POR LUMINARIA)}$$

$$\text{NO DE LUMINARIAS} = \frac{1,330,049.26}{25,200} = 52.78 \approx 54 \text{ LAMPARAS}$$

$$\text{DISTANCIA ENTRE LAMPARAS} = 1.2 \times H = 1.2 \times 3.26 = 3.912 \text{ MTS. (TABLAS)}$$

# CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA LA SALA DE COMPUTO DE LA BIBLIOTECA

## DATOS:

LARGO = 35.00 MTS.  
ANCHO = 30.00 MTS.  
ALTURA DE PLAFOND = 4.06 MTS.

ALTURA DE TRABAJO = 0.80 MTS.  
TRABAJO A DESARROLLAR = VARIOS  
NIVEL DE ILUMINACION (TABLAS) = 400 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS FLUORESCENTES DE 75 WATTS. C/U, LUMINARIO CON PEEJILLA DIFUSORA METANICA DE 30°, DE 4 LAMPARAS CON UN FLUJO LUMINOSO (CLE) DE 6,300 L.M. C/U (TABLAS) Y UN FACTOR DE MANTENIMIENTO (F.M) BUENO = 0.70

$$H = 4.06 - 0.80 = 3.26 \text{ MTS.}$$

$$\therefore IC = 13 \text{ (TABLAS)}$$

$$IC = \frac{35.00 \times 30.00}{3.26 \times (35.00 + 30.00)} = 4.96$$

CON ESTOS VALORES SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 80% Y PARED DE 50%, Y UN F.M. BUENO  $\therefore$

$$CU = 0.57$$

$$CLE = \frac{400 \times 1050}{0.57 \times 0.70} = 1,052,631.58 \text{ L.M. (REQUERIDOS)}$$

$$CLE = 6,300 \text{ L.M.} \times 4 \text{ LAMPARAS} = 25,200 \text{ L.M. (POR LUMINARIA)}$$

$$\text{NO. DE LUMINARIAS} = \frac{1,052,631.58}{25,200} = 41.77 \approx 42 \text{ LUMINARIAS}$$

$$\text{DISTANCIA ENTRE LAMPARAS} = 1.2 \times 3.26 = 3.912 \text{ MTS. (TABLAS)}$$

# CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA LA HERMEROOTECA DE LA BIBLIOTECA

## DATOS

LARGO = 16.00 MTS.

ANCHO = 14.00 MTS.

ALTURA DE PLAFOND = 4.23 MTS.

ALTURA DE TRABAJO = 0.80 MTS.

TRABAJO A DESARROLLAR = LECTURA

NIVEL DE ILUMINACION (TABLAS) = 400 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS FLUORESCENTES DE 75 WATTS. C/U, LUMINARIO CON REJILLA DIFUSORA METALICA DE 30°, DE 4 LAMPARAS CON UN FLUJO LUMINOSO (CLE) DE 6,300 L.H. C/U (TABLAS) Y UN FACTOR DE MANTENIMIENTO (F.M.) BUENO = 0.75

$$H = 4.23 - 0.80 = 3.43 \text{ MTS.}$$

$$\therefore IC = E \text{ (TABLAS)}$$

$$IC = \frac{16.00 \times 14.00}{3.43 \times (16.00 + 14.00)} = 2.18$$

CON ESTOS VALORES SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 80% Y PARED DE 50% Y UN F.M. BUENO = 0.70  $\therefore$

$$CU = 0.50$$

$$CLE = \frac{400 \times 2.18}{0.50 \times 0.70} = 256,000.00 \text{ L.H. (REQUERIDOS)}$$

$$CLE = 6,300 \text{ L.H.} \times 4 \text{ LAMPARAS} = 25,200 \text{ L.H. (POR LUMINARIA)}$$

$$\text{NO DE LUMINARIAS} = \frac{256,000.00}{25,200.00} = 10.16 \approx 12 \text{ LUMINARIAS}$$

$$\text{DISTANCIA ENTRE LAMPARAS} = 1.2 \times 3.43 = 4.116 \text{ MTS.}$$

# CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA EL AUDITORIO DE LA BIBLIOTECA (SALA DE ESPECTADORES)

## DATOS:

LARGO = 31.50 MTS.

ANCHO = 22.50 MTS.

ALTURA DE PLAFOND = 5.00 MTS.

ALTURA DE TRABAJO = 0.00 MTS.

TRABAJO A DESARROLLAR = VARIOS

NIVEL DE ILUMINACION = 50 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS INCANDESCENTES DE 100 WATTS. C/U, LUMINARIO CON TAZA PLATEADA Y NICHOS, CON UN FLUJO LUMINOSO (CLE) DE 1,560 L.M. (TABLAS) Y UN FACTOR DE MANTENIMIENTO (F.M.) BUENO = 0.75

$$H = 5.00 \text{ MTS}$$

$$I_c = \frac{31.50 \times 22.50}{5.00 (31.50 + 22.50)} = 2.63$$

$$\therefore I_c = D \text{ (TABLAS)}$$

CON ESTOS VALORES SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 75% Y PARED DE 50% Y UN F.M. BUENO.

$$CU = 0.63$$

$$CLE = \frac{50 \times 708.75}{0.63 \times 0.75} = 75,000.00 \text{ L.M. (REQUERIDOS)}$$

$$CLE = \text{LAMPARA INCANDESCENTE DE 100 W.} = 1,560 \text{ L.M. (POR LUMINARIA)}$$

$$\text{NO DE LUMINARIAS} = \frac{75,000.00}{1,560.00} = 48.08 \approx 50 \text{ LAMPARAS}$$



# CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA EL AUDITORIO DE LA BIBLIOTECA (ESCENARIO)

## DATOS:

LARGO = 9.00 MTS.  
ANCHO = 6.00 MTS.  
ALTURA DE PLAFOND = 5.00 MTS.

ALTURA DE TRABAJO = 0.00  
TRABAJO A DESARROLLAR = VARIOS  
NIVEL DE ILUMINACION = 100 LUXES (TABLAS)

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS INCANDESCENTES DE 100 WATTS. C/U, LUMINARIO CON TAZA PLATEADA Y NICHOS, CON UN FLUJO LUMINOSO (CLE) DE 1,560 L.M. (TABLAS) Y UN FACTOR DE MANTENIMIENTO (F.M.) BUENO = 0.75

$$H = 5.00 \text{ MTS.}$$

$$I_c = \frac{9.00 \times 6.00}{5.00 \times (9.00 + 6.00)} = 0.72$$

$$\therefore I_c = I$$

CON ESTOS VALORES SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 75% Y PARED DE 50% Y UN F.M. BUENO.  $\therefore$

$$C_u = 0.44$$

$$CLE = \frac{100 \times 54}{0.72 \times 0.75} = 10,000.00 \text{ L.M. (REQUERIDOS)}$$

$$CLE = \text{LAMPARA INCANDESCENTE DE 100 W.} = 1,560 \text{ L.M. (POR LUMINARIA)}$$

$$\text{No. DE LUMINARIAS} = \frac{10,000}{1,560} = 6.41 \approx 8 \text{ REFLECTORES}$$

# CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA EL AUDITORIO DE LA BIBLIOTECA (VESTIBULO)

## DATOS:

LARGO = 9.00 MTS.  
ANCHO = 7.50 MTS.  
ALTURA DE PLAFOND = 3.00 MTS.

ALTURA DE TRABAJO = 0.00 MTS.  
TRABAJO A DESARROLLAR = CONVIVENCIA  
NIVEL DE LUMINACION (TABLAS) = 100 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS INCANDESCENTES DE 100 WATTS. C/U, LUMINARIO CON TAZA PLATEADA Y NICHOS, CON UN FLUJO LUMINOSO (CLE) DE 1,560 L.M. (TABLAS) Y UN FACTOR DE MANTENIMIENTO (F.M.) BUENO = 0.75

$$H = 3.00 \text{ MTS.}$$

$$\therefore IC = E$$

$$IC = \frac{9.00 \times 7.50}{3.00 \times (9.00 + 7.50)} = 1.36$$

CON ESTOS VALORES SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 75% Y PARED DE 50% Y UN F.M. BUENO  $\therefore$

$$CU = 0.59$$

$$CLE = \frac{100 \times 67.5}{0.59 \times 0.75} = 15,254.24 \text{ L.M. (REQUERIDOS)}$$

$$CLE = \text{LAMPARA INCANDESCENTE DE 100 W.} = 1,560 \text{ L.M. (70E LUMINARIA)}$$

$$\text{NO. DE LUMINARIAS} = \frac{15,254.24}{1,560} = 9.78 \approx 10 \text{ LUMINARIAS}$$

# CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA EL AUDITORIO DE LA BIBLIOTECA (SANITARIOS)

## DATOS:

LARGO = 4.50 MTS.  
ANCHO = 4.20 MTS.  
ALTURA DE PLAFOND = 2.60 MTS.

ALTURA DE TRABAJO = 0.00 MTS.  
TRABAJO A DESARROLLAR = NECESIDADES FISIOLOGICAS  
NIVEL DE ILUMINACION (TABLAS) = 100 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS INCANDESCENTES DE 100 WATTS. C/U, LUMINARIO CON TAZA PLATEADA Y NICHOS, CON UN FLUJO LUMINOSO (CLE) DE 1,560 L.M. (TABLAS) Y UN FACTOR DE MANTENIMIENTO (F.M.) BUENO = 0.75

$$H = 2.60 \text{ MTS.}$$

$$= 0.84$$

$$\therefore IC = 6 \text{ (TABLAS)}$$

$$IC = \frac{4.50 \times 4.20}{2.60 \times (4.50 + 4.20)} = 4,941.18 \text{ L.M.}$$

CON ESTOS VALORES SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 75% Y PARED DE 50%. Y UN F.M. BUENO  $\therefore$

$$CU = 0.51$$

$$CLE = \frac{100 \times 18.90}{0.51 \times 0.75} = 4,941.18 \text{ L.M. (REQUERIDOS)}$$

$$CLE = \text{LAMPARA INCANDESCENTE DE 100 W.} = 1,560 \text{ L.M. (POR LUMINARIA)}$$

$$\text{No DE LUMINARIAS} = \frac{4,941.18}{1,560.00} = 3.18 \approx 4 \text{ LUMINARIAS.}$$

# CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA LOS ACERVOS DE LA BIBLIOTECA

## DATOS:-

LARGO = 12.00 MTS.  
ANCHO = 9.00 MTS.  
ALTURA DE PLAFOND = 4.06 MTS.

ALTURA DE TRABAJO = 0.00 MTS.  
TRABAJO A DESARROLLAR = VARIOS  
NIVEL DE ILUMINACION = 200 LUXES (TABLAS)

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS INCANDESCENTES DE 100 WATTS. C/U, LUMINARIO CON TAZA PLATEADA Y NICHOS, CON UN FLUJO LUMINOSO (CLE) DE 1,560 L.H. (TABLAS) Y UN FACTOR DE MANTENIMIENTO (F.M.) BUENO = 0.75

$$H = 4.06 \text{ MTS.}$$

$$\therefore IC = G$$

$$IC = \frac{12.00 \times 9.00}{4.06 \times (12.00 + 9.00)} = 1.27$$

CON ESTOS VALORES SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 75% Y PARED DE 50% Y UN F.M. BUENO.

$$CU = 0.51$$

$$CLE = \frac{200 \times 108.00}{0.51 \times 0.75} = 56,470.59 \text{ L.H. (REQUERIDOS)}$$

$$CLE = \text{LAMPARA (INCANDESCENTE DE 100 W.)} = 1,560 \text{ L.H. (POR LUMINARIA)}$$

$$\text{No. DE LUMINARIAS} = \frac{56,470.59}{1,560.00} = 36.20 \approx 38 \text{ LUMINARIAS}$$





# CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA EL CONTROL DE LA BIBLIOTECA

## DATOS:

LARGO = 5.00 MTS.  
ANCHO = 5.00 MTS.  
ALTURA DEL PLAFOND = 5.00 MTS.

ALTURA DE TRABAJO = 0.80 MTS.  
TRABAJO A DESARROLLAR = VARIOS  
NIVEL DE ILUMINACION (TABLAS) = 400 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS INCANDESCENTES DE 100 WATTS. C/U, LUMINARIO CON TAZA PLATEADA Y NICHOS, CON UN FLUJO LUMINOSO (CLE) DE 1,560 L.M. (TABLAS) Y UN FACTOR DE MANTENIMIENTO (F.M.) BUENO = 0.75

$$H = 5.00 - 0.80 = 4.20 \text{ MTS.}$$

$$\therefore IC = J$$

$$IC = \frac{5.00 \times 5.00}{4.20 \times (5.00 + 5.00)} = 0.24$$

CON ESTOS VALORES SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 75% Y PARED DE 50% Y UN F.M. BUENO  $\therefore$

$$CU = 0.351$$

$$CLE = \frac{400 \times 25.00}{0.35 \times 0.75} = 9,523.81 \text{ L.M. (REQUERIDOS)}$$

$$CLE = \text{LAMPARA INCANDESCENTE DE 100 W.} = 1,560 \text{ L.M. (POR LUMINARIO)}$$

$$\text{No. DE LUMINARIAS} = \frac{9,523.81}{1,560.00} = 6.11 \approx 8 \text{ LUMINARIAS.}$$

# CALCULO DEL SISTEMA DE ILUMINACION PARA LA RE- CEPCION DE LA BIBLIOTECA

## DATOS.-

LARGO = 12.00 MTS.

ANCHO = 4.50 MTS.

ALTURA DE PLAFOND = 5.00 MTS.

ALTURA DE TRABAJO = 0.80 MTS.

TRABAJO A DESARROLLAR = CONTROL DEL ACCESO

NIVEL DE ILUMINACION (TABLAS) = 100 LUXES

SE EMPLEARA UN SISTEMA DE ALUMBRADO DIRECTO CON LAMPARAS INCANDESCENTES DE 100 WATTS. C/U, LUMINARIO CON TAZA PLATEADA Y NICHOS, CON UN FLUJO LUMINOSO (CLE) DE 1,560 L.M. (TABLAS) Y UN FACTOR DE MANTENIMIENTO (F.M.) BUENO = 0.75 ..

$$H = 5.00 \text{ MTS.} - 0.80 \text{ MTS.} = 4.20 \text{ MTS.}$$

$$IC = \frac{12.00 \times 4.50}{4.20 \times (12.00 + 4.50)} = 0.78$$

$$\therefore IC = I$$

CON ESTOS VALORES SE BUSCA EN LAS TABLAS DE COEFICIENTES DE UTILIZACION Y SE TOMARA UNA REFLEXION DEL TECHO DE 75% Y PARED DE 50% Y UN F.M. BUENO ..

$$CU = 0.44$$

$$CLE = \frac{100 \times 54.00}{0.44 \times 0.75} = 16,363.64 \text{ L.M. (REQUERIDAS)}$$

$$CLE = 1,560 \text{ L.M. (POR LUMINARIA)}$$

$$\text{NO. DE LUMINARIAS} = \frac{16,363.64}{1,560} = 10.49 \approx 12 \text{ LUMINARIAS.}$$

## **8.0 BIBLIOGRAFIA**

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**



**1.- Ambaz, Emilio**

Emilio Ambaz: ARQUITECTURA y DISEÑO

Japón: Dai Nippon Printing, 1993

**2.- Bazant S., Jan**

MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO

4ª ed. - México: Trillas, 1988

**3.- Creixell M., José**

ESTABILIDAD EN LAS CONSTRUCCIONES

3ª ed. - México: Compañía Editorial Continental, 1984

**4.- De la Torre C., Miguel**

GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

2ª ed. - México: U.N.A.M., 1975

**5.- Instituto Mexicano de la Construcción en Acero**

MANUAL DE CONSTRUCCIÓN EN ACERO T.1

México: Limusa, 1987

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**





**6.- OMURA, GEORGE**

AUTO CAD, REFERENCIA INSTANTANEA

México : MACRÓBIT, 1990

**7.- PLAZOLA C., ALFREDO**

ARQUITECTURA HABITACIONAL v.1 y 2

5ª de. - México : PLAZOLA EDITORES, 1992

**CENTRO DE LA CONSERVACION DE LA FAUNA  
EN UN HABITAT CONTROLADO**

