



6
2ej
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Escuela Nacional de Estudios Profesionales
ARAGON

Alternativas de Uso, Manejo y Conservación
del Parque Nacional El Chico Hidalgo

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el título de
**Licenciado en Planificación para el
Desarrollo Agropecuario**

Presenta:

Carmelita Santiago Villagómez
Perla Guerrero Beltrán

Dir. de tesis: Biol. Ramiro Ríos Gómez

TESIS CON
FALLA LE ORIGEN

México, D.F.

1991



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

| | PAG. |
|--|------|
| RESUMEN | 6 |
| INTRODUCCION | 7 |
| OBJETIVO | 10 |
| HIPOTESIS | 11 |
| METODOLOGIA | 12 |
| REVISION BIBLIOGRAFICA | 13 |
| I.- ANTECEDENTES HISTORICOS DE EL PARQUE NACIONAL "EL CHICO" | 27 |
| II.- DESCRIPCION GENERAL DE EL PARQUE NACIONAL "EL CHICO" | 31 |
| Superficie | 31 |
| Localización | 31 |
| Orografia | 38 |
| Clima | 40 |
| Geología | 43 |
| Suelos | 43 |
| Hidrología | 51 |
| Vegetación | 53 |
| III.- PROBLEMATICA DEL PARQUE | |
| Superficie forestal dedicada a otros usos en el parque | 63 |
| La superficie no forestal | 63 |
| Principales plagas y enfermedades | 64 |
| El pastoreo | 71 |

| | |
|---|-----|
| IV.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y SOCIOECONOMICOS DE LOS HABITANTES DE LOS POBLADOS VECINOS | 75 |
| V.- RESULTADOS | 87 |
| Formas de organización y usos del parque | |
| Descripción de algunas actividades y usos de el parque | 94 |
| VI.- DEPENDENCIAS INVOLUCRADAS EN EL MANEJO DE EL PARQUE | 96 |
| VII.- PLAN DE ALTERNATIVAS DE USOS Y FUNCIONES DE EL PARQUE | 106 |
| VIII.-DISCUSIONES Y CONCLUSIONES | 129 |
| BIBLIOGRAFIA | 133 |
| ANEXOS | 141 |

RESUMEN

Este trabajo se inició en enero 1990 y se terminó en marzo de 1991, con una duración poco más de un año.

Carece de cualquier apoyo político e institucional y tiene la finalidad de dar a conocer la problemática e irregularidades en las que se encuentra el Parque Nacional El Chico, y a la vez proponer posibles soluciones a través de alternativas de uso, manejo y actividades de conservación, teniendo como base la participación campesina, previa capacitación recibida por parte de las Instituciones respectivas.

Producto de esta investigación se propone una zonificación de acuerdo al grado de perturbación de los suelos y del bosque, designando áreas con mayor deterioro para uso re creativo y moderado en áreas que presentan menor deterioro, por último donde las condiciones topográficas hacen difícil el acceso y por lo tanto el grado de perturbación es mínimo - se proponen áreas de uso restringido sin acceso al público.

INTRODUCCION

El presente trabajo se ha realizado con la finalidad de proponer algunas alternativas de solución a la problemática que se presenta en el Parque Nacional El chico, poco conocido en la República mexicana y más importante en el Estado de Hidalgo.

Reconocido oficialmente por la Unión Internacional -- para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales.

En México, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), a través del Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas, se encarga de la Administración, funcionamiento y prestación de servicios de los Parques Nacionales.

El Parque Nacional El Chico, situado en la sierra de Pachuca en el Estado de Hidalgo, no justifica tener el título de Parque Nacional, sin embargo cuenta con las siguientes características:

- Constituye una reserva genética importante de especies forestales.
- Posee características para desarrollar investigación científica.
- Es un lugar excepcional para practicar el alpinismo, recreación y esparcimiento del público.
- Es una de las principales regiones captadoras y reguladoras de la precipitación en la entidad.
- Representa un refugio importante para algunas especies faunísticas.

Dicho lo anterior, y como es sabido no existe un ecosistema aislado, teniendo todos una relación entre sí, la planificación para el desarrollo agropecuario, adquiere su importancia al considerar los recursos naturales del parque para obtener como consecuencia un mejor acondicionamiento de los recursos naturales destinados a la producción de alimentos.

Sin embargo, a pesar de todas las disposiciones y ordenamientos legales que se refieren al Parque Nacional, El Chico no han existido acciones concretas que permitan un buen control y administración del mismo, lo que contribuye

al crecimiento de los problemas que actualmente observamos y que a continuación se mencionan: Sobre-pastoreo, contaminación, degradación de los suelos, falta de señalamientos, tala clandestina, caza fortuita, saqueo de tierra y plantitas, falta de vigilancia y administración, desequilibrio -- entre poblaciones faunísticas y algunas plagas sobre el arbolado.

Por lo anterior, se muestra la necesidad de dar un ordenamiento a las actividades a realizar, teniendo como -- base la reglamentación relacionada con áreas protegidas.

Teniendo en cuenta que para poder aplicar las posibles alternativas de solución a la problemática existente -- en el Parque Nacional El Chico, es necesario contar con el apoyo inter-institucional, y la participación campesina.

OBJETIVO

Encontrar soluciones reales a la problemática actual en el Parque Nacional El Chico, a través de alternativas de manejo y conservación de los recursos naturales existentes, en base a ello proponer una zonificación de uso viable, con la finalidad de proteger todos los recursos, promoviendo la participación campesina.

HIPOTESIS

Con el establecimiento y ejecución de planes que ordenen las actividades administrativas, de conservación, funcionamiento y servicios en el Parque Nacional El Chico, se podrán realizar acciones concretas que permitan frenar el deterioro de los recursos naturales existentes, además de establecer una coordinación entre la SEDUE, y los vecinos de las comunidades aledañas que se encuentren dentro de los límites de el parque con el fin de utilizar de la mejor manera los beneficios que de él se pueden obtener.

METODOLOGIA

Para obtener un conocimiento general de los Recursos Naturales en el Parque Nacional El Chico, se desarrolló una investigación bibliográfica, entrevistas y pláticas con vecinos de las comunidades cercanas, ejidatarios, comuneros, visitantes e Instituciones como la SEDUE, la SARH y la - - SECTUR.

Con apoyo de fotografías aéreas, cartas Topográfica, Geológica, de Uso del Suelo y un mapa del Parque Nacional, El Chico, se eligen de acuerdo con el Asesor Ramiro Rios, - los sitios que deberán ser visitados en diferentes recorridos, éstos con el fin de conocer el crecimiento y regeneración de la vegetación, su distribución en el Parque, los -- cuerpos de agua, peñas, áreas perturbadas dentro del bosque, áreas de mayor uso por los visitantes, infraestructura de - servicios y sobre todo, conocer la realidad de los principa les problemas como; tala clandestina, pastoreo, saqueo de - tierra y plantas.

REVISION BIBLIOGRAFICA

De acuerdo a la descripción que hace la FAO a través de Ormazábal, 1988, sobre las áreas silvestres, se dice que son ambientes terrestres o acuáticos, con escasa intervención humana, o que han sido utilizados o posteriormente --- abandonados y que han vuelto a su estado natural o semi-natural se conocen también con los nombres de áreas silvestres a las selvas, terrenos costeros y playas, estuarios, zonas con manglares, montañosas y zonas de glaciares.

El mismo autor afirma que un Sistema Nacional de --- Areas Protegidas, es un conjunto de espacios naturales y -- seminaturales protegidos, de relevante importancia ecológica y social, pertenecientes a la nación, que ordenadamente relacionados entre sí y a través de su protección y manejo, contribuyen al logro de determinados objetivos de conservación.

Estas áreas se clasifican en diferentes categorías, de acuerdo al tipo de uso que tenga asignado. La UICN, -- (1985) maneja 69 categorías en América Latina agrupandolas en la actualidad en X categorías que a su vez se clasifican

dentro de III grandes grupos.

Grupo A. zonas de particular interés para la Comisión de Parques Nacionales y Areas Protegidas de la UICN.

Grupo B. zonas protegidas de interés para la UICN, en general.

Grupo C. Areas Protegidas designadas y reconocidas internacionalmente.

En el Grupo A. zonas de particular interés para la Comisión de Parques Nacionales y Areas Protegidas de la UICN, se clasifican las siguientes categorías.

Categoría I.- Reservas científicas / Reservas naturales estrictas. Estas zonas constan de ecosistemas excepcionales, flora y fauna de importancia científica, acceso al público (esparcimiento y recreación), sin interferencia humana directa y es Propiedad del Estado.

Categoría II.- Parques Nacionales / Parques Provinciales. Un parque Nacional es una zona relativamente extensa - donde:

- 1) Uno o varios ecosistemas, no esten físicamente alterados por la explotación y ocupación humana, las especies vegetales y animales, los sitios geomorfológicos y hábitat presenten un interés científico educacional y recreativo o comprendan paisajes naturales de una belleza excepcional.
- 2) La más alta autoridad competente del país haya tomado medidas para impedir o eliminar lo antes posible la ocupación en la totalidad de su superficie y para hacer respetar efectivamente los elementos ecológicos, geomorfológicos o estéticos que hayan justificado su establecimiento.
- 3) Se autorice el ingreso de visitantes bajo condiciones especiales, para fines espirituales, educacionales, culturales y de esparcimiento.

Categoría III.- Monumentos Naturales / Sitio Natural sobresaliente. Esta categoría contiene normalmente uno o varios elementos naturales específicos de notable importancia nacional tales como una formación geológica, un sitio natural único, especies o hábitats de animales o vegetales que, por su carácter único o excepcional podrían estar amenazados y deben protegerse.

Categoría II.- Parques Nacionales / Parques Provinciales. Un parque Nacional es una zona relativamente extensa - donde:

- 1) Uno o varios ecosistemas, no esten físicamente alterados por la explotación y ocupación humana, las especies vegetales y animales, los sitios geomorfológicos y hábitat presenten un interés científico educacional y recreativo o comprendan paisajes naturales de una belleza excepcional.
- 2) La más alta autoridad competente del país haya tomado medidas para impedir o eliminar lo antes posible la ocupación en la totalidad de su superficie y para hacer respetar efectivamente los elementos ecológicos, geomorfológicos o estéticos que hayan justificado su establecimiento.
- 3) Se autorice el ingreso de visitantes bajo condiciones especiales, para fines espirituales, educacionales, culturales y de esparcimiento.

Categoría III.- Monumentos Naturales / Sitio Natural sobresaliente. Esta categoría contiene normalmente uno o varios elementos naturales específicos de notable importancia nacional tales como una formación geológica, un sitio natural único, especies o hábitats de animales o vegetales que, por su carácter único o excepcional podrían estar amenazados y deben protegerse.

Categoría IV.- Reservas de conservación de la naturaleza/ Reservas Naturales manejadas / Santuario de Fauna y -- Flora. Si bien diversas zonas protegidas entran en esta categoría, su finalidad principal debe ser la protección de la naturaleza y no la producción de recursos explotables y renovables, aunque este elemento pueda tener cierta importancia para la gestión de una zona determinada, podrán ser propiedad del Estado directamente, o, si hay garantías y controles adecuados que aseguren su protección a largo plazo, de Instituciones Públicas de categoría inferior, Fundaciones o Asociaciones sin fines lucrativos o particulares, o grupos privados.

Grupo B. Zonas Protegidas de interés para la UICN, en general. En este grupo se encuentran clasificadas las siguientes categorías.

Categoría V.- Paisajes protegidos. Las finalidades o el carácter de las zonas que forman parte de esta categoría son necesariamente amplios, debido a la gran variedad de paisajes seminaturales y culturales de las distintas naciones. Hay dos tipos de espacios de esta índole: Aquellos cuyos paisajes tienen calidades estéticas especiales, resultados de la interacción entre el hombre y la naturaleza y aquellos -- que son fundamentalmente zonas naturales aprovechadas de manera intensiva por el hombre para fines turísticos y de esparcimiento.

En el primer caso los paisajes pueden reflejar algunas manifestaciones culturales, tales como: costumbres, creencias organización social o características físicas que se reflejan en los estudios de aprovechamiento de la tierra. -- Estos paisajes se caracterizan por modalidades de asentamiento humano, de atractivo visual o estético único. Predominan las formas tradicionales de aprovechamiento de la tierra, -- asociados con la agricultura, el pastoreo y la pesca. Las -- dimensiones de la zona serán suficientemente extensas como -- para asegurar la integridad del tipo de paisaje considerado.

En el segundo se incluyen con frecuencia zonas naturales o panorámicas situadas a lo largo de las costas, al borde de ríos y lagos o en regiones onduladas y montañosas, así como también en litorales o hacia el interior en zonas adyacentes a importantes rutas turísticas o centros urbanos, que presenten panoramas atractivos y una variedad climática. En algunos casos la tierra será propiedad privada y podrá ser -- necesario preveer un control de planificación ya sea por el poder central o jerarquías subordinadas, para contribuir el mantenimiento del tipo de aprovechamiento de la tierra y del estilo de vida. En otros casos, las zonas serán definidas y administradas por los poderes públicos, con carácter definitivo.

Categoría VI.- Reservas de recursos (Unidades de Conservación provisionales). Esta comprende espacios extensos

y relativamente aislados o deshabitados, de acceso difícil, o regiones poco pobladas, si bien sometidas a una considerable presión de colonización y aprovechamiento más intenso.

Categoría VII.- Reservas antropológicas / Areas biológicas naturales. Las zonas pertenecientes a esta categoría se caracterizan por el hecho de que la influencia o la tecnología del hombre moderno no ha ejercido en las mismas una modificación relevante o han sido absorbidas por los estilos de vida tradicionales de sus habitantes.

Categoría VIII.- Areas manejadas de uso múltiple / Areas de recursos manejadas. Se trata de zonas extensas, apropiadas para la producción de madera, pastura, fauna y flora silvestre, y formas de esparcimiento al aire libre. En parte podrán estar ocupadas por el hombre y haber sido objeto de su intervención.

En el grupo C. Areas Protegidas designadas y reconocidas internacionalmente, se clasifican las dos últimas categorías.

Categoría IX.- Reservas de la Biósfera. Cada reserva de la Biósfera comprenderá uno o más de los siguientes elementos: A) Ejemplos representativos de biomas naturales.

B) Comunidades únicas o territorios con características naturales no habituales, de interés excepcional.

C) Ejemplos de paisajes armoniosos resultantes de modalidades tradicionales de aprovechamiento de la tierra, y

D) Ecosistemas modificados o deteriorados que se pueden restituir a un estado natural.

Esta deberá ser objeto de una protección jurídica adecuada a largo plazo. Cada reserva será lo suficientemente extensa como para constituir una unidad de conservación eficaz y permitir la coexistencia armoniosa de diferentes modalidades de aprovechamiento.

Categoría X.- Sitios del Patrimonio Mundial (Natural)

La finalidad de la lista del Patrimonio Mundial consiste en incluir en ella solamente zonas de valor universal excepcional, a este respecto cada nación no necesariamente tendrá un lugar que pertenezca al Patrimonio Mundial. Estos sólo podrán ser propuestos por los países que sean parte en la convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. La UNESCO, está a cargo de la Secretaría de la Convención del Patrimonio Mundial.

Las Reservas de la Biósfera y los Sitios del Patrimonio Mundial son compatibles entre sí y también pueden ser declarados sobre terrenos que al mismo tiempo son Parques Nacionales, Reservas o cualquier otro tipo de áreas de carácter Nacional.

La FAO clasifica a los Parques Nacionales de México - dentro de las categorías II y V de la UICN aún cuando éstos no reúnen las condiciones de dicha categoría II ya mencionada.

Los criterios en orden de prioridad para la selección de áreas a proteger en los Países de América Latina incluyen do México, se manifiestan en orden de importancia que varía de un país a otro, por ejemplo; la fauna en Uruguay ocupa el primer lugar en prioridad y en México el séptimo. Tabla I.

Esta falta de uniformidad en los criterios para la de nominación y manejo de Areas Protegidas en los Países de -- América Latina, incluyendo el nuestro, ha permitido que se - generen una serie de problemas para elaborar y ejecutar pla nes en los Sistemas de Areas Protegidas. La FAO clasifica a los siguientes problemas como los principales, en estos -- países.

- 1) Falta de estructuración y manejo sistemático.
- 2) Falta de respaldo Legal de los sistemas existentes.
- 3) Falta de definición de los objetivos de conservación.
- 4) Duplicidades o insuficiencias de categorías de manejo.
- 5) Falta de correlación entre los objetivos primarios de conservación y las categorías de manejo, actualmente existentes en los Bosques.
- 6) Falta de concordancia entre las características de los

TABLA I
ORDEN DE PRIORIDAD DE LOS CRITERIOS DE SELECCION
DE AREAS A PROTEGER USADOS EN CADA PAIS

| Países | Diversidad Biológica | Asociaciones Vegetales | Fauna | Especies Endémicas | Cuencas | Geomorfología Paisaje | Especies Migratorias | Especies Extinción | Aspectos Cultura- les |
|----------------------|-------------------------|---------------------------|-------|-----------------------|---------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| Argentina | 1 | 7 | 3 | 4 | 6 | 2 | 9 | 5 | 8 |
| Bolivia | 1 | 6 | 2 | 7 | 3 | 8 | 4 | 9 | 5 |
| Brasil | S/I | S/I | S/I | S/I | S/I | S/I | S/I | S/I | S/I |
| Colombia | 1 | 6 | 2 | 7 | 3 | 8 | 4 | 9 | 5 |
| Costa Rica | 1 | 6 | 2 | 7 | 3 | 8 | 4 | 9 | 5 |
| Cuba | 1 | 7 | 2 | 5 | 4 | 3 | 9 | 6 | 8 |
| Chile | 1 | 2 | 3 | 5 | - | 6 | 7 | 4 | 8 |
| Ecuador | 1 | 5 | 2 | 6 | - | 3 | 7 | 4 | 8 |
| El Salvador | 1 | 6 | 2 | 7 | 3 | 8 | 4 | 5 | 9 |
| Guatemala | 1 | - | 2 | 6 | 3 | 7 | 4 | 8 | 5 |
| Honduras | 1 | - | 4 | 2 | 5 | - | 3 | 6 | - |
| México | 1 | 4 | 7 | 2 | 5 | 8 | 3 | 6 | 9 |
| Nicaragua | S/I | S/I | S/I | S/I | S/I | S/I | S/I | S/I | S/I |
| Panamá | 1 | 6 | 2 | 7 | 3 | 8 | 4 | 9 | 5 |
| Paraguay | 1 | 5 | 2 | - | 6 | 3 | 4 | 7 | - |
| Perú | 1 | 6 | 2 | 7 | 3 | 8 | 4 | 9 | 5 |
| República Dominicana | 1 | 5 | 2 | 6 | 3 | 7 | 4 | 8 | - |
| Uruguay | - | - | 1 | 4 | - | 2 | 6 | 5 | 3 |
| Venezuela | 1 | 5 | 6 | 2 | 3 | - | 4 | 8 | 7 |

NOTA: Brasil y Nicaragua no estuvieron representados en el Taller sobre Sistemas de Areas Protegidas realizado en Venezuela en 1986.

A continuación se indica con mayor detalle los criterios empleados.

Escala: 1, criterio de mayor importancia para el país.

9, criterio de menor importancia para el país.

S/I: sin información.

FTE. GRMAZABAI C., 1988 p.55

terrenos protegidos y los requerimientos de las categorías en que han sido declaradas.

- 7) Falta de criterios adecuados en la selección de áreas a proteger.
- 8) Falta de adecuados sistemas de clasificación de la diversidad natural de cada país.

En nuestro país existen leyes que definen y reglamentan las medidas de protección, conservación, manejo y responsabilidad administrativa de las Areas Protegidas, sin embargo, estas leyes no se toman como base para la planeación y ejecución de medidas y acciones de conservación que se llevan a cabo en estas Areas .

La Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente (Publicada en el Diario Oficial el 28 de Enero 1988, por la SEDUE) define, en su concepto de Areas Naturales Protegidas, en el Título Primero, Art. 3° (Frac. II) - Areas Naturales Protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por el hombre y que han quedado sujetas al régimen de protección.

En el Título Segundo, Cap. I., Art. 50 de esta Ley, se definen los Parques Nacionales. Los Parques Nacionales.- Se constituirán conforme a esta Ley y a la Ley Forestal, -

en terrenos forestales tratándose de representaciones biogeográficas a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se -- signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, -- educativo o de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna de importancia nacional por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones de interés general análogas.

Dichas áreas serán para uso público, se llevará a cabo investigación, recreación, turismo, educación ecológica. En estas áreas sólo podrán otorgarse autorizaciones para -- realizar aprovechamientos forestales cuando exista dictamen técnico de la Secretaría que establezca la conveniencia ecológica del aprovechamiento que se trate.

En el otorgamiento de dichas autorizaciones se dará -- preferencia a quienes habiten en el momento de la expedición de la declaratoria respectiva Anexo I

En el Cap. III, Art. 8º, se señalan las atribuciones y actividades que debe realizar la Secretaría de Desarrollo - Urbano y Ecología, como son: I. Formular y conducir la política general de ecología.

II. Aplicar en la esfera de su - competencia, esta Ley, sus reglamentos y las normas técnicas ecológicas que expida y vigilar su observación.

III. Realizar las distintas accio

nes que le competen a fin de preservar, proteger y restaurar el equilibrio ecológico y el ambiente, coordinándose en su caso con las demás dependencias de Administración Pública - Federal, según sus respectivas esferas de competencia.....

Anexo I.

En el Título Quinto.- Participación Social, capítulo - único. Art. 158. Frac. I. convocará, en el ámbito del Sistema nacional de Planeación Democrática, a representantes de - las organizaciones obreras, empresariales, de campesinos y - productores agropecuarios, de las comunidades, de institucio - nes educativas, de instituciones privadas no lucrativas y de otros representantes de la sociedad para que manifiesten su opinión y propuestas.

Frac. II. Celebrará convenios de concerta- - ción con organizaciones obreras para la protección del am- - biente en los lugares de trabajo y unidades habitacionales, con organizaciones campesinas y comunidades rurales para el establecimiento, administración y manejo de áreas naturales protegidas, y para brindarles asesoría ecológica en las acti - vidades relacionadas con el aprovechamiento racional de los recursos naturales; con organizaciones empresariales, en los casos previstos en esta Ley para la protección del ambiente; con instituciones educativas y académicas para la realiza- - ción de estudios e investigaciones en la materia; con organi - zaciones civiles e instituciones privadas no lucrativas, - -

para emprender acciones ecológicas conjuntas; así como con representaciones sociales y con particulares interesados en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

Como se observa la Ley ambiental reglamenta en todos sus aspectos las actividades que deben realizarse en los Parques Nacionales, aún cuando existen contradicciones en el manejo de los Recursos de Areas Naturales Protegidas, una de ellas se encuentra en la definición de Parque Nacional, en el siguiente párrafo. "En esta áreas sólo podrán otorgarse autorizaciones para realizar aprovechamientos forestales cuando exista dictamen técnico de la Secretaría que establezca la conveniencia ecológica del aprovechamiento de que se trate". La UICN, descarta cualquier tipo de aprovechamiento forestal en un Parque Nacional.

En México desde épocas remotas, el hombre se ha preocupado por la conservación de los recursos naturales, si bien no hay documentos específicos, las pinturas rupestres que existen reflejan la armonía, la buena relación que el hombre siempre tuvo con la naturaleza. Por otra parte, algunas de las formas prehispánicas de conservación de estos recursos, que se conocen son las terrazas y los acueductos. (Melo Gallegos, C.1975 y Beltrán E., 1975)

México es considerado un país interesante para el estudio de los Recursos Naturales, ya que por su situación geográfica, adquiere diversas características topográficas y -- climáticas, haciéndolo único en el mundo, por la gran variedad de flora y fauna que en él prospera. (Beltran, E. 1964). Es también uno de los países impulsores en materia de Areas Protegidas a nivel mundial, sin embargo sus Areas Protegidas destacan por tener la tasa más alta de deforestación y la -- más baja de reforestación, aunando a ello el mal uso y manejo de los recursos. (SPP.1989-1994, Bassols Batalla, 1984).

El Parque Nacional El Chico, en el Estado de Hidalgo -- no escapa a la problemática antes mencionada, además se presentan en él graves problemas en cuanto a la tenencia de la tierra.

Este Parque se encuentra cerca de la Ciudad de Pachuca y relativamente cerca de la ciudad de México, cuenta con atractivo turístico por la belleza de su paisaje natural, dadas -- las características de su vegetación en armonía con sus os-- tentosas peñas.

Así mismo, las Instituciones Públicas o Privadas aquí encontrarán las áreas propicias para elaborar posibles estudios que puedan aplicarse a otros parques o áreas que se -- deseen beneficiar, a consideración de la situación agrológica y realidad actual de los diversos Recursos Naturales.

I.- ANTECEDENTES HISTORICOS DEL PARQUE NACIONAL, EL CHICO.

=====

La conservación de bosques en México se inicia con la protección del Desierto de los Leones, D.F., en 1876, por -- sus manantiales que surtían de agua a la Ciudad de México. El Ingeniero Miguel A. de Quevedo, quien inicia el Servicio Forestal Mexicano en este tiempo, comprende que es importante la protección forestal siendo que en esta época tanto las hidroeléctricas, como la mayoría de las industrias consumían gran cantidad de leña y no existía ninguna Ley Federal que restringiera la explotación de los bosques. (Vargas M.,1984).

Posteriormente en 1909, el Ingeniero Miguel A. de --- Quevedo promueve la creación de Parques Nacionales en México y sobre todo la expedición de una Ley Federal para la protección de los Recursos Forestales.

Durante el gobierno del General Lázaro Cárdenas, entre los años de 1935 a 1939, es dotado el Servicio Forestal de -- completa autonomía, siendo el Jefe el Ingeniero Miguel A. de Quevedo, quien apoyando su política en el Art. 27 constitucional, en el Art. 41 de la Ley Forestal y en el Capítulo IV del Reglamento de esta Ley, logró la creación por Decretos -- Presidenciales de 36 Parques Nacionales distribuidos en 17 -- entidades de la República y su superficie aproximada de -- 800 000 has. (Vargas M., 1984).

Como ya se mencionó el primer Parque Nacional es el --
Desierto de los Leones, D.F., posteriormente queda reservado
como Bosque Nacional, el terreno llamado Monte Vedado del --
Mineral del Chico, en el Municipio de Mineral del Chico, en
el Estado de Hidalgo, por Decreto Presidencial del General -
Porfirio Díaz, (promulgado el 10 de mayo de 1898, publicado
el 22 de junio del mismo año) (Vargas M., 1984).

En 1915, el C. Pedro Pérez, representante de los mine-
ros de Atotonilco El Chico y Presidente de la Junta de admi-
nistración Civil, solicita al Gobierno Constitucional de los
Estados Unidos Mexicanos, la entrega de los terrenos del - -
Monte Vedado, por concepto de restitución del ejido a los ve-
cinos del Pueblo de Atotonilco El Chico, mediante el acta --
del 17 de diciembre de 1915.

El 6 de mayo de 1916, por Acuerdo Presidencial se revo-
ca la Disposición anterior ordenando la entrega del Monte --
Vedado al Pueblo de Atotonilco El Chico para beneficio de --
los vecinos y de las compañías mineras (Diario Oficial 6 de
mayo de 1916)

En 1922 se revoca el Acuerdo anterior debido a que no
se llevaron las formalidades emitidas por la Ley del 6 de --
enero de 1915, anulando la justificación sobre dicha propie-
dad y El Chico pasa a ser considerado como Reserva Forestal

de la Nación (Diario Oficial 13 de Sep. 1922).

En 1937 El Chico es declarado Zona Protectora de la -- Ciudad de Pachuca, señalando su carácter de Parque Nacional, para obtener la restauración de los bosques perdidos y para fomentar el turismo, quedando prohibida la explotación comercial de los productos forestales, así como la creación de superficies de cultivos agrícolas, este acuerdo es firmado por el Ingeniero Miguel A. de Quevedo. (Diario Oficial 11 Septiembre 1937).

En 1941, bajo el Gobierno del C. Manuel Avila Camacho, se declara Zona Protectora Forestal Vedada, quedando sujeta únicamente al aprovechamiento de maderas muertas tiradas destinadas a usos domésticos. (Diario Oficial 2 de abril 1941).

En 1976, por Acuerdo Presidencial se lleva a cabo la construcción de Albergues e instalaciones de servicios en los Parques Nacionales con el propósito de propiciar el mejoramiento de los habitantes del País, fomentar su amor a la naturaleza y a la práctica del deporte e impulsar el turismo nacional mediante el establecimiento de fuentes de trabajo compatibles con la ecología de las distintas regiones. En el Parque Nacional El Chico se construye el Albergue Alpino en terrenos cedidos al Gobierno Federal. (Plan de Manejo del -- Parque Nacional El Chico, 1988).

En 1982 es declarado Parque Nacional con el nombre de - El Chico, con una superficie de 2739 has estableciéndose una diferencia de 904 has en relación al Decreto de 1898. (Diario Oficial 6 y 13 de Julio 1982). Quedando bajo la Administración de la Delegación Estatal de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, en Pachuca Hidalgo.

II.- DESCRIPCION GENERAL DEL PARQUE NACIONAL EL CHICO.

=====

Superficie

Legalmente, en nuestro país, existen 14 modalidades de Areas Naturales Protegidas (ANP) en 31 entidades Federativas (Exceptuando al Estado de Tabasco), decretadas de 1917 a -- 1990, haciendo un total de 431 áreas que suman una superficie total de 79347, 723.09 has, lo cual representa el 40.52% de la superficie del país. (Vargas M., 1990).

Los Parques Nacionales son 56 sumando una superficie de 773,089.83 has, representando el 9.7% de la superficie de Areas Naturales Protegidas.

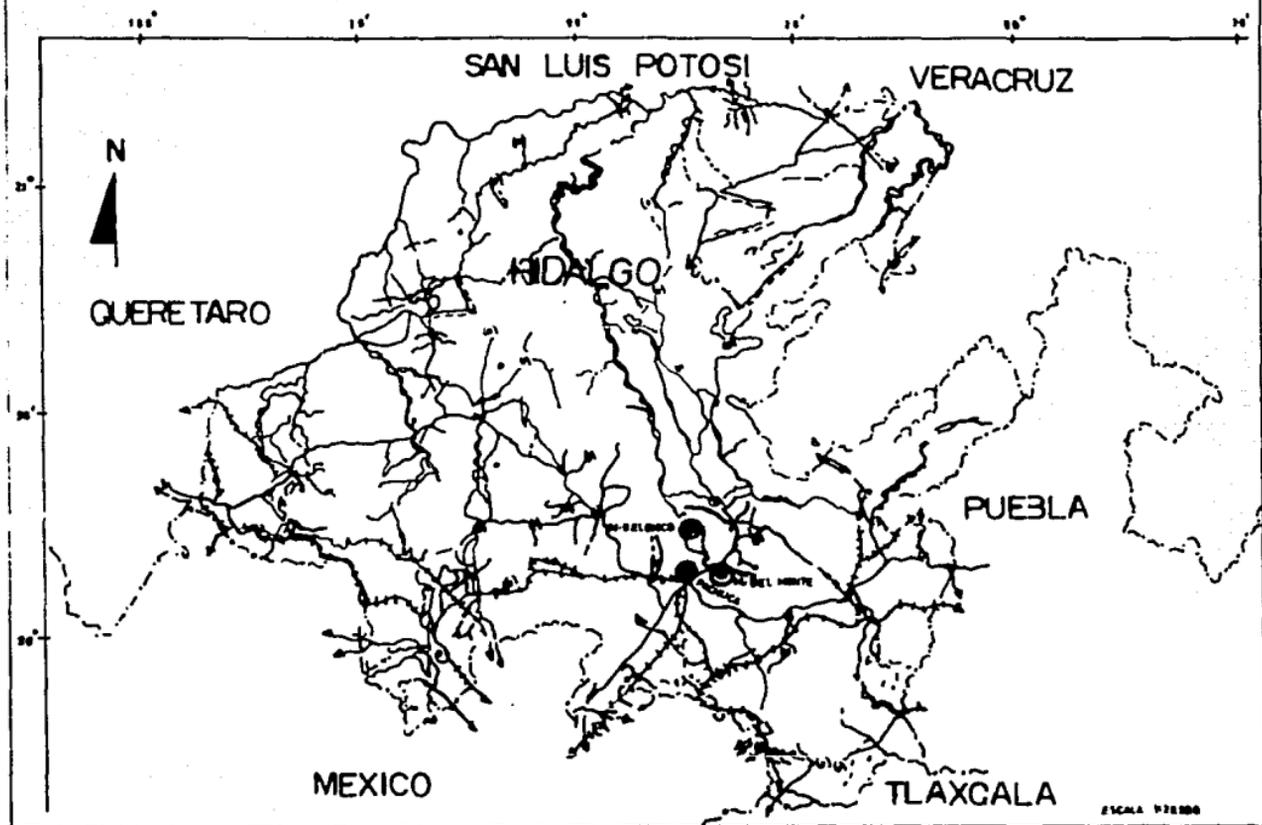
El Estado de Hidalgo está situado en la parte Sureste del Altiplano Mexicano en la Zona Central Sur del país, está limitado al Norte de los Estados de Querétaro y San Luis Potosí, al Oriente por los Estados de Veracruz y Puebla, al Sur por el Estado de México. Cuenta con una superficie de 2,081 km² y forma parte del 1.05% del Territorio Nacional.

Mapa 1.

Este Estado cuenta con tres Parques Nacionales los cuales suman una superficie de 25,988.5 has representando el 12.4% de la superficie del Estado.

El Parque Nacional El Chico, tiene una superficie de 2,739 has y forma parte en un 13.1% de la superficie del --

MAPA 1 LIMITES GEOGRAFICOS DEL ESTADO DE HIDALGO



Estado y un 10.5% de la superficie de Parques Nacionales que se encuentran en el Estado de Hidalgo.

Localización

El Parque Nacional El Chico, anteriormente conocido -- como Monte Vedado, ubicado en el Municipio de Mineral del -- Chico, en el Estado de Hidalgo, se encuentra en el extremo -- Occidental del sistema orográfico de la Sierra de Pachuca, -- que pertenece a la Sierra Madre Oriental. Forma el Parteaguas que divide a la Cuenca del Río Pánuco de la Cuenca Endorréica conocida como Valle de México. (Medina y Rzedowski, 1981) La altitud del Parque va desde los 2,329 m sobre el nivel -- del mar en el poblado del Mineral del Chico, a los 3,090 m -- sobre el nivel del mar en Las Ventanas, (elevaciones rocosas que se encuentran dentro del Parque). Las coordenadas geo-- gráficas en las que se encuentra son: 20° 11', 20° 11' 30" y 98° 41' 30", 98° 47' 23". Mapa 2.

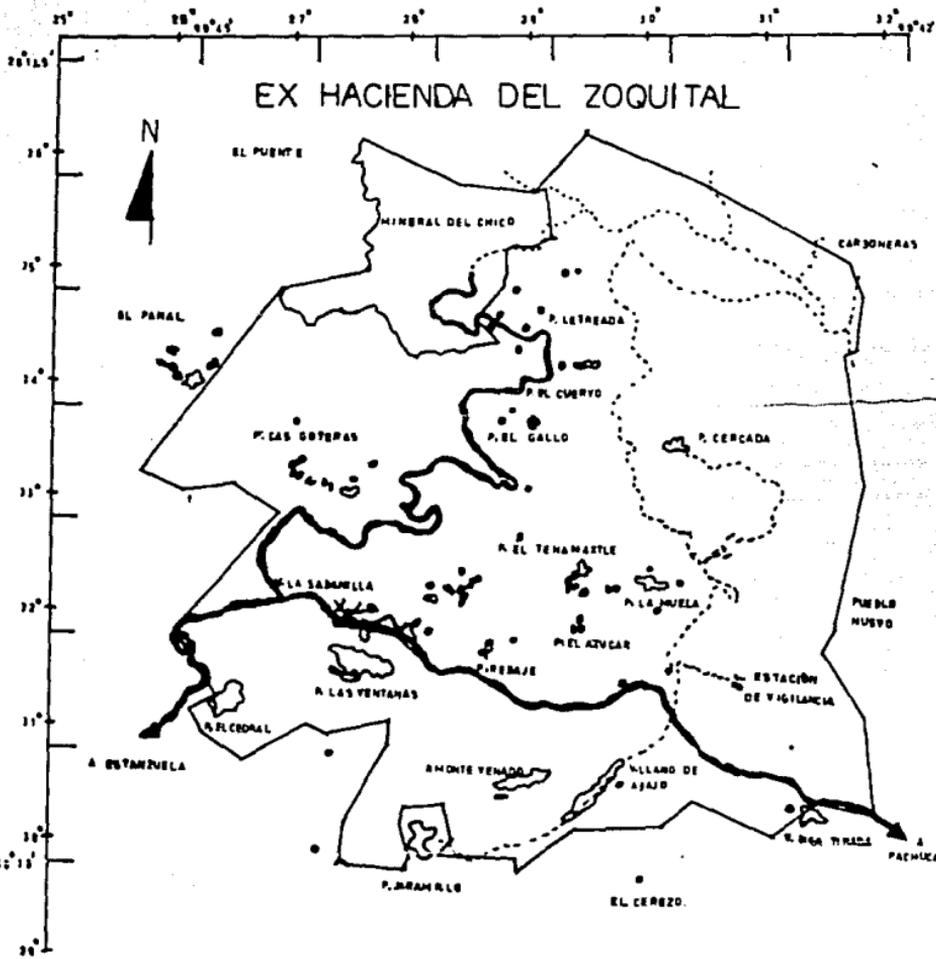
El Parque Nacional El Chico limita al norte con el poblado del Puente y Exhacienda del Zoquital, al Este con terrenos de la Exhacienda del Zoquital y Carboneras, al Sur -- con los Ejidos de La Estanzuela, El Cerezo y Pueblo Nuevo y al Oeste con terrenos del Puente y Estanzuela. Mapa 3.

Políticamente pertenece a los Municipios del Mineral -- del Chico, Pachuca y Mineral del Monte, ubicados en la parte sureste del Estado de Hidalgo, aproximadamente a 26 km de -- la Ciudad de Pachuca.

MAPA 2

PARQUE NACIONAL
EL CHICO

EX HACIENDA DEL ZOQUITAL



MAPA 3 LIMITES GEOGRAFICOS DEL PARQUE NACIONAL EL CHICO



Cuenta con tres vías de acceso; la carretera Federal -
105 Pachuca-Tampico, y la Estatal Pachuca -Estanzuela- El --
Chico, una más que une la carretera Federal 105 con el poblado
del Mineral del Chico.

Orografía

El Parque Nacional El Chico, por su situación orográfica, conforma hermosos paisajes que se adornan con numerosas rocas formando con imaginación figuras extrañas, que se encuentran en altitudes que van aproximadamente de 2,500 -- hasta 3,090 m sobre el nivel del mar.

Esta belleza se matiza con el verdor de sus árboles, y el color del plumaje de las aves, que ofrece al turismo uno de los lugares más agradables para la recreación.

La Peña del Cuervo, cuenta con una altitud de 2,700m sobre el nivel del mar, situada al margen de la carretera a Pachuca, desde su ubicación se aprecia una de las mejores - vistas del parque y en una gran porción se observa la Serranía de Pachuca. Existen otras peñas no menos importantes - como son: El Capulín, Las Goteras, Cruz Grande, Callejones, La Muñeca, Peña Morada, El Maguey, El Tenamaxtle, Arribillas, y otras que comprenden altitudes de 2,500 a 2,800m -- sobre el nivel del mar. (Sánchez E.P., 1927)

Confortando tan esplendoroso paisaje en este parque se encuentran otras rocas colindantes, tan grandes y vistosas como son: Las Ventanas, Barrera, Peña Rayada, Peña -- Barrenada, Peña del Panal, Peña Colorada y las Monjas, - - éstas cuentan con una altitud de 2,000m sobre el nivel del

mar aproximadamente. Existe la Peña de la Estilvita que por su especial configuración figura caras humanas por lo que también se le conoce como Peña de las Castas. (González, -- Ambrosio y Sánchez, L. V. M.1961)

Las depresiones ahí encontradas, forman grandes valles, que contrastan con las cimas de las rocas, resaltando la belleza del paisaje, citando entre ellas a : La Orozca, Los Conejos, Las Palmas, El Carrizal situado al Este, Llano Largo, Llano de Barrera, Plan de los Ayacahuites y La Sabanilla, situados al Sur.

Clima

La zona tiene un clima C (W"2) (W) B(I)G, que corresponde según la clasificación de Köpen modificado por García (1970), al grupo de climas templados húmedos con inviernos benignos fresco y largo, con dos máximos de lluvia, separadas por estaciones secas, con régimen de lluvias de verano.

La temperatura media del mes más caliente es menor - de 24°C y las mínimas varían entre los 5° y 10°C.

Toda la región montañosa y boscosa en la que se encuentra enclavado el Parque Nacional El Chico, tiene un clima frío húmedo, determinado por la altitud que va desde los 2,380m sobre el nivel del mar en el poblado del Mineral del Chico, hasta 3,090 m sobre el nivel del mar en las "Ventanas".

Los períodos de lluvia y sequía están bien definidos, con algunas variaciones, las lluvias empiezan en el mes de mayo para ausentarse en octubre, presentándose tempestades en los meses de Julio, Agosto y Septiembre, que representan de un 80 a 94% de la precipitación anual.

Considerándose los datos estadísticos de números de días por año, en el período (Enero 1971 a diciembre de 1985), siendo hasta esta fecha, el parámetro más reciente que se encuentra registrado en la Dirección General del Servicio -

Metereológico Nacional de la SARH. En el Municipio del Mineral del Chico, Hidalgo; encontramos: 130.21 días promedio anual de lluvia apreciable y 27.6 días, promedio anual de lluvia inapreciable y una precipitación pluvial que varía de los 600 a 1500 mm en promedio anual.

Las precipitaciones principales tienen lugar en la tarde, y extraordinariamente en la noche con excepción continua y más o menos larga.

Uno de los fenómenos más frecuentes en el Parque Nacional es la neblina, que al principio de la temporada pluvial, - se registra hasta 20 días consecutivos, acompañados de llovizna haciéndose notar de una manera intermitente a partir de los primeros días de noviembre, con un promedio de 70 días por año, en el Mineral del Chico, pero en el parque se le puede considerar fija.

Los principales vientos dominantes en el parque son moderados soplan del Noroeste (1971 a 1979), del suroeste se presentaron de (1981 a 1985), alcanzando éstos alguna fuerza cuando vienen acompañados de lluvia, o cuando toman un carácter huracanado y pueden alcanzar velocidades de 100 Km/h siguiendo una dirección opuesta. (Sánchez 1927)

Los días con granizo se presentan en los meses de: -

mayo, junio, julio y agosto, formándose con una frecuencia - de un día por mes aproximadamente, teniendo por tal motivo las descargas eléctricas, producidas por las tempestades y tienen un promedio anual en los últimos 15 años, de cinco -- por mes durante dichos meses.

Las heladas se pueden apreciar a partir del mes de - septiembre a febrero, siendo diciembre y enero los meses de mayor frecuencia.

El rocío está presente principalmente en los meses - de octubre a marzo, teniendo el mes de noviembre la mayor cantidad de días con rocío.

Las nevadas son muy raras, se presentan de dos a tres en todo el año durante el invierno y siempre que haya la conurrencia de algún temporal prolongado, que favorezca una -- temperatura muy baja sin embargo, el número de nevadas a veces es mayor y se hace sentir inmediata a la desaparición de los temporales de esa misma índole. El rayo es uno de los fenómenos que con frecuencia se presenta durante las tempestades.

Geología

La Sierra de Pachuca está formada por rocas volcánicas procedentes del terciario y varían en su composición desde riolitas hasta basaltos que reposan sobre sedimentos del cretácico, en formas de corrientes, brechas y tobas, donde se alojan los minerales de Planta (Acatita y Argentita).

También se encuentran andesitas compactadas y fracturas muy variadas tanto en estructura como en color, en las partes bajas del parque dominan andesitas oscuro-verdosas, mientras que en las partes altas son de color rojo, las rocas intrusivas son variedades de las andesitas, con inyecciones de cantera que se extienden de Norte a Sur entre los puntos Cruz del Jarro, La Cantera, Cerro de la Bruja, y Barranca de los Zorrillos, Las rocas Cuaríferas forman fallas angostas. Las Tobas andesíticas son otras variedades de la andesita y conforman una falla desde el Valle de la Orozca, -- hasta el Punto de El Milagro. (SEDUE, 1988)

Suelos

Las características de los suelos en el Parque Nacional, El Chico, son definidas en el trabajo realizado por Paz, C.R., De y Ríos G., 1990, que analizan 6 perfiles de suelos, seleccionando los sitios y rutas de muestreo bajo criterios de homogeneidad y de características de vegetación, geología y realizando los estudios físico-químicos de laboratorio.

Tabla 2

TABLA 2

Resultados de las reacciones practicados en la descripción de perfiles de Suelo del Parque Nacional El Chico, Hidalgo.

| PERFIL | HORIZONTE | PROFUNDIDAD (cm) | HCl | H ₂ O ₂ | FENOLFTALEINA | NAF |
|--------|----------------|------------------|-----|-------------------------------|---------------|------|
| 1 | A | 0-18 | - | ++++ | - | ++ |
| 1 | B | 18-65 | - | ++ | - | ++++ |
| 1 | C | 65-98 | - | - | - | +++ |
| 2 | A ₁ | 0-17 | - | ++++ | - | ++++ |
| 2 | A ₂ | 17-48 | - | +++ | - | ++++ |
| 2 | C ₁ | 48-99 | - | ++ | - | ++++ |
| 2 | C ₂ | 99-130 | - | + | - | +++ |
| 3 | A | 0-15 | - | ++++ | - | +++ |
| 3 | C | 15-116 | - | ++ | - | ++++ |
| 4 | A | 0-27 | - | ++++ | - | ++++ |
| 4 | AB | 27-40 | - | ++ | - | ++++ |
| 4 | B | 40-60 | - | ++ | - | ++++ |
| 4 | C | 60-80 | - | + | - | ++++ |
| 5 | A | 0-20 | - | ++ | - | +++ |
| 5 | C | 20-70 | - | + | - | + |
| 6 | A | 0-15 | - | +++ | - | ++++ |
| 6 | AB | 15-43 | - | ++++ | - | ++++ |
| 6 | B | 43-70 | - | ++ | - | ++++ |
| 6 | C | 70-105 | - | + | - | - |

- No se presenta reacción

+ Intensidad de la reacción

Dadas las condiciones establecidas en el Parque Nacional el tipo de suelos encontrados pertenecen al grupo de los andosoles (Húmico. Ocríco y Vítrico) Ver mapa 4

Dichos grupos son derivados de cenizas volcánicas, en su mayoría húmicos por los altos contenidos de Materia Orgánica (M.O.), colores pardos con una cantidad considerable de Alófono, suelos bien drenados de textura migajón-arenosa con una Densidad Aparente (D.A.) de .59 a 1.65g/cm³ características propias de estos tipos de suelos y una Densidad Relativa (D.R.) que va de 1.45 a 2.48 dada por la M.O. y una Capacidad de Intercambio catiónico (CICT), con una medida de 15 a 40 me/100gr. Acidez que varía de 4.2 a 5.8 suelos no salinos con baja cantidad de bases totales y un porcentaje de saturación de menos del 50%. Suelos profundos con un porcentaje de pedregosidad que fluctúa de 27 a 51% con un promedio de 38.7%, extremadamente ricos en Materia Orgánica contenidos que superan al 8.09%, con el valor promedio de 14.20%. Ver tabla 3.

Sin embargo el perfil No. 4 dentro de los que se han clasificado Andosol húmico se caracterizó por tener una profundidad de 8 - 0 cm con una textura migajón-arenosa de - - color café oscuro (10YR 4/3), ligeramente húmedo pedregoso estructura granular, consistencia dura y firme cuando húmeda poros frecuentes de micro a medianos, raíces abundantes de -

MAPA 4 DISTRIBUCION DE LOS SUELOS DENTRO DEL PARQUE NACIONAL EL CHICO



finas a gruesas, suelo bien drenado pH 4.7% M.O. 19.99, D.A. 0.95, D.R. 1.86.

En el Horizonte AB contiene de 27 - 40 cm de profundidad, color café pálido (10YR 6/3), en seco y café amarillento en húmedo (10YR 3/4), ligeramente pedregoso, con piedras pequeñas, estructura debidamente desarrollada, dura y friable cuando húmeda, permeabilidad rápida, pH 4.3, % M.O. - 12.23, D.A. 1.05, D.R. 1.98, el Horizonte B contiene una profundidad de 40 a 60 cm conteniendo las características anteriores, pH 4.3, % M.O. 12.23, D.A. 1.01 D.R. 2.29.

El Horizonte C con profundidad de 60 - 8 cm y de textura arena-migajonosa de color café (10YR 5/3), en seco y -- café amarillento oscuro (10YR 3/4) en húmedo, pedregoso, -- consistencia blanda y pegajosa, cuando muy húmeda poros frecuentes muy finos, suelos bien drenados, pH 4.3, %M.O. 13.61, D.A. 0.8, D.R. 1.62.

El perfil No. 5 descrito como andosol Ocríco, ubicado al norte de las Peñas las Goteras dentro del Parque Nacional relieve irregular accidentado, con pendiente de 45% vegetación Quercus sp. asociado con Abies, practicándose en ese lugar la tala y el pastoreo.

El Horizonte δ con profundidad de 1-20 cm de textura --

migajón-arenosa de color café amarillento (10YR 5/4) en seco y café amarillento oscuro (10YR3/4) en húmedo, pedregoso, - estructura desarrollada, poros comunes suelos bien drenados pH 5.0, %M.O. 11.02, D.A. 0.61 D.R. 1.68.

El Horizonte C contiene una profundidad de 20 - 70 cm - de textura migajón-arenosa de color café amarillento (10YR6/4) en seco y café amarillento oscuro (10YR 4/3), en húmedo - pedregoso, estructura desarrollada, poros abundantes de micro a macroporos, sin estratos endurecidos suelos bien drenados con pH 4.4, % M.O. 8.4, D.A. 0.75, D.R. 1.77.

El perfil No. 6 localizado al norte de la Peña letreada con relieve regular accidentado con pendientes del 40% y vegetación de bosque de Quercus, se practica tala y pastoreo, clasificado como andosol Vitríco.

Horizonte O con profundidad de 3 - 0 cm y Horizonte A con profundidad de 0 - 15 cm con una textura de migajón de - color café pálido (10YR 6/3), en seco y café oscuro - - (10YR3/3) en húmedo, con baja pedregosidad poros caóticos de micro a macroporos, permeabilidad rápida suelo bien drenado, pH 5.2, %M.O.11.89 D.A. 0.94 D.R.1.85.

Horizonte AB profundidad contenida de 15 - 43 cm textura de migajón de color café grisáceo (10YR 5/2), en húmedo, baja pedregosidad, estructura poliédrica, permeabilidad muy

rápida suelos bien drenados pH 4.5, % M.O. 12.75, D.A. 1.03, D.R. 1.96, Horizonte B con profundidad de 43 - 70 cm con textura migajón-limoso de color café pálido (10YR6/3) en seco, y café muy oscuro (10YR 2/2), en húmedo poros caóticos de - micro a macroporos, suelos bien drenados pH 5.0, % M.O. 10.51 D.A. 1.05, D.R. 1.97.

El Horizonte C contiene una profundidad de 70 - 105 cm migajón-arenoso de color gris claro (10YR 7/2), en seco y -- café oscuro (10YR 3/2), en húmedo, ligeramente húmedo, estructura heredada por la roca, poros caóticos de micro a macroporos permeabilidad muy rápida, suelos bien drenados, pH 4.3, % M.O. 8.26, D.A. 0.95, D.R. 1.65.

Hidrología

La Región de la Sierra de Pachuca tiene tres elementos hidrológicos principales. El Angulo Suroriental está formado por la Cuenca de México, Región endorréica caracterizada por la continua acumulación de material detrítico. La localidad más bajas de esta cuenca tiene una altura de 2,240 m -- sobre el nivel del mar y corresponde al Lago de Texcoco, ubicado a 50 km al sur de la Ciudad de Pachuca.

Al Poniente de la Cuenca de México el desagüe principal es por el Río Tula, a la altura de 1 700 m sobre el nivel -- del mar ó sea a 540 m abajo del piso del Lago de Texcoco y -- la zona suroriental se desagüa por medio del Río Amajac y -- sus afluentes, siendo este desagüe el que capta el agua residual del Parque Nacional El Chico. (Resumen de Geología de la Hoja Pachuca).

Dadas las características boscosas del Parque, se forma un suelo poroso y parcialmente humífero que facilita un alto coeficiente de infiltración, originando con ello la forma-- ción de numerosos manantiales, ubicados principalmente en la cercanía a las depresiones y encausándose después en las barrancas existentes, dando por consecuencia la formación de -- arroyos de diferentes caudales, pero de carácter permanente, entre los que figuran: El Arroyo denominado Los Otatés, formado por las corrientes pequeñas de los manantiales de Peña

Larga, Los Conejos, La Orozca, la Aguja y Las Piletas. El Arroyo llamado el Pescado está dormido por las Corrientes pequeñas de los manantiales, El Agua Bendita, Los Negros, Los Ayacahuites, El Panal, El Cuervo, Pajaritos y la Muñeca. El Arroyo denominado El Salto, está formado por las corrientes pequeñas de los manantiales de Arribillas, El Capulín, El -- Tenamaxtle y El Gallo, Arroyo cuya corriente se une a la del Pescado, en el punto llamado San Diego, para seguir su curso hacia el poniente. El Arroyo llamado Agua Fría formado por las corrientes pequeñas de los manantiales de la Sabanilla, Las Amas, Las Goteras, La Peña Sentada y Gordolobos.

Todos estos Arroyos que en sus cursos respectivos, dan motivo a diversas caídas de agua, son afluentes del Río, El Milagro, que puede decirse tiene su origen en el Parque Nacional El Chico, además de servir de límite natural, al -- Este entre los puntos llamados, Fuente del Milagro y La --- Aurora, su corriente lleva una dirección de sureste a noreste, hasta desembocar en el Río Amajac.

Al oeste aparecen la Presa de La Estanzuela y El Cedral que son dos cuerpos acuáticos más importantes en el Parque - (CETENAL, 1983).

Vegetación

El Parque Nacional, contiene casi en su totalidad, una superficie cubierta por bosque de *Abies religiosa*, (*Oyamel*) *Abies* asociado con *Quercus* y bosque de *Quercus*, (*Encino*). El matorral está representado principalmente por *Juniperus* sp. (*Tascate* o *Tlaxal*) con diferentes grados de perturbación. (Gallina T., et al. 1974 y Hernández V., 1979).

La estructura del Bosque de *Abies religiosa*, está constituida típicamente por 4 estratos. El primero es el arbóreo, el arbóreo inferior, el arbustivo y el herbáceo y rasante.

El estrato arbóreo superior está constituido por Bosque de *Abies religiosa* formando comunidades de masas puras, que en condiciones naturales forman una cubierta densa, siempre verde con promedio de altura de 20 a 55m de altura, se encuentra en altitudes de 2,600 a 3000m sobre el nivel del mar donde la precipitación media anual es de 1,567.9 mm (Madrigal, S.X., 1967).

Este tipo de bosque se encuentra en suelos profundos, por lo general bien drenado y su pH es ácido se considera -- según Gallina, T., 1974, como un bosque relativamente joven y constituye el tipo de vegetación que ocupa la mayor extensión del parque. Mapa 5.

MAPA 5 TIPOS DE VEGETACION EN EL PARQUE NACIONAL EL CHICO

SIMBOLOGIA

| | |
|---|--|
|  | 1. DE <u>ABIES JUNIPERUS</u> |
|  | 2. DE <u>JUNIPERUS</u> |
|  | 3. DE <u>JUNIPERUS-ABIES</u> |
|  | 5. DE <u>JUNIPERUS-PASTIZAL</u> |
|  | 3. DE <u>PIHO</u> |
|  | 3. DE <u>QUERCUS-ABIES</u> |
|  | 3. DE <u>QUERCUS</u> |
|  | 1. DE <u>QUERCUS-ABIES Y MATORRAL INERME</u> |
|  | 3. DE <u>ABIES</u> |
|  | 3. DE <u>ABIES-QUERCUS</u> |
|  | AREA NO ESTUDIADA |
|  | AGRICULTURA DE TEMPORAL |

El estrato arbóreo inferior, está constituido principalmente por Bosque de *Abies religiosa* asociado con *Quercus*, -- las altitudes del Bosque de *Abies* varían de 2500 a 2800m - sobre el nivel del mar, y sus ejemplares miden de 20 a 60m - de altura.

Esta comunidad mixta se encuentra en el ecotono del lado Noroeste del parque, así como en lugares próximos a zonas rocosas, en los suelos medianamente profundos y en lugares - perturbados o cercanos a las áreas de cultivo. (Madrigal, S. X. 1967).

El Bosque de *Quercus* se encuentra distribuido en lugares rocosos donde los ejemplares miden de 10 a 15m de altura, -- también se encuentran en laderas muy inclinadas entre 2,400 y 2,900m sobre el nivel del mar, donde la precipitación media anual es aproximadamente de 1,567.9 mm. (Gallina T., - et al., 1974).

El estrato arbustivo lo constituyen principalmente los *Juniperus* sp. , con una altura máxima de 5m y distribuidos - principalmente en los llanos, lo cual indica que fueron áreas perturbadas por tala, aunado a otros factores de disturbio - como es el caso del sobrepastoreo. Se encuentran entre - 2,500 y 3,000 m sobre el nivel del mar y en ocasiones se - percibe el inicio de la sucesión al encontrarse mezclado con plántulas de *Abies religiosa*.

El último estrato está formado por musgos, fanerógamas, líquenes y algunas especies transgresivas de *Abies religiosa*, su altura nunca es mayor de 5 cm, el número de especies y la cobertura en este estrato es de 60 a 95%, casi en su totalidad está constituida por musgos.

En el Parque Nacional el Chico, el *Abies religiosa*, adquiere su importancia por ser una especie de interés - - estético y recreativo, además de la protección que puede - proporcionar a la fauna silvestre (Madrigal S, 1967).

Los bosques más vigorosos se encuentran en altitudes de los 2,600 a 2,750, sobre el nivel del mar, aunque también es común encontrarlos en altitudes que van de los - 2,600 a 3,500 m sobre el nivel del mar. El bosque de -- *Abies religiosa* en el parque se encuentra en estas condiciones de altitud, (Martínez, M. 1948, Flamad, R. y Huerta, C., 1964).

La denominación de *Abies religiosa* se debe a que las ramas son empleadas en ceremonias religiosas (Manzanilla, H. 1974). En la actualidad tienen mayor utilidad como árboles de navidad, según Martínez, M., 1963, citado por el -- autor antes mencionado, estos bosques se encuentran en las zonas montañosas del Distrito Federal, Hidalgo, Puebla, -- Veracruz, Michoacán, Jalisco, Morelos, México, Guerrero y Tlaxcala, su distribución se encuentra en los 17°30' y 21°00' latitud norte y entre los 97° a 104°00' longitud -

oeste. Mapa 6.

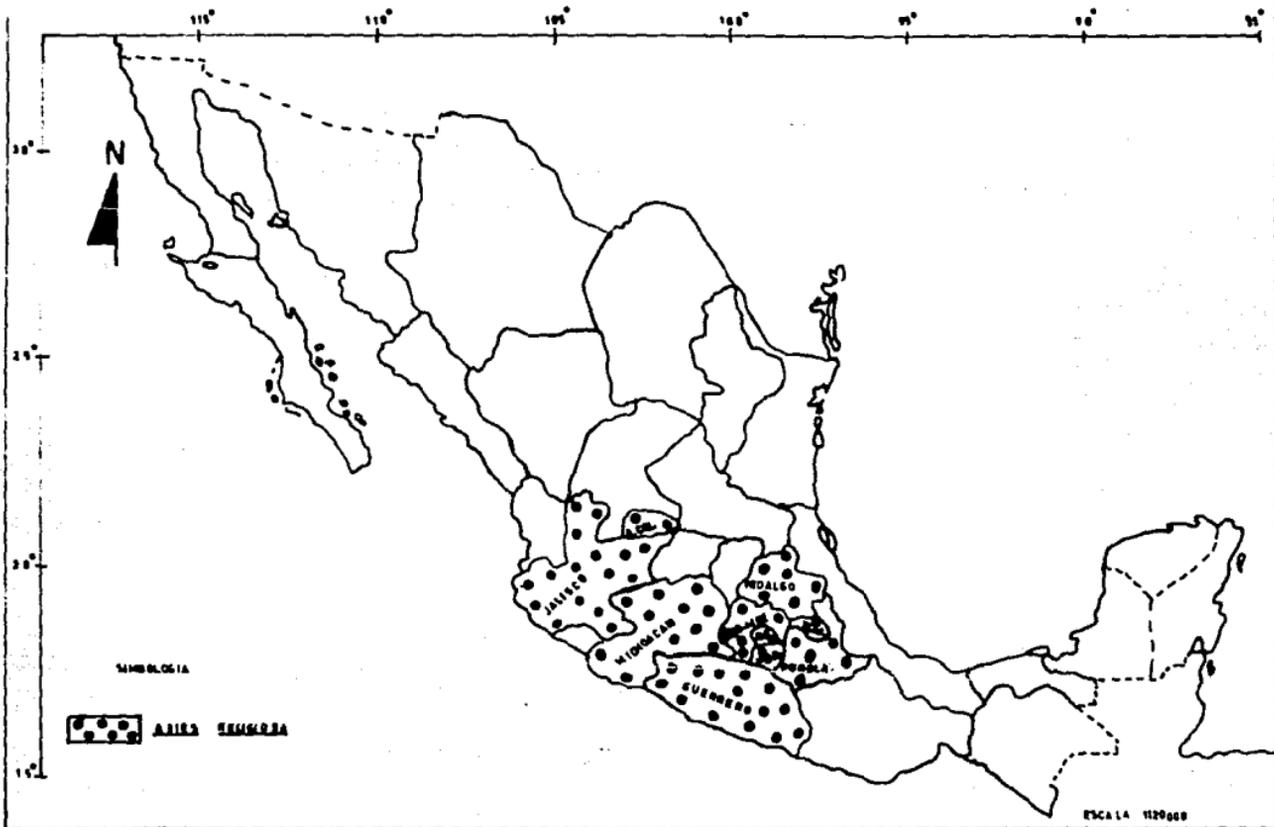
De las 40 a 50,000 has de bosque de *Abies religiosa*, el 10 a 20% aproximadamente son Parques Nacionales - - (Manzanilla, H., 1974).

Martínez M., 1948, describe a dichas especies con -- tronco erguido que alcanza alturas de 30 a 45 m y sin embargo, existen ejemplares que llegan a medir hasta 60 m con - 40 cm 1.50 m de diámetro, en esta especie las ramificaciones comienzan a poca altura, sus ramas son opuestas. Las hojas son lineales y sus dimensiones varían de 18 a 70 mm. Su color también varía de verde oscuro a verde cláro, las yemas están situadas lateralmente, globulosas y siempre -- protegidas por una capa de resina.

La inflorescencia de esta especie es monóica, ya que se le pueden observar flores masculinas y femeninas en la misma estación permaneciendo en botón hasta la primavera - siguiente.

Madrigal S., 1967, en la página 6 hace una cita de - Ortega, 1962, la cual se transcribe íntegra. "Las características físicas y mecánicas más importantes de la madera de *Abies religiosa* son: Albura de color rojizo, durámen -- amarillo con tinte café claro, no tiene olor ni sabor, de

MAPA 6 DISTRIBUCION EN LA REPUBLICA MEXICANA DEL BOSQUE DE ARIES RELIGIOSA



textura mediana, grano derecho, veteado suave. Los anillos de crecimiento son concéntricos, con gran variedad de color y grosor; la madera de verano es de color café claro y menos gruesa en la primavera. Se presentan aproximadamente dos anillos de crecimiento por centímetro y la transición es gradual entre las dos maderas de cada anillo", (Flamad, R. y Huerta, C. 1964). El mismo Ortega nos menciona que la madera es ligera y relativamente blanda, sin olor ni -- sabor, además su peso ligero la hace apropiada para la obtención de pulpa para la elaboración de papel, siendo el peso específico de la madera verde 0.860/g cm y de 0.417 con 12% de humedad.

En condiciones naturales de el Abies, la floración y fructificación se inicia alrededor de los 25 años de edad (Madrigal S., 1967). Según este autor los factores que más influyen en los bosques de Abies religiosa, son causados -- directa o indirectamente por el hombre como son: La Tala -- el pastoreo e incendios, y son los factores del medio am-- biente que ante estas condiciones parecen influir más.

Manzanilla, H., 1971, afirma que la escasez de luz -- afecta directamente a la planta para llevar a cabo su foto-- síntesis. Así mismo los daños a la superficie causadas por heladas, sequías, insectos y hongos etc., conducen a la -- disminución del crecimiento de los anillos, y a la suspen--

si3n prematura del diámetro.

Assman, 1961,; Kozlowski, 1962 y Larson. Citados por Manzanilla, H., 1971, hacen referencia a que existe una re laci3n entre el rendimiento del crecimiento y el vol3men - de la copa, ya que los ejemplares de copa vigorosa, producen fustes c3nicos con una mayor proporci3n de madera. A medida que la copa disminuye de tama1o por causa de la edad, la espesura del rodal o por podas artificiales, el fuste - tiene formas m1s cil3ndricas y disminuye la porci3n de ma- dera temprana. Todas las causas que provocan una disminu- ci3n de crecimiento en el diámetro afectan directamente a la copa, la cual tiene una influencia directa en el creci- miento del diámetro.

A trav3s de observaciones directas en el Parque Na- cional El Chico, se pudo observar que los 1rboles peque1os y adultos con una mayor disposici3n de luz y nutrientes -- tienen un mejor crecimiento y desarrollo, y su regeneraci3n es m1s abundante.

Seg3n estudios realizados por Manzanilla, H., 1974, el incremento corriente anual del diámetro normal es mayor durante los primeros 35 a 40 a1os, m1s tarde 3ste disminu- ye.

Por lo general el incremento corriente anual del diá

metro crece primeramente con el aumento del diámetro normal o del área de copa y disminuye después de alcanzar un diámetro máximo a medida que el diámetro o el área de la copa es mayor.

III.- PROBLEMÁTICA DEL PARQUE NACIONAL EL CHICO

Superficie Forestal dedicada a otros usos en el parque.

La superficie con este tipo de condiciones está constituida por el área de recreación del parque, en donde se encuentra el Albergue Alpino, el centro de visitantes y -- las áreas para campamento que por lo regular son los llanos. En los valles que pertenecen al ejido del Cerezo y la -- Estanzuela que fueron afectados con la ampliación de la superficie del parque en 1982.

También pertenecen a esta superficie las áreas que -- presentan cierto grado de deterioro por los visitantes, -- pastoreo de todo tipo de ganado y la tala clandestina.

La superficie no forestal.

La superficie no forestal está representada princi--palmente por las entidades municipales enclavadas dentro - de la superficie del parque, siendo estas:

Pueblo Nuevo, cuya población está organizada en el -- régimen de propiedad ejidal con 40 ejidatarios, los cuales en su mayoría se dedican a la agricultura, pastoreo y la - explotación del bosque.

La Estanzuela está constituida por una población ---

organizada en parte por una Cooperativa cuyos ingresos dependen de la producción de rosas en un invernadero y la -- otra parte cuenta con propiedad comunal.

El Cerezo, se localiza a 10km de la Capital del - Estado con una población organizada en propiedad ejidal con 96 ejidatarios, se dedican a la explotación de recursos -- agrícolas, explotación forestal y pastoreo.

El poblado del Mineral del Chico, cabecera municipal, su población se dedica a la agricultura, fruticultura y -- algunas veces a la explotación forestal. Cuenta con ingresos por parte de los visitantes que llegan a este pictórico lugar.

Principales plagas y enfermedades

Las alteraciones sufridas en las zonas boscosas de - México tanto en las regiones templadas como en la selva -- tropical, son irreparables. Muñiz V., 1983 afirma, que los factores que han contribuido a la pérdida de nuestros bosques, son: la explotación a gran escala sin programa de reforestación la tala irracional, el desmonte con fines agrícolas el desarrollo ganadero, el aumento demográfico y las plagas.

Refiere también, que la relación insecto-plaga con - el bosque depende de las alteraciones ecológicas provoca--

das por el uso que se le dá al mismo, lo que genera una fisiología y conducta modificada a los insectos-plagas que contribuyen a que las alteraciones sean todavía más significativas.

Estudios hechos por SEDUE 1988, en la Delegación - Hidalgo afirman que las principales áreas afectadas por -- plagas en el Parque Nacional El Chico, son aquellas cercanas y a los afloramientos rocosos y áreas con pastoreo intenso y tala clandestina.

En el Parque Nacional las principales plagas están -- representadas por tres especies de insectos: *Scolytus* -- *mundus*, *Pseudohylesinus variegatus* y *Pityophthorus* -- *blackmannii*, además se han identificado otros organismos como el muérdago (*Arceuthobium abietis religiosa*) y la -- roya (*Melampus abietis-religiosa*).

El Parque Nacional El Chico, está poblado en un 90% de bosque de *Abies religiosa*, cual es atacado principalmente por insectos descortezadores, cuyo género ataca a la -- parte terminal del fuste y ramas (*Scolytus*); se caracterizan por sus colores brillantes y principalmente por el aspecto cóncavo de la superficie ventral del abdómen. (Hernández V.E., 1979).

El *Scolytus ventralis*, mide de 3 a 4 mm de longitud

y carece de la espina prominente sobre la concavidad ventral del abdomen que caracteriza otras especies.

Los insectos adultos atacan por parejas y se distinguen por sus hábitos monorgánicos, a lo cual se debe que construyan dos túneles cortos que parten de una cámara central y se extienden siguiendo direcciones opuestas, siendo en estas galerías en donde la hembra ovoposita. Posteriormente de dichas galerías centrales parte las innumerables excavaciones larvarias o secundarias.

La evidencia de ataque es poco visible, especialmente en árboles con ramas bien desarrolladas como en el caso de las grandes mayorías de individuos que se encuentran en El Chico. El ataque se dirige principalmente al fuste pero -- también las ramas de mayor diámetro pueden ser atacadas. -- Este caso es más frecuente en los árboles que presentan -- parte del eje principal seco descortezado por ataques anteriores.

En caso de *Scolytus ventralis*, la mayoría de los ataques se efectúan en proporciones aledañas a las uniones de las ramas con el fuste y en corteza más o menos rugosa.

En el caso de *Scolytus ventralis*, al parecer no -- existe esta preferencia de ataque e institucionalmente el

ataque se distribuye a lo largo del fuste.

Existen dos insectos estrechamente relacionados a --
Scolytus mundus uno es *pseudohylesinus variegatus* y el - -
otro *Pityophthorus blackmannii*.

Pseudohylesinus variegatus, este insecto es de color
café oscuro rojizo, con una vestidura notable, con numero
sas escamas de tonalidades cineres y café, se distribuye a
todo lo largo de la porción atacada por *Scolytus mundus*, -
excepto en aquellas porciones menores de 10 cm de diámetro
y se considera como insecto dependiente del *Scolytus* - -
mundus.

Pityophthorus blackmannii, es el siguiente insecto -
en importancia asociado con *Scolytus mundus*, ataca princi-
palmente las puntas de los árboles y en cierta forma como
elemento de poda natural.

El *Scolytus mundus*, se encuentra afectando a indivi-
duos endémicos y normalmente no produce la muerte de los -
mismos, salvo cuando el ataque debilita y predispone al --
arbolado al ataque de otros insectos asociados, siendo -
éstos los que finalmente eliminan a los sujetos afectados.
Ver tabla 4. Insectos Asociados a *Scolytus mundus*, en El -
Chico Hidalgo.

Tabla 4. Insectos asociados a Scolytus mundus Wood en "El Chico", Hidalgo, 1976-1977,

| Clase Orden Familia | Tri- bu y Especie | Hábitos ¹ | Hospederos ² Asociados ó Presas. | Abundancia |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|---|------------|
| Insecta | | | | |
| Hymenoptera | | | | |
| Braconidae | <u>Coeloides</u> sp. | Par. en Lar. | <u>Dendroctonus</u> , <u>Ips</u> , <u>Pseudohylesinus</u> <u>S. ventralis</u> , Lec. | Común |
| | <u>Ethylus</u> sp. | Par. en lar. | <u>S. ventralis</u> Lec | Abundante |
| Pteromalidae | <u>Cheilopachus</u> sp. | Par. en lar. | <u>S. ventralis</u> Lec. <u>S. regulosus</u> Rat zeburg. <u>S. multistriatus</u> Marsham. <u>Dendroctonus</u> , <u>Phloesinus</u> , <u>Pissodes</u> sp. | |
| | <u>Cecidostiba</u> sp. | Par. en lar. | <u>S. ventralis</u> | Común |
| Torymidae | <u>Roptrocerus</u> sp. | Par. en lar. | <u>S. quadrispinosus</u> Say., <u>S. regulosus</u> , <u>Polygraphus rufipennis</u> Kirby, <u>Ips confusus</u> Lec. <u>Orthotomicus caelatus</u> Erichhoff, <u>Phloesinus dentatus</u> Say. | Escaso |
| Coleoptera | | | | |
| Cleridae | <u>Enoclerus</u> sp. | Dep. en lar. Dep. en Ad. | <u>D. brevicornis</u> , <u>Dendroctonus</u> , <u>Ips</u> , | Abundante |

| | | <u>Pityophthorus, S. ventralis</u> | | |
|---------------|---|------------------------------------|--|------------------|
| Ostomatidae | <u>Temnochila</u> sp. | Dep. en lar. Dep. en Ad. | <u>S. ventralis</u> , <u>Ips</u> , <u>Dendroctonus</u> | Abundante |
| Scolytidae | <u>Pseudohylesinus</u> <u>variegatus</u> | Comp. en lar. | | Abundante |
| | <u>Pityophthorus</u> <u>blackmanni</u> | Comp. en lar. | | Abundante |
| Cerambycidae | <u>Compsa</u> (?) | Comp. en lar. | | Común |
| Ibidionini | | | | |
| Elaphidionini | Elaphidion (?) | Comp. en lar. | | Común |
| Arachnida | | | | |
| Acarina | | | | |
| Pyemotidae | <u>Pyemotes</u> sp. | Par. en huev. Par. en lar. | <u>S. ventralis</u> <u>S. scolytus</u> (Fabricius) | Común |
| Uropodidae | | Par. en Ad. | | Común en adultos |

¹Par = parásito, Dep. = Depredador, Comp = competidor, huev = huevecillo, lar = larva, Ad. = adulto.

² Tomado de Ashraf y Berryman, 1969.

La especie *Pseudohylesinus variegatus*, provoca y acclera la muerte de los árboles, notándose entonces el decoloramiento típico de los individuos afectados. (Hernández V.E., 1979).

En cuanto a enfermedades que afectan al *Abies religiosa*, generalmente se encuentran con muy poca frecuencia, presentan una enfermedad en el extremo de las ramas que provoca la aparición de una gran cantidad de ramillas atrofiadas de aspecto clorótico que se agrupan de manera compacta; son - estériles y producen malformaciones y después de algún - tiempo ocasionan la muerte de la rama, posiblemente sea -- causada por hongos o por bacterias y su área de distribu--ción coincide con la de *Arceuthobium*, aparentemente esta - enfermedad se presenta con poca frecuencia. (Madrigal S. X., 1967).

Las epífitas del *Abies religiosa* practicamente se -- restringen a los líquenes que son más o menos abundantes - sobre el tronco, ramas y en las ramillas, como ocurre con las Usnes que se encuentran sobre el follaje.

En los bosques de *Abies quercus*, que forman el ecotono Nor-suroeste del parque es abundante una especie de -- epífita vistosa del género *Tillandsia*, que se encuentra -- también aunque en menos abundancia, sobre los fustes del *Abies religiosa* y rara vez sobre las ramas, escaseando de

manera notable desde la altitud de 2,750m hacia arriba. El --- género Usne se encuentra en la zona del Chico siendo más abundante que en los bosque que se encuentran dentro de la cuenca en la misma sierra, observándose en general una coincidencia - en su distribución altitudinal con la Tillandsia, antes mencionada.

Los roedores y en especial las ardillas son excepcionalmente las que comen los conos del Abies religiosa, en cambio parece ser que las ratas comen las semillas diseminadas ya -- secas; pero no son agentes importantes en la destrucción o -- disminución de la semilla.

El pastoreo

Dentro de la definición establecida de los Parques Nacionales se excluye todo tipo de actividad que interfiera o perturbe dicha integridad, situación que se ve alterada en el Parque Nacional, El Chico en el Estado de Hidalgo.

Debido a la relación que existe entre el parque y algunos poblados, se puede apreciar en la zona con frecuencia el pastoreo de animales, siendo ésta una realidad que se excluye, ya que constituye una forma económica de alimentar el ganado, que a la vez provee de alimento y bienestar a los habitantes de dichos poblados.

El pastoreo se da en los bosques debido a la sequía que prevalece en condiciones extremas de las estaciones de invierno a primavera en nuestro país; ya que en las llanuras el forraje se vuelve escaso, mientras que en el bosque se presentan mejores condiciones por la humedad, (Puente E., De La 1956). - sin embargo se puede afirmar que el pastoreo permanece todo el año en el caso del Parque Nacional El Chico.

El pastoreo en forma intensiva puede traer serios problemas en las zonas arboladas ocasionando más daño que cualquier agente destructivo (B. Foster., 1981).

Reafirmando lo anterior consideramos importante transcri

bir íntegro el siguiente párrafo: "No sólo por sus costumbres pastorales se pueden constituir los diversos tipos de ganado peligrosos de distinto grado para el "Bosque". Hay que considerar también el efecto de su pisoteo, tanto en las partes -- arboladas del monte como en las descubiertas. El pisoteo del ganado, si toma proporciones excesivas, apelmaza el terreno, impide la circulación del aire y del agua, necesarios para la vida orgánica del suelo, los procesos químicos y el desarrollo de las raíces de las plantas. Los vegetales herbáceos desaparecen poco a poco y el terreno desnudado queda expuesto a la acción de los agentes de la erosión, el viento y las precipitaciones. En las partes arboladas desaparecen los árboles y sus raíces quedan al descubierto, siendo así frecuentemente - dañadas por la pezuña del ganado, lo que origina la podedumbre de la madera".(Francois, T., 1953, pág. 13).

El pastoreo en condiciones moderadas no puede ser del - todo negativo: ahora considerémos la otra parte. No todo el ganado es de hábitos comunes y ésto puede aprovecharse para ampliar el área y hacer posibles estudios sobre las plantas que se deseen, o no utilizar de acuerdo al tipo de vegetación que consuma el ganado en el Parque Nacional El Chico.

Cuando se tiene un pastizal en una zona arbolada y no se le da el mantenimiento adecuado y la superficie no es - - aprovechada por el ganado se constituye en un peligro de incendio por la acumulación del material altamente combustible.

(Susano H., 1981). Además, una cobertura muy cerrada del pastizal impide la regeneración natural del arbolado, y la cabra en este momento puede convertirse en un instrumento silvícola. Todas las diferentes clases de ganado ofrecen peligro a la --maza forestal, por lo que es importante conocer las diferen--tes características de cada uno de ellos y su manejo.

El pastoreo en el Parque Nacional El Chico ha causado --serios problemas en casi todo el área, ya que con frecuencia se puede observar el pastoreo de ganado: ovino, equino y ca--prino, entre los más comunes.

El ganado ovino en todas las circunstancias pasta al --ras de la tierra, lo cual indica que contribuye en forma di--recta para la denudación del suelo y provoca la erosión del --mismo, el ganado caprino por sus hábitos forrajeros resulta --peligroso para el bosque, cuando no existe un control en su --vigilancia.

Por otra parte, el ganado equino es muy afecto a restregarse en los árboles, por lo que trae como consecuencia defor--maciones a los ejemplares estén en crecimiento, y por último, el ganado vacuno, que queda dentro de la clasificación de ga--nado mayor, prefiere los vegetales herbáceos a los leñosos, y se le considera menos peligroso para la conservación de las --masas forestales sin olvidar que todo pastoreo intensivo, de--teriora y destruye cualquier bosque, siendo una de las causas

de degradación de las áreas de coníferas de México, así como la reducción de regeneración, la desaparición de la cubierta vegetal, la erosión y la compartación del suelo.

El Chico, está afectado principalmente por el pisoteo de las plántulas y arbolitos y por el despunte de la parte terminal y ramas de las plantas al alcance de las ovejas que generalmente comen las partes tiernas.

IV.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y SOCIOECONOMICOS DE LOS HABITANTES DE LOS POBLADOS VECINOS.

Debido a la cercanía que existe entre el parque y los municipios a los cuales pertenece se consideraron los siguientes; Pachuca de Soto, Mineral del Chico y Mineral del Monte, debido a que sus actividades pueden estar relacionadas de alguna manera con dicho parque. Sin embargo la información que a continuación se maneja fue tomada de los planes municipales de Desarrollo Urbano, 1977-1982 y cuaderno para la planeación del Estado de Hidalgo, INEGI, 1987.

El Municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo, se localiza en la parte Centro-Sur del Estado de Hidalgo, limita al Norte -- con San Agustín Tlaxiaca, al Sur con Cempoala y Estado de -- México, al Este con la Reforma y al Oeste con San Agustín -- Tlaxiaca y Zapotlán de Juárez. Su extensión geográfica es de -- 195.3 km².

El clima del Municipio de Pachuca es templado semi-seco, lluvias en los meses de verano (Junio, Julio y Agosto). Los -- meses más calurosos son: Marzo, Abril y Mayo, la dirección de los vientos generalmente son de Sur a Oeste y se presentan de Agosto a Marzo, la temperatura media anual es de 14.2°C. La -- precipitación media anual es de 387 mm contiene los Ríos Amajac y el de las avenidas; Al Norte del casco urbano de la Ciudad -- de Pachuca se encuentran las presas de Estanzuela, el Cedral y Jaramillo.

Pachuca concentra el 26% de la población total de la entidad, considerándosele con un alto nivel de bienestar, cuenta con grandes yacimientos mineros, zonas ganaderas y una sólida planta industrial y actividad industrial diversificada. Sin embargo de (1984-1985), según la Secretaría de Educación Pública a través de la Dirección General de Programación. Pachuca cuenta con: 65 escuelas primarias, 240 maestros y 28,830 alumnos

15 escuelas secundarias 433 maestros y 8,315 "

5 escuelas bachillerato 311 " y 8,425 "

En (1985), contaba con 3,790 establecimientos comerciales formando estructuralmente el 18.1% con un personal ocupado de 28,236 personas que forman parte de 23.4% con 24,294 personal remunerado y 3,942 personas no remuneradas.

El Ingreso Bruto del Municipio de Pachuca en (1980), fue de 43 millones (pesos corrientes), estructurándose en un 17.27%. El ingreso per-cápita fue de 317.08 con un ingreso bruto de - 243 820 000, estructuralmente un 10.97% en 1984.

Pachuca cuenta con una tasa de crecimiento de 1.94 y una densidad por km² de 14.16 (FONAPO 1980).

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1980 | población |
| 116 059 habitantes | (miles de habitantes) |
| Población por localidad | 1980 |
| Pachuca de Soto | 106 349 |
| Santa Julia | 2 142 |
| Santiago T. | 1 885 |

| | |
|---------------|-------|
| Venta Prieta | 1 551 |
| El Bordo | 283 |
| Camelia | 405 |
| Cerezo | 1 118 |
| Colonias | 31 |
| Cuesco | 521 |
| Huixmí | 270 |
| Pitahayas | 68 |
| San Antonio | 1 009 |
| Santa Matilde | 295 |
| Tezontle | 50 |

Pachuca de Soto cuenta con los servicios necesarios como son: Telecomunicaciones, correos, ferrocarril, educación, salud y centros recreativos.

Uso del suelo

| | |
|---------------------|----------|
| Tierras de riego | 3 500 ha |
| Tierras de temporal | 2 700 ha |
| Uso pecuario | 100 ha |
| Uso intensivo | 100 ha |

Uso forestal; existe área de bosque pero sin explotación como tal.

Uso mineral; en la zona Noroeste se explota plata, oro, cobre, zinc, cuarzo y ópalo entre otros

| | |
|----------------|--------|
| Uso industrial | 300 ha |
|----------------|--------|

Las industrias más importantes son: extractivas, transformación y construcción.

La agricultura es poco tecnificada, las existencias de ganado por especie (1986) en el municipio de Pachuca son:

| Municipio | bovinos | porcinos | ovinos | caprinos | equinos |
|-----------|-------------|----------|---------|------------|----------|
| Pachuca | carne 6 223 | 6 341 | 10 396 | 4 403 | 1 342 |
| de Soto | leche 3 943 | | | | |
| | | postura | engorda | guajolotes | colmenas |
| | Aves | 37 510 | 51 912 | 3 241 | 422 |

Las actividades secundarias son: la explotación del oro, plata, arena, cantera.

Los cultivos principales son: frijol, cebada, trigo, -- maíz, alfalfa, jitomate y chícharo. En esta área los principales problemas son: el crédito y la asistencia técnica, sin embargo al medio ambiente lo afectan: la contaminación de -- las aguas, suelo y aire, generados por los elementos sólidos y mineros, así como humos y polvos provocados por la industria y desforestación progresiva.

Mineral del Chico; Municipio que se localiza al Norte -- con Actopan y Atotonilco el Grande, al Sur con Pachuca de -- Soto al Este con Omitlán de Juárez y al Oeste con el Arenal (Hidrología y Clima, revisar tema II).

Cuenta con una extensión geográfica de 210 km² y una población total de 8 855 hab (FONAPO 1980) y contiene una tasa de crecimiento de 1.35%, y una densidad por km² de 59.31.

| Nombre de la localidad | Población |
|------------------------|------------|
| | 1980 |
| | Habitantes |
| Mineral del Chico | 460 |
| Estanzuela | 1 100 |

| Nombre de la localidad | Población |
|------------------------|-----------|
| | 1980 |
| Carboneras | 1 600 |
| Capula | 700 |
| Resto | 4 995 |

Carreteras pavimentadas: Pachuca-Mineral del Chico.

Uso del suelo

| Usos | Hectáreas | localidad |
|--------------------|-----------|----------------------|
| Agrícola | 3 200 | Disperso en el Mpio. |
| Riego | --- | |
| Temporal | 3 200 | " |
| Pecuario Intensivo | 3 000 | " |
| Extensivo | 3 000 | " |
| Forestal | 10 000 | " |
| Mineral | 4 000 | " |
| Otros | 800 | " |

Tenencia de la tierra

| | |
|---------|--------------------------|
| Privada | 8 500 ha aproximadamente |
| Comunal | 5 000 ha aproximadamente |
| Ejidal | 7 000 ha aproximadamente |

Los principales cultivos son: maíz, frijol, cebada, papa y --
haba.

El Ingreso Bruto del Municipio (1980-1984), pesos co---
rrientes.

| Municipio | 1980 | | 1984 | | |
|-------------|--------------------|------|--------------------|-------------------------------------|------|
| | Ingresos Brutos | % | Ingresos Brutos | Ingresos per Brutos cápita | % |
| M. El Chico | 13 59173 | 0.55 | 193.86 | 18971500 | 0.85 |

(1985), personal ocupado por establecimientos comerciales

| Establecimientos total estructural | total % | Personal ocupado | |
|---------------------------------------|---------|------------------|---------------|
| | | remunerado | no remunerado |
| 21 | 0.1 | 73 | 0.1 |
| | | 50 | 23 |

Según la Sría. de Educación Pública a través de la ---
Dirección General de Programación (1984-1985). El Mineral --
del Chico cuenta con:

| Escuelas Primarias | | | Secundarias | | |
|--------------------|---------|-------|-------------|----------|---------|
| Maestros | Alumnos | | Escuelas | Maestros | Alumnos |
| 17 | 59 | 1 501 | 1 | 9 | 117 |

Existencias ganaderas por especie en el Municipio en 1986.

| Bovinos | porcinos | ovinos | caprinos | equinos |
|------------|----------|--------|----------|---------|
| carne 1545 | 5 035 | 12 927 | 4 961 | 981 |
| leche 54 | | | | |

Aves

| Postura | engorda | guajolotes | colmenas |
|---------|---------|------------|----------|
| 3 491 | 17 347 | 3 915 | 122 |

Se explota el pino y el encino como especies maderables, las dificultades a las que se enfrentan los campesinos son: El crédito y la asistencia técnica.

Las actividades secundarias son: La explotación del oro, plata, arena, cantera. En cuanto a la infraestructura existente no satisface las necesidades de estas comunidades.

Mineral del Monte, este Municipio se localiza, en la porción central del Estado de Hidalgo, y limita al Norte -- con Mineral del Chico y Omitlán de Juárez al Sur con - - Epazoyucan, al Este con Omitlán de Juárez y Epazoyucan, al Oeste con la Reforma y Pachuca.

Cuenta con una extensión geográfica de 77 km², y una población total de 14 418, habitantes (FONAPO 1980), y una densidad por km² 172.65.

La temperatura media anual es de 12°C los meses más --

calurosos son: Marzo, Abril y Mayo; los más fríos son: Diciembre y Enero, los vientos dominantes son de Norte a Sur.

Ríos no existen, arroyos de caudal sólo en épocas de lluvia, cuenta con un número indeterminado de pozos para la extracción de agua.

El Ingreso Bruto del Municipio 1980-1984 (pesos corrientes) fue de:

| 1980 | | | 1984 | |
|-----------------|------|----------------------------|-----------------|------|
| Ingresos Brutos | % | Ingresos Brutos Per-cápita | Ingresos Brutos | % |
| 1 915 603 | 0.77 | 143.91 | 20 406 750 | 0.92 |

(1985), personal ocupado por establecimientos comerciales

| Establecimientos total | estructural | total | % | Personal ocupado | |
|------------------------|-------------|-------|-----|------------------|---------------|
| | | | | remunerado | no remunerado |
| 197 | 0.9 | 439 | 0.4 | 187 | 252 |

Según la Sría. de Educación Pública a través de la Dirección General de Programación (1984-1985), el Mineral del Monte cuenta con:

| Escuela | Primarias | | Escuela | Secundarias | |
|---------|-----------|---------|---------|-------------|---------|
| | Maestros | Alumnos | | Maestros | Alumnos |
| 14 | 93 | 3 030 | 2 | 52 | 796 |

Tenencia de la tierra

Propiedad privada 1500 ha aproximadamente.

Propiedad Federal, Estatal y Municipal 3 200 ha aproximadamente.

Propiedad Ejidal 3 000 ha aproximadamente

Existencia ganaderas por especie en el Municipio, 1986

| Bovinos | porcinos | ovinos | caprinos | equinos |
|-------------|----------|--------|----------|---------|
| carne 1 546 | | | | |
| leche 345 | 6 067 | 7 972 | 3 310 | 1 268 |

| Aves | | |
|---------|---------|------------|
| postura | engorda | guajolotes |
| 10 622 | 22 584 | 3 967 |

Los géneros maderables que se explotan corresponden a pinos y encinos. Los campesinos de este Municipio no cuentan con asistencia técnica y créditos, y los aprovechamientos forestales según el Programa de Planeación por Delegación - - Estatal SARH 1984, se obtuvo en Pino 3 798, Encino 367 y - otros 567 m³ en rollo.

Uso del suelo

| Usos | ha | Localización |
|---------------|-------|--------------------------|
| Agrícola | 1 904 | Disperso en el Municipio |
| Riego | - | |
| Temporal | 1 904 | " |
| Pecuario Int. | 1 005 | " |

| | | |
|----------|-------|--------------------------|
| Forestal | 2 231 | Disperso en el Municipio |
| Mineral | 2 016 | " |
| Otros | 413 | " |

| Población por localidad | 1980 | Habitantes |
|-------------------------|--------|------------|
| Mineral del Monte | 11 131 | " |
| Ciénega Larga | 318 | " |
| Pueblo Nuevo | 393 | " |
| San Pedro H. | 409 | " |
| Santa Rosalía | 457 | " |
| Resto del Municipio | 1 710 | " |

Las Carboneras

Las Carboneras; poblado que limita al Norte con terrenos del Parque Nacional y al Sur con el poblado de Pueblo Nuevo al Este con el Cerro de Piedra, El Muñeco (los Amoles), y - hacia el Oeste con El Mineral del Chico.

Es un poblado muy disperso, localizado en el Valle con bosques sus habitantes están distribuidos en dos barrios y - una ranchería, la actividad predominante es la agricultura.

Cuenta con equipamiento para el bienestar social; salud, educación y electrificación.

El Cerezo

El Cerezo se localiza a 20 km al suroeste de la cabecera Municipal de Mineral del Chico, y a 8 km de la ciudad de Pachuca a la cual pertenece, limita al norte con terrenos del Parque Nacional y Carretera Nacional 105, al sur con Pachuca de Soto al este con Mineral del Monte y al oeste con la Presa de la Estanzuela.

Estanzuela

La Estanzuela se localiza a 15 km, al suroeste de la Cabecera Municipal de Mineral del Chico, al que pertenece, -- sobre la carretera estatal que comunica a Pachuca, limita al norte con terrenos del Parque Nacional El Chico, al sur con Pachuca de Soto, al Este, con terrenos del Parque y carretera nacional 105, y al oeste, con el poblado de San José Capulines. Es un poblado disperso, rodeado de áreas boscosas y agrícolas con aproximadamente 1 149 habitantes, teniendo como actividad predominante la agricultura, cuenta con infraestructura en cuanto a : salud, educación y electrificación.

Pueblo Nuevo

Este poblado está localizado a 16 km al sureste de la cabecera municipal de Mineral el Chico y a 12 km, al noroeste de la ciudad de Pachuca, pertenece al Municipio de Mineral del Monte, limita al norte con el poblado de Carboneras, al sur con Mineral del Monte, al este con el Cerro las Canteras, y al oeste con la Presa Jaramillo y el poblado del Cerezo. Poblado disperso rodeado de bosques. La población es aproxima-

madamente de 800 habitantes. Su actividad predominante es el pastoreo, la agricultura y explotación del bosque.

V.- RESULTADOS

Formas de organización y usos del Parque.

Bolín, L.A., 1962 y Vargas Márquez, 1984, refieren que los países más avanzados en materia de Parques Naturales en Norteamérica son: Estados Unidos y Canadá, donde la función primordial es la conservación del paisaje, los objetos naturales e históricos y la fauna silvestre, prevalecen como herencia a futuras generaciones.

Dentro de los Parques Nacionales se encuentra un servicio que proyecta y construye carreteras, demarca las zonas para campamento, así como otros servicios no menos indispensables como son; los albergues, cabañas y refugios, cuentan con servicios de transporte público para visitar las áreas de mayor interés, siendo éstas objeto de concesiones a particulares; el Gobierno Federal las vigila y reglamenta pero no interviene directamente en ellas.

Por otra parte existen actividades que se consideran -- destructivas, ya que cualquier alteración, por insignificante que fuera, es contradictoria a los principios de la defensa de las reservas establecidas en el Territorio Nacional, - por lo que son prohibidas; la tala de árboles, la minería, - el pastoreo, la represa de agua y la construcción de aeropuertos o estaciones ferroviarias, campos de Golf pistas de hielo y demás entretenimientos parecidos. La caza en el interior del Parque está prohibida y la pesca únicamente

se permite con caña y cebo autorizados.

Las carreteras deben ser de mínima extensión, no se --
construyen más carreteras que las precisas, para protegerlas
y facilitar al público el acceso de las zonas preferidas, --
por lo tanto el trazado de dichas vías está sujeta a no alte-
rar el paisaje. No obstante que se describen en el Parque --
Nacional que no ha sufrido perturbación humana, y cuentan --
con extrema vigilancia en cuanto a medidas de seguridad.

México se enfrenta a serios problemas de conservación
en los Parques Nacionales, por la falta de criterios y desin-
terés que se ha tenido por parte de las instituciones ha --
quienes se les ha encomendado dicha tarea. Esto generó un --
descuido total y parcial en la administración y vigilancia,
conduciéndolos así a un deterioro progresivo. Considerados y
respaldados por un decreto en el que no se previenen los proble-
mas que traen consigo, menos la solución. Los Parques Nacio-
nales actualmente si se desean conservar requieren de una --
transformación radical previo estudio, ya que por ley todos
los terrenos que se encuentran en los Parques Nacionales son
propiedad Nacional (Iturbe, J., et-al 1984)

Corrales Carvajal, C., 1981, afirma que los servicios
adecuados al público en los Parques Nacionales mexicanos --
son: letreros, informativos, caminos de acceso, habitaciones
para el personal que se encarga de la administración y vigi-

lancia, mesas, bancas, hornillas, sanitarios, albergues, instalaciones de agua potable, cabañas para rentar, áreas deportivas, museos de fauna y flora, hoteles y restaurantes, considerándose que en la gran mayoría de los Parques Nacionales no existen acondicionamientos, y en donde si los hay por exceso o por deficiencia son inoperantes.

El Parque Nacional el Chico, que es el área de nuestro trabajo cuenta con la siguiente infraestructura; casa para la administración, utilizada también como dormitorio de los trabajadores, dos casetas de acceso y control ubicadas en -- los poblados de Pueblo Nuevo, y La Estanzuela, ambas cuentan con servicio de sanitarios (actualmente fuera de servicio) y cisternas que por falta de mantenimiento se encuentran en -- las mismas condiciones, así como los merenderos. Fue diseñada una instalación que funcionaría como restaurante, pero -- que en la actualidad se utiliza como vivero y la carretera -- que atraviesa dicho parque facilita el acceso al público.

El Parque Nacional se encuentra con problemas de organización que se derivan principalmente de la irregularidad -- que existe sobre la tenencia de la tierra, en donde se encuentran:

- 1833, 39-01 has. de Propiedad Federal que comprende el Monte Vedado (Declaratoria 10 de mayo de 1898)
- 399, 60-20 has de Propiedad Particular expropiadas a favor del Gobierno Federal en el citado decreto (13 de Julio de 1982)

- 306,62-36 has de propiedad sujeta al Régimen Ejidal según acta de posesión y deslinde del Ejido definitivo de el pueblo del Cerezo, Municipio y Exdistrito de Pachuca, en cumplimiento de la resolución Presidencial de fecha 23 de Junio de 1932.
- 184-68-36 has. de propiedad sujeta al Regimen Comunal pertenecientes al poblado de la Estanzuela, en cumplimiento a la Resolución Presidencial de fecha 11 de Diciembre de 1924.
- 84,71-98 has. de propiedad del Gobierno del Estado perteneciente al Monte Vedado.

Debido a la nula solución por parte de las autoridades correspondientes, los poseedores no han sido indemnizados, motivo por el cual siguen ejerciendo sus derechos como propietarios. Las Ventanas, propiedad privada la cual forma parte del Decreto de expropiación de 1982, cuenta con el Albergue Alpino, haciendo honor a las formaciones rocosas elevadas propicias para las actividades de alpinismo del Estado de Hidalgo, la cuota que se cubre es de \$10,000.00 por persona, con derecho a estacionamiento; no obstante, que se manejan cuotas para dar este servicio dentro del Parque, tanto en las áreas que fueron afectadas con el decreto de ampliación de 1982 como en el Monte Vedado. (Tarifa vigente en Noviembre de 1990)

Carro Chico

\$ 3,000.00

| | |
|------------|--------------|
| Camionetas | \$ 5,000.00 |
| Microbús | \$ 10,000.00 |
| Autobús | \$ 15,000.00 |
| Peatones | \$ 500.00 |

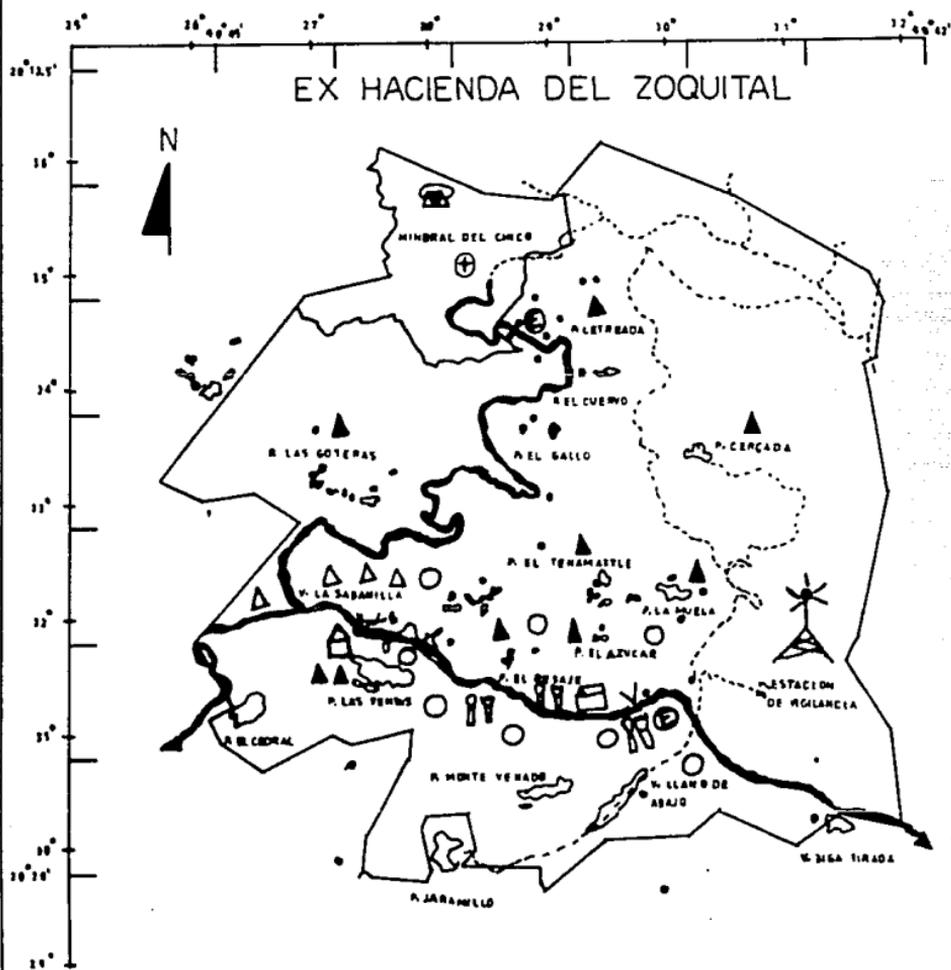
La Presa del Cedral, como ya se mencionó, se encuentra ubicada dentro de los terrenos del Parque, está administrada por comuneros, actualmente se practica la pesca deportiva, - unicamente con caña y cebo. En dicha Presa se realizó un proyecto sobre el cultivo de trucha arcoiris, con el objeto de promover el turismo y mejorar las condiciones de vida de la comunidad.

MAPA 7 DIFERENTES SERVICIOS CON LOS QUE CUENTA EL PARQUE NACIONAL EL CHICO

SIMBOLOGIA

| | |
|---|---------------------------|
|  | TELEFONOS |
|  | PEÑAS (ALPINISMO) |
|  | AREAS PARA ACAMPAR |
|  | LLENOS |
|  | HEMPENDOS |
|  | VIGILANCIA |
|  | TORRE CONTROL (INCENDIOS) |
|  | CASA DEL VISITANTE |
|  | ALBERGUE ALPINO |
|  | ESTACIONAMIENTOS |
|  | SERVICIOS MEDICOS |

MAPA 7 DIFERENTES SERVICIOS CON LOS QUE CUENTA EL PARQUE NACIONAL EL CHICO



ESCALA 1:20 000

Descripción de algunas actividades y usos de El Parque.

Uso recreativo.- La recreación es una actividad indispensable para el ser humano, se práctica según observamos en toda el área del Parque, con mayor intensidad sobre las áreas más cercanas a la carretera y en los valles, los visitantes pueden correr, montar a caballo, comer antojitos, caminar, - jugar, etc. cumpliéndose así con el uso recreativo.

Uso de experimentación.- Este tipo de actividad no se encuentra delimitada en el Parque, es muy importante y cuando se lleva a cabo se realiza sin control, lo que puede alterar las condiciones naturales del mismo, por lo que es urgente delimitar un área específica para dicho fin.

Uso de producción no maderable.- Esta actividad no se encuentra cuantificada, pero es común ver como se utilizan las plantas en las comunidades, teniendo un uso medicinal, - como combustible, para hornato, en la elaboración de cajas - para envasar productos de la región, cercas para delimitar - patios y corrales, etc.

Bajo la cubierta del Bosque existe una gran cantidad y variedad de hongos, que adornan y se nutren de la capa orgánica del suelo, troncos de árboles y otros desechos vegetales, éstos se desarrollan principalmente en temporadas de lluvias. Gran número de ellos son comestibles, otros no lo son por contener sustancias tóxicas, algunos son recolectados para con-

sumirse como alimento y/o comercializarse por los habitantes de las comunidades aledañas.

En los Valles se aprecia el crecimiento de algunas variedades de pastos que son aprovechados como alimento por el ganado.

El parque carece de letreros que informen al visitante de lugares de mayor interés, lo cual genera una limitante -- para que se pueda cumplir con la demostración y el conocimiento de las Bellezas Naturales.

VI.- DEPENDENCIAS INVOLUCRADAS EN EL MANEJO DE EL PARQUE

La política de creación del Parque Nacional en México, se remonta como ya mencionamos a 1898, cuando se reserva --- para fines de conservación el llamado Monte Vedado del Mineral del Chico, considerándose así, el segundo Parque Nacional, posteriormente fue hasta los años de 1936 a 1942, durante el Gobierno del General Lázaro Cárdenas cuando se crean el mayor número de Parques Nacionales, quedando en ese momento la -- Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), encargada de su Administración hasta 1976.

En el sexenio de 1970-1976, se creó la Comisión Nacional de Obras en Parques Naturales (CONOPAN), el primero de marzo de 1972, por acuerdo de la Secretaría de Obras Públicas (SOP) la cual, incurre según Vargas Márquez, (1984), en errores y falta de respeto a la jurisdicción de la SAG, al construir -- albergues en cinco Parques Nacionales, incluyendo el Parque Nacional El Chico, infringiendo a la Ley Forestal vigente -- que decía:

Artículo 68.- La Administración, Conservación, Vigilancia y Acondicionamiento de los Parques Nacionales compete a la Autoridad Forestal.

Artículo 69.- La construcción de alojamientos, centros de recreo, comercios, restaurantes y en general la

realización de cualquier actividad lucrativa - dentro de los Parques Nacionales, estará sujeta al permiso de la Autoridad Forestal.

A partir de 1976, la SAG, pasa a ser Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), y en 1978, por medio de una argumentación legal, algunos Parques Nacionales pasan a ser administrados por la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP). Este acuerdo determina que corresponden a la SAHOP, los Parques Nacionales que mejoren -- las condiciones de vida y bienestar de los Asentamientos Humanos y para cumplir funciones de recreación, agregando que corresponden a la SARH, los Parques Nacionales con funciones de conservación de ecosistemas y de protección de cuencas hidrológicas, (Vargas Márquez, 1984).

En el sexenio 1976-1982, eran cuatro las entidades de gobierno encargadas de manejar los Parques Nacionales, la Dirección General de Reservas y Areas de Recreación (SARH); la Dirección General de Organización de Obras en Parques Nacionales para la Recreación (SAHOP); el Departamento del Distrito Federal y la Secretaría de Turismo y Patronatos, (Vargas Márquez, 1984).

Los últimos ordenamientos presidenciales que se refieren a los Parques Nacionales fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1982, y 29 de

marzo de 1983, en donde se ordena que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), se encargará de integrar, organizar y coordinar, además de administrar el Sistema Nacional de Parques, Reservas y Areas Ecológicas Protegidas.

La SEDUE cuenta en Pachuca con una Delegación, la cual se encarga de organizar y administrar el Parque Nacional El Chico, normando y supervisando los trabajos que se realizan dentro del mismo.

Es importante subrayar que la autoridad y responsabilidad del Parque Nacional El Chico está en manos de la SEDUE, aunque en la realidad ésta sólo tiene autoridad sobre la superficie del Parque, llamada Zona Federal, que corresponde a la superficie (1835 has. aproximadamente) existente antes del decreto de ampliación de 1982. La superficie decretada de ampliación (904 has. aproximadamente) sigue siendo administrada por campesinos ya antes mencionados. Lo cual indica en la práctica la anulación al decreto de ampliación antes citado.

La SEDUE y la Dirección General de parques y reservas - y Areas Ecológicas Protegidas y la Delegación Hidalgo en - Pachuca, han realizado trabajos de organización del Parque Nacional El Chico, como son:

- Lineamientos de ordenamiento ecológico para la Serranía del Parque Nacional El Chico, Hidalgo. (Doc. de Trabajo).

México, 1983, en el cual se mencionan las características y condiciones generales en las que se encuentra el Parque a -- esta fecha.

- Programa de actividades a realizar en los Parques Nacionales Metropolitanos durante la Semana Santa 1984. Este programa tiene como objetivos, presentar mejores oportunidades de recreación y descanso promoviendo el conocimiento ecológico de las áreas de visita, a fin de que la estancia del visilante beneficie físicamente y mentalmente, sin deteriorar a los recursos naturales de el Parque. Para lograr estos objetilvos se pusieron en práctica programas de actividades de vigilancia, primeros auxilios y la aplicación de una encuesta a través de la cual se pudo comprobar que:

--- Existen, todo tipo de visitantes, desde los que no respetan en ninguna forma el lugar hasta los que muestran su deseo de colaborar para la conservación del parque.

--- Las visitas guiadas no tuvieron éxito.

--- Algunas personas en general y miembros de asociaciones y clubes, manifestaron su mejor disposición para colaborar de diversas maneras, como apoyar en la reforestación, recolección de basura, etc.

--- Los visitantes se percataron del problema de tenencia de

la tierra que propicia el mal uso y aprovechamiento del parque.

- Programa Integral de Desarrollo, primera etapa, Parque - Nacional El Chico, México, 1983. Es un programa de difusión que consiste en la elaboración de un guión para un audiovisual, texto para la publicación de un tríptico y la emisión de carteles informativos del parque.

- Programa Integral de Desarrollo, segunda etapa, Parque - Nacional El Chico, México, 1984. En este documento se de fine el uso del suelo del Parque, así como la zonificación, en las que se identifican las distintas áreas dentro del parque, recomendando el uso que se le debe dar a cada una de ellas. También se incluyen programas de administración y vigilancia.

- Proyecto ejecutivo de infraestructura; Parque Nacional - El Chico, México, 1984. Este proyecto tiene como objetivos principales el desarrollo de una infraestructura hoteletera, restaurantes y otros servicios que se proporcionarían en el parque, proyectando también los beneficios turísticos y de investigación que se obtendrían de dicho desarrollo.

El último trabajo presentado por SEDUE, Delegación Hidalgo

es El Plan de Manejo del Parque Nacional El Chico, Julio de 1988. En este documento se maneja información sobre recursos físicos, el paisaje en el que se describen las bellezas de grandes elevaciones rocosas en armonía con la vegetación; descripción del clima, suelos, rocas manantiales y arroyos - que se encuentran dentro del parque.

Recursos bióticos, en donde se describen principalmente las características del tipo de vegetación, así como su variedad de acuerdo a la zona o lugar en donde se encuentren. También se ennumeran y describen a la mayoría de animales que viven en el parque.

Recurso cultural; en este aspecto manejan información de tipo histórico en cuanto a los orígenes del poblado del Mineral del Chico, así como la importancia de la minería en la evolución y desarrollo del lugar.

Describen también la situación actual del Parque, relacionada con los problemas de tenencia de la tierra y los que éstos originan en cuanto a la organización de SEDUE, con los poseedores directos de la misma, la situación en cuanto a plagas, regeneración y recreación de el parque. En cuanto a los asentamientos humanos que se encuentran dentro del parque, mencionan las características de las poblaciones del Mineral del Chico, Carboneras, La Estanzuela, El Cerezo y Pueblo Nuevo.

Posteriormente elaboran el plan de manejo y desarrollo, en el que plantean primero los objetivos para la conservación y protección de los recursos, para la investigación, educación, y recreación en el parque.

Proponen una zonificación basada en las características actuales de los recursos del parque, en la que clasifican -- una zona de uso moderado (extensivo), uso especial, restringido y de recuperación.

En el aspecto administrativo mencionan los lineamientos y funciones que deberán cumplir los administradores.

Proponen los lineamientos para la elaboración de programas de desarrollo, protección y vigilancia, delimitando las áreas aptas para llevar a cabo un desarrollo turístico, hacen en este tema algunas propuestas en cuanto al transporte y trazo de senderos.

Por último implementan el plan de manejo, proponiendo -- una secuencia de actividades prioritarias para una primera etapa.

Analizando la información presentada en este plan, podemos reconocer que manejan una amplia información sobre las condiciones actuales en las que se encuentra el parque, además de que los objetivos y la organización que en el mismo se plantean son excelentes comparadas con planes realizados

para otros parques. Sin embargo, a través de visitas tanto a la Dirección General de Parques, Reservas y Areas Ecológicas, como a la Delegación de Hidalgo, en la ciudad de Pachuca, se pudo observar que este tipo de trabajos se elaboran como un requisito dentro de la misma Secretaría y que no tienen ninguna ejecución o seguimiento. Argumentando las autoridades, en dichas Delegaciones que es a causa de falta de presupuesto.

La SARH, participa con SEDUE, principalmente en los trabajos de saneamiento y asesoría para el mismo, ya que esta dependencia es la única autorizada para realizar dichos trabajos en las masas forestales; sus funciones principales son:

- Inspección previa para validar y ajustar, en su caso, el proyecto de saneamiento.
- Definir las áreas sin conflictos que pueden iniciar de inmediato.
- Capacitación sobre tareas sanitarias. (Población involucrada).
- Marqueos del arbolado plagado y muerto en pie.
- Supervisión y vigilancia de las tareas sanitarias.
- Control del volumen resultante.
- Expedición de documentación forestal de transporte.

La Secretaría de la Reforma Agraria (SRA) colabora con SEDUE, en la elaboración de convenios y formación de comites

en las comunidades, en trabajos de protección, saneamiento y sobre todo atendiendo problemas relacionados con la regularización de la tenencia de la tierra.

La SRA trabaja directamente con los ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios poseedores de la superficie decretada de ampliación en 1982, del parque. Sus principales funciones son:

- Actualización de autoridades ejidales.
- Actualización censal de los derechos agrarios individuales a través de las investigaciones generales del usufructo parcelario.
- Actualización y regularización de la explotación forestal a través de contratos autorizados por la Asamblea General de Ejidatarios y en base a las premisas autorizadas por la SARH.
- Práctica balances forestales por anualidad.
- Vigila el cumplimiento del Reglamento Interno del Ejido, que regula la participación de los ejidatarios en lo particular y en la comunidad.
- Organiza Asambleas de Balance de Programación por Ciclo

Agrícola con la participación del Banco de Crédito --
Rural SARH y Agromex, para la solicitud de créditos.

Por lo anterior, una vez más podemos darnos cuenta de --
las irregularidades en las que se encuentra el Parque.

El Gobierno del Estado también participa en la difusión
junto con SEDUE, en la promoción de las actividades a reali-
zar en el Parque, tanto en saneamiento y fomento forestal,
como de los Programas de Desarrollo Turístico y usos recrea-
tivos del Parque, no obstante, que la ejecución de dichas -
actividades generalmente no se realicen.

Por último, la Secretaría de Turismo del Estado partici-
pa en la difusión y promoción del parque, a través de folle-
tos, en las oficinas de la ciudad de Pachuca.

VII.- PLAN DE ALTERNATIVAS DE USOS Y FUNCIONAMIENTO DE EL
PARQUE.

A medida que la explosión demográfica aumenta es necesario preservar los recursos naturales y darles un aprovechamiento planificado.

López Sousa, et al.1976, p.53, al referirse a la fauna silvestre dice:"El hombre se ha dedicado a causar estragos - sobre la fauna en dos formas, ambas exterminantes.

- A) Dando muerte indiscriminada a cualquier animal que se encuentre y
- B) Destruyendo o alternado los nichos ecológicos o refugios naturales de los animales.

La planificación toma como elemento de referencia al hombre, como único afectado o beneficiado de las decisiones que se tomen y las acciones que se lleven a cabo en la naturaleza, por lo que en este plan de alternativas se considera --- principalmente a los poseedores de las áreas, que por decreto presidencial pasaron a formar parte del Parque Nacional - El Chico, así como también a los visitantes que son dueños - de este patrimonio nacional que se debe perpetuar para futuras generaciones, si las perturbaciones se mantienen al mínimo.

En los últimos años las técnicas para el manejo integral de los Bosques han mejorado, por mencionar algunos trabajos se cita a ; Corrales, 1971), Susano, (1981), Iturbe, - et al (1984) etc., todos ellos teniendo como objetivo general darle un uso múltiple al Bosque y lo que es más importante, obtener los máximos beneficios para el hombre, además de conservar los recursos naturales proporcionándole recreación y esparcimiento.

Se considera importante manejar la definición de planificación, con el objeto de partir de su contenido, según - - Waterston, citado por Montejó J., et al. 1981, p.89. "Planificación es un intento inteligente, organizado para elegir - las mejores alternativas tendientes a realizar metas específicas".

Otra definición que parece muy completa es la que maneja U.S.D.A.1975, citada por Iturbe J., et al, 1984, p.100, - la cual se transcribe de la siguiente manera: "Un plan de manejo del Bosque, es un complejo coordinado de ideas, información política, programas y actividades relacionadas con usos reales y potenciales del terreno dentro del Bosque".

Miller, K., 1980, p. 109, define el plan de manejo - como:"Un documento que guía y controla el manejo de un área y que dirige el proyecto de programas más detallados para - el manejo y el desarrollo". De esta manera el plan se debe--ría utilizar como un documento de trabajo para orientar y fa

cilitar todas las actividades que se realicen en el área y - se modificaría únicamente si se obtuviera nueva información.

Broun 1976, citado por Iturbe, J., et al. 1984, p. 100, describe el proceso de Planeación de la siguiente forma: "El primer paso (Estado I), consiste en apreciar la situación general de manejo, ésto comprende, identificar las oportunidades, las restricciones; las metas y los objetivos generales del área, esbozando las posibles alternativas; en otras palabras se establece el marco de referencia del plan (Estado 2), es la formulación y análisis de posibles alternativas de manejo, refiriendo el procedimiento al área en cuestión, así - como la metodología seguida en el análisis. El paso final -- (Estado 3), es la toma de decisiones. La interacción entre cada estado es esencial".

Para llevar a a cabo un plan en un Parque Nacional, es necesario definir los objetivos y metas generales, los cuales han sido descritos por Miller K., 1980, p.44, de la siguiente manera:

Objetivos Generales para el manejo de Parques Nacionales.

1. Mantener las muestras respectivas de las principales unidades bióticas como ecosistemas en funcionamiento a perpetuidad.
2. Mantener la diversidad ecológica y la regulación ambiental.

3. Mantener los recursos genéticos.
4. Mantener los objetivos, estructuras y sitios del patrimonio cultural.
5. Proteger las bellezas escénicas.
6. Facultar para la Educación Pública y Turismo
7. Respaldar el desarrollo rural y el uso racional de terrenos marginales.
8. Mantener la producción de las cuencas hidrográficas.
9. Controlar la erosión y los sedimentos y proteger las inmersiones río abajo.

METAS GENERALES

1. Lograr un aprovechamiento racional del Bosque y de las utilidades que se puedan obtener, llevar a cabo actividades de conservación en toda el área del parque.
2. Que se de una concientización a los campesinos a través de la capacitación, en la detección de plagas y enfermedades del Bosque, conservación de suelos, área recreativa y la creación de otros servicios.
3. Contar con la participación campesina para el cuidado y vigilancia de los recursos naturales, con la finalidad de que a ellos se les beneficie, empleándoseles en todos los trabajos a realizar, además de prestar sus servicios con fines turísticos y recreativos.
4. Capacitar a los profesores de todas las comunidades vecinas para que de esta forma reciban la información los niños y puedan valorar la naturaleza.

Los objetivos específicos, derivados de los objetivos -
generales, ya descritos son los siguientes:

- 1.- Establecer los lineamientos generales del Parque Nacional El Chico.
- 2.- Elaboración de un Programa de recreación por zona del Parque, para un adecuado uso y conservación del mismo.
- 3.- Elaboración de un Programa administrativo adecuado y eficiente para un mejor funcionamiento y servicio del Parque.
- 4.- Proponer alternativas de solución a la problemática actual del Parque Nacional el Chico.
- 5.- Promover la organización de pobladores vecinos al Parque para dar una mejor conservación y obtener beneficios del mismo.

A medida que se logren los objetivos generales, se podrán cumplir los objetivos específicos dentro del Parque.

El presente trabajo consiste principalmente en proponer alternativas de manejo y conservación de los recursos y mejorar las condiciones existentes en la actualidad, para alcanzar los objetivos de conservación que nos permitan detener el rápido deterioro a que se enfrenta el Parque.

Las propuestas principales se presentan en tres grupos:

- Tenencia de la tierra
- Zonificación
- Conservación y manejo

La tenencia de la tierra) Este problema es vigente en el Parque, debido a que el decreto expropiatorio de 1982, ya mencionado, amplió e intensificó los problemas al anexar tierras comunales y ejidales, lo cual dió como resultado una total de organización tanto en la administración como en la conservación de dichos recursos.

Es necesario aceptar que los dueños han tenido escasos beneficios, además de tener ciertas limitantes en cuanto al uso del terreno, esto sin haber sido indemnizados.

Sin embargo, es una realidad que los campesinos están presentes debido a que conservan la tradición histórica de habitar en esos lugares. Por otra parte, es necesario hacerlos sentir dueños de ese patrimonio y la participación de ellos es muy importante. La organización es la base de la solución a los problemas en el Parque, por lo tanto, las comunidades siempre están organizadas de manera muy especial, por lo que se deben retomar dichas organizaciones e involucrarlas en cuanto a que hagan suya la problemática de conservación de los Recursos Naturales, requiriéndose la coordinación de las Instituciones participantes en el manejo del Parque, aunadas a la experiencia, responsabilidad y apoyo de los campesinos.

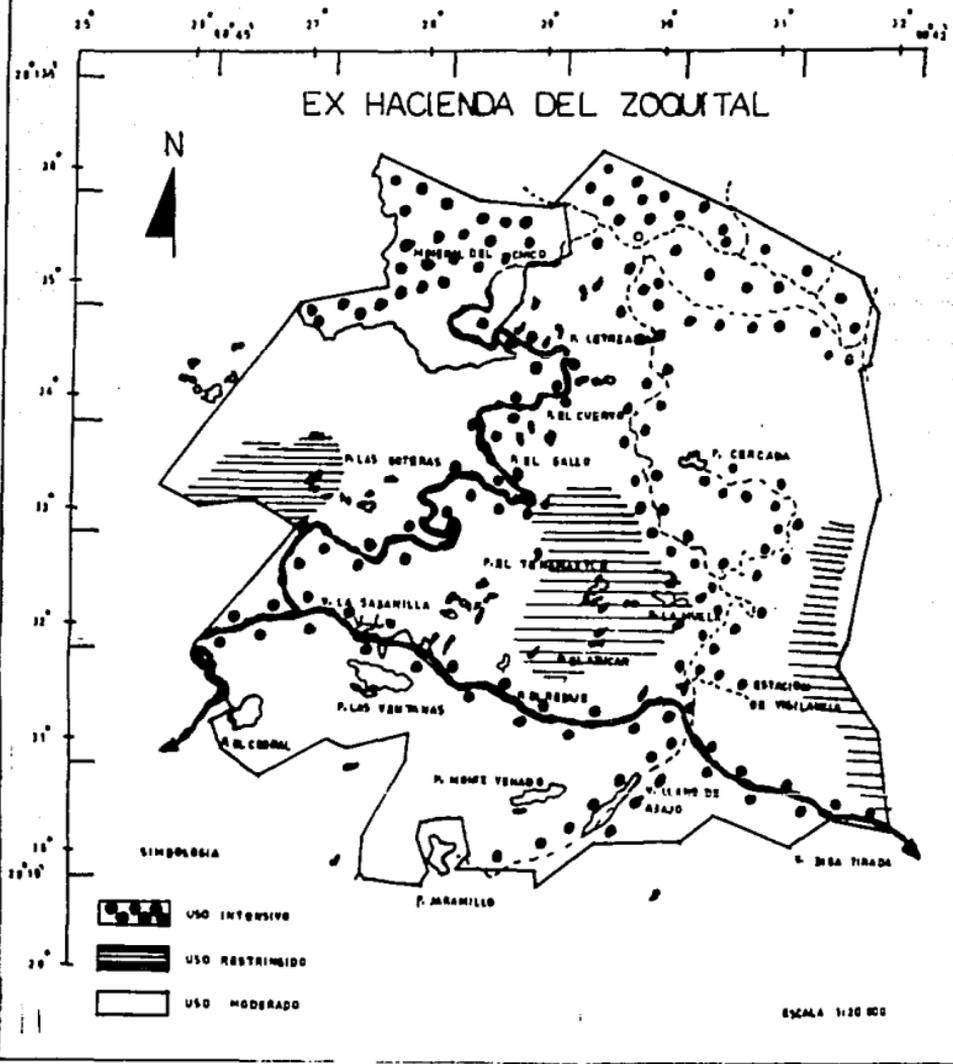
La zonificación) Es una forma de prescribir cómo se situarán y emplearán estos recursos.

El propósito de la zonificación es el de dividir un - -
área en unidades que sean capaces de dirigirse para hacer - -
frente a los objetivos específicos. La zonificación reduce la
magnitud del problema de planificación en piezas que la mente
humana puede comprender fácilmente (miller, K., 1984).

Considerando la experiencia que se tiene en zonificación
corresponde a objetivos de estudio, principalmente para agru-
par en mapas las características diferentes que existen en un
área, haciendo más accesible al planificador las áreas de es-
tudio.

En este trabajo se propone una zonificación en que se -
agrupan características que incluyen un doble interés, la con
servación de los recursos naturales y la utilización adecuada
de áreas ya perturbadas como sitios de recreo, mapa 8.

MAPA 8 ZONIFICACION PROPUESTA PARA EL PARQUE NACIONAL EL CHICO



Zona de uso recreativo

Zona de uso moderado

Zona de uso restringido

Zona de uso recreativo.- Es importante que se utilice para este fin dichos sitios ya que se encuentran con cierto grado de perturbación localizándose en su mayoría al sur -- del parque y abarca demás las cercanías de la carretera y de terracería. (SEDUE, 1988 y Gallina, et al., 1974).

En esta zona se puede utilizar la infraestructura existente para proveer a los visitantes de los servicios mínimos.

Sin embargo, todas las personas que tienen una relación en cuanto a la administración de algunas áreas deberán someterse a las normas de conservación y manejo que sean establecidas para dichos fines por SEDUE.

Zona de uso moderado.- En esta zona se incluyen las -- áreas que presentan un menor grado de perturbación, conteniendo muestras representativas de flora y fauna del parque. Los límites son marcados por las condiciones naturales de la topografía, de donde se pueden observar sitios de interés -- por su paisaje accidentado y los diferentes tipos de vegetación que se encuentran en el parque. Su acceso se hará por brechas o caminos establecidos.

En esta zona se podrán realizar todo tipo de prácticas

escobres (Previo permiso por la SEDUE), excluyéndose cualquier vehículo motorizado, limitándose a cierto número de visitantes.

Zona de uso restringido.- En zona comprende en su totalidad las áreas de difícil acceso por lo accidentado de la topografía y se localizan casi en la parte central del parque, debido a que las perturbaciones que ha recibido esta área no son de consideración, por estas características a la mayoría de la fauna silvestre y allí se encuentra la vegetación más vigorosa del parque.

Tres áreas son representativas de esta zona, la primera se localiza en Barranca de los Pantanos y Agua Escondida, la segunda se inicia en Cruz de los Negros hacia Barranca de los Ayacahuites hasta la Barranca del Puente de Dios, continuando por varias barrancas hasta el Paraje de los Corrales. La tercera comprende la zona de Barranca de las Monjas y el área aladaña a la Peña de los Saucos.

En esta zona se pueden conservar los mejores árboles para semilleros, que van a dar la oportunidad a la población de futuros árboles, el público no debe tener acceso a esta área, únicamente el personal técnico que labora en el parque con fines de vigilancia. Se podrán realizar prácticas de investigación (Previo autorización de SEDUE), sólo a personas altamente capacitadas en el manejo de los recursos natu-

rales con el fin de evitar ciertas alteraciones.

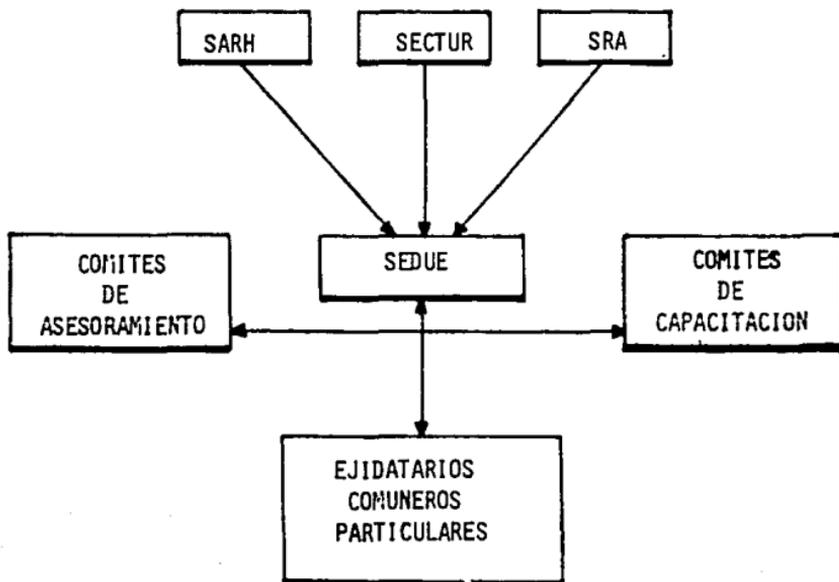
Conservación y manejo.- Partiendo de la organización - que se debe tener para llevar medidas de conservación y manejo del parque es importante la relación recíproca de las instituciones ya mencionadas con la SEDUE., a fin de formar comités tanto con las autoridades municipales, como con miembros de la asociación de alpinistas del Estado, Ejidatarios y Comuneros, con la finalidad de conocer realmente las inquietudes, conocimiento y posición de apoyo de las personas inmersas en la problemática del Parque Nacional El Chico. El conocimiento de estas inquietudes dará la oportunidad de conocer el margen de participación de todas estas personas, -- con el fin de iniciar con un compromiso mutuo de acciones -- concretas de medidas de conservación, para lo cual se propone la siguiente organización. Diagrama No. 1.

Alternativas de manejo y conservación en el Parque Nacional El Chico.

Detección y control de plagas y enfermedades.- Estudios hechos por la SEDUE, reportan que la incidencia de plagas y enfermedades en dicho parque es de bajo nivel, sin embargo, es importante que el personal que labora en él, este capacitado para detectar los brotes de plagas o enfermedades, para combatirlos a través de un saneamiento y limpieza del bosque, para dar oportunidad a la regeneración natural, así mis

D I A G R A M A No. 1

PROPUESTA PARA LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DEL PARQUE NACIONAL
"EL CHICO"



mo se considerarán los sitios con mayor pendiente con el fin de evitar la erosión en los lugares desprovistos de vegetación.

___ La madera proveniente de la extracción de árboles plagados o muertos en pie, se puede vender y utilizar los beneficios unicamente para pagar los trabajos de saneamiento, limpieza y conservación del bosque, por lo tanto también se propone que parte de la madera se utilice en apoyo en obras de conservación de las cuencas hidrológicas, para prevenir la erosión y construir obras de infraestructura en las áreas de recreación como; cabañas, letrinas, merenderos, señalamientos, puentes, etc.

___ Los tratamientos para el control de plagas serán determinados por la SARH y SEDUE., con el fin de proteger a la fauna silvestre.

___ Establecimiento de viveros; es importante que el parque cuente con un vivero de especies nativas del lugar con el propósito de reforestar las áreas que lo requieran.

___ Mediante la existencia de viveros se puede proveer a personas que se encuentren talando clandestinamente de 5 a 10 árboles para la reforestación de áreas determinadas. Así, además de pagar la multa monetaria por la tala (de manera oficial que establece el Reglamento de la SEDUE), anexo 2, -

tendrá la obligación de reforestar el parque. Acción que tendría que ser respaldada por el Gobierno del Estado de Hidalgo, y cumpliría un doble fin, detener la tala clandestina, y reducir la vigilancia ya que los campesinos se ocuparían del cuidado y la conservación de las áreas que administran.

___ Pastoreo; actualmente se recomienda la confinación del pastoreo en todo el parque, sin embargo sabemos que en la -- realidad esta acción es muy difícil de llevar a cabo, por lo que se propone o se sugiere que se haga un análisis de pas-- tos, sobre todo en los valles para establecer áreas de aprovechamiento paralelamente con áreas y períodos de recuperación permitiendo el manejo y conservación de los suelos; dando estricta oportunidad a los vecinos Ejidatarios y Comuneros que pastoreen sus animales dentro de patrones establecidos.

___ Se sabe de antemano que esta propuesta está en contra - del Reglamento Interno de el Parque Nacional el Chico, anexo 3, conociendo las condiciones reales a las que se enfrenta - el parque se necesita de estas acciones, mientras se cuenta con el personal y medios económicos que respalden dicho cumplimiento de la Ley.

___ Se debe de reestablecer la cubierta herbácea donde existan serios escurrimientos, ésto ayudará a disminuirlos y prolongar la duración de los mismos, mejorando la calidad del

agua de manera que sea más factible de ser almacenada y empleada durante el año.

Alternativas para la conservación de áreas recreativas en el Parque Nacional El Chico; la zona de uso recreativo antes delimitada, requiere principalmente de:

___ Colocación de botes recolectores de basura separando la inorgánica de la orgánica, con el fin de utilizar la basura orgánica para rellenar los hoyos que fueron de las minas explotadas y la que fuera inorgánica, recolectarla y darle el manejo correspondiente (Ejemplo fig. 1).

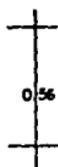
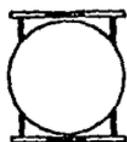
___ Establecer sitios para estacionamiento evitando la circulación de vehículos en toda el área de los valles.

___ Habilitar las orillas de las carreteras y utilizar caminos que ya existen a manera de senderos para que se puedan hacer caminatas, correr, recorridos en bicicletas, etc., evitando que estas actividades se realicen directamente sobre la carretera.

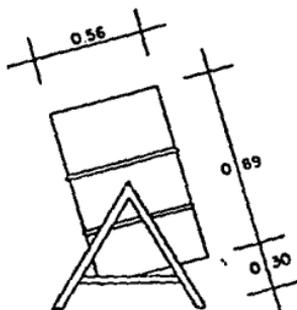
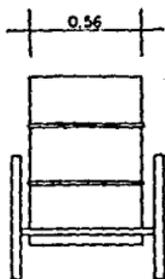
___ Establecer sitios para campamentos

___ Establecer locales comerciales acondicionados de madera en donde se venda comida dándoles siempre la oportunidad a los Ejidatarios y Comuneros o bien, dar concesiones a perso-

BASURERO TIPO



PLANTA



ALZADOS

PERSPECTIVA

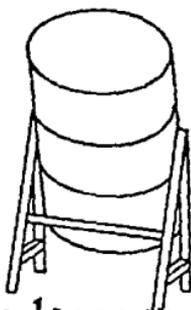


Fig. 1 Basurero Tipo

ESCALA: 1:50

nas que se responsabilicen en el cumplimiento de las normas establecidas además de mantener limpio el lugar y sus alrededores.

___ El alquiler de caballos puede llevarse a cabo por Ejidatarios y Comuneros organizados, que se responsabilicen de el mantenimiento y limpieza de los senderos establecidos que se utilicen en su recorrido.

___ Elaboración de letreros de madera en la zona de uso recreativo para indicar servicios, restricciones y recomendaciones; hacerlo también en la zona de uso moderado y restringido, indicando recomendaciones de uso, así como la señalación de pequeñas, paisajes y en general muestras de los rasgos más significativos de el parque (Fig. 2).

___ El centro de visitantes puede ser adaptado para dar servicios de información documental específica sobre los diferentes recursos del parque.

___ En el parque se realizan prácticas escolares y de investigación de las cuales es importante que se aporte una copia a la administración de la SEDUE, con el propósito de incrementar y mantener actualizado el acervo documental de el parque.

___ Es importante que se diseñen folletos que contengan información sobre el buen uso del parque y que sean distribuí-

ROTULO INFORMATIVO

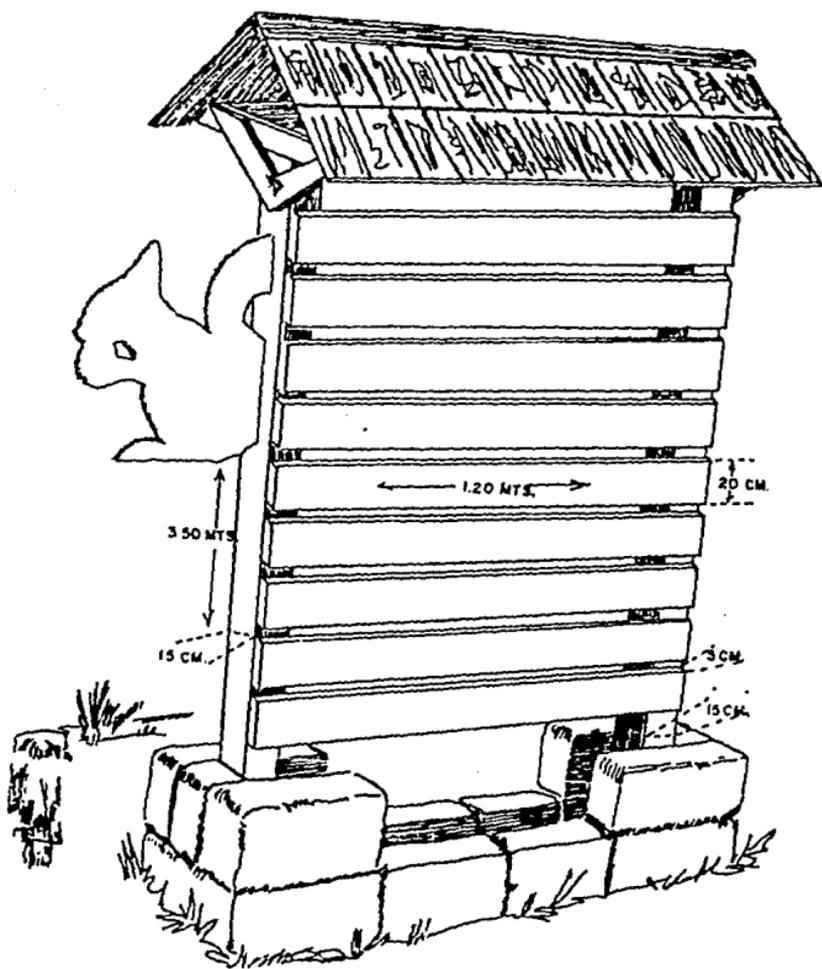


Fig. 2 Rótulo informativo
FTE. ITURBE J. ET.AL. (1984) P. 317.

dos en las casetas de entrada al mismo, iniciando una campaña educativa hacia los visitantes y la comunidad en general.

La estrategia para dar solución a las posibles alternativas y a propuestas en este trabajo son las siguientes:

___ Con respecto a la tenencia de la tierra, debido a que no existe una indemnización por parte de las autoridades, esta solución se llevaría a cabo únicamente a través de la capacitación en las diferentes áreas a los campesinos, a fin de tener como resultado una concientización del valor de los recursos naturales de el parque y la importancia social que representa además de los beneficios que les traería como resultado de un manejo adecuado.

___ La capacitación se llevaría a cabo por parte de la SARH, SEDUE y la SECTUR. En el área recreativa se manejarán temas como: la recreación información, uso y manejo de los recursos naturales, importancia de los paisajes naturales, y en el área de conservación se darán a conocer las actividades en el manejo de reforestación, viveros, señalamientos, uso de los senderos y zonificación.

___ Para llevar a cabo la capacitación, ésta se dará únicamente a las comunidades que forman parte de el parque como son: Mineral de el Chico, Carboneras, Estanzuela, El Cerezo

y Pueblo Nuevo. Se harán visitas a las comunidades y se invitará a toda la población, sin importar la edad para asistir a la exposición de un teatro guiñol (improvisado), con el tema de los recursos naturales de el Parque Nacional El Chico, este tipo de capacitación puede ser organizado por la SARH y la SEDUE, apoyándose en personal especializado de las áreas afines o en colaboración de estudiantes que deseen prestar - su servicio social ésto se puede lograr a través de asambleas con la finalidad de dar pláticas y asesoramiento a los grupos de personas establecidos en las comunidades ya mencionadas.

Al proponer la zonificación se consideraron las áreas - de acuerdo con el grado perturbación que existe en dicho parque. Los límites de las áreas se podrán dar de acuerdo a lo - accidentado de la topografía y se colocarán señalamientos y rótulos informativos que orienten al visitante, e inviten a caminar por los caminos ya establecidos sin que se usen nuevas áreas. Esta actividad puede tener una duración de aproximadamente un año, y podrá ser realizada por los campesinos - que administran cada una de las áreas de el parque; otra de las formas en que pueden lograrse dichos objetivos es a través de faenas (Sistema tradicional de realizar actividades - que tienen como objetivo principal hacer obras de infraestructura para beneficiar a la comunidad). Estas actividades pueden solicitarse directamente a la comunidad contando siempre con el apoyo de las autoridades.

Para realizar todas las obras de conservación e infraestructura se propone hacer un saneamiento y quitar los árboles muertos en pie o plagados, para dar oportunidad de regenerar el bosque. Esta propuesta sólo podrá realizarse con -- apoyo incondicional de la SARH, a través de su personal especializado. No obstante si la cantidad de rodales fuera suficiente para financiar las obras de infraestructura se realizarían; cabañas, letrinas, merenderos, señalamientos, puentes y otras actividades de conservación. Estas actividades -- serían realizadas por campesinos y asociaciones privadas que tengan alguna relación con el parque, de contar con excedentes servirían para pagar la mano de obra, utilizando a los -- vecinos de dichas comunidades; para manejar un ingreso de -- esta actividad se debe considerar un estudio de el número de rodales que existe en el parque, el plagado y el muerto -- en pie para poder sacar una aproximación de la cantidad de -- madera con que se cuenta.

Después de haber recibido cierta capacitación los campesinos y las personas que habitan en el parque podrán distinguir árboles plagados y enfermos , no obstante que lo importante es prevenir.

La prevención puede establecerse evitando que los árboles sean golpeados o heridos tanto por los animales como por los visitantes y vecinos, para que exista en menor proporción dicho deterioro, se colocarán rótulos informativos que prohí

ban toda actividad que se relacione con la destrucción del - bosque. En casos graves de enfermedades se acudirá a la SEDUE y SARH para su combate.

Los viveros se establecerán en las áreas que no osbser- ven pendientes, que cuenten con agua todo el tiempo y manten- drán cerca de las comunidades de el parque, contando con el apoyo de el Gobierno del Estado.

La reforestación se llevará a cabo en toda el área des- provista de vegetación, se haría una invitación al público - visitante a plantar un árbol, a las comunidades y a los ni-- ños en las escuelas y maestros.

La alternativa propuesta con respecto al pastoreo; ésta sería posible con la rotación de áreas principalmente en los valles.

En los senderos educativos se aprovecharán los caminos ya establecidos dentro del parque, así mismo los árboles de- rivados por enfermedad o muertos en pie se pueden utilizar colocándolos en la orilla de dichos senderos, se harían puen- tes en donde fuera necesario y se pondrían represas para evi- tar la erosión.

Con estas medidas se logrará la restitución de la cu---

bierta vegetal, beneficiándose así las cuencas hidrológicas, se deberán colocar botes para la recolección de basura en toda el área del parque.

Se rehabilitarán las bombas que hacen falta en las casetas una se entregará a la organización ejidal que existe en el Cerezo y la otra a los vecinos de la Estanzuela, responsabilizándolos de los cuidados que requiere. En esta comunidad la organización que prevalece es la ejidal, y se establece a través de la asamblea general.

Par los lugares de estacionamiento se seleccionarán -- áreas de las ya perturbadas, con la finalidad de no seguir erosionando y contaminando nuevas áreas, y estas serán frente a los valles utilizando señalamientos de estacionarse y no estacionarse.

Habilitar las orillas de las carreteras con la finalidad de dar la oportunidad a los ciclistas y a los que deseen hacer caminatas, éstos últimos utilizarán también los senderos para dicho deporte. Para realizar esta actividad se solicitará la participación de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, solicitando su participación a través de un oficio firmado por todas las comunidades aledañas al parque.

VIII.- DISCUSION Y CONCLUSIONES

El Parque Nacional, El Chico, es un lugar poblado principalmente por bosque de *Abies religiosa*, (*Oyamel*) asociado en algunos lugares con bosque de *Quercus* (*Encino*) y matorral de *Juniperus* sp (*Tascate* o *Tlaxal*).

Cuenta con peñas y rocas que forman con imaginación figuras extrañas desde cuya ubicación de algunas de ellas, se aprecian hermosas vistas del Parque, además de ser utilizadas principalmente por los alpinistas.

Los suelos encontrados en el Parque pueden considerarse como suelos en un buen proceso de regeneración de acuerdo al tipo de vegetación y uso.

Funciona principalmente como sitio de recreo y esparcimiento a visitantes que en su mayoría son de la Ciudad de México, D.F. y Pachuca.

Cuenta con los principales servicios como son agua, albergue, centro de visitantes, casetas de vigilancia, áreas para campamento, áreas para estacionamiento, puestos de alimentos y carretera pavimentada.

Los principales problemas a los que se enfrenta el - -

parque son: la tala clandestina, saqueo de tierra y plantas un descuido total en el mantenimiento de algunas instalaciones como es el servicio del agua. El pastoreo se practica en forma intensiva, aún cuando el Reglamento Interno de el Parque lo prohíbe. Sumando a estos problemas el poco respeto que los visitantes tienen para los recursos naturales ya que tiran grandes cantidades de basura, contaminan las aguas, maltratan las plantas y animales por su paso, además de introducir vehículos motorizados a las áreas boscosas.

Otro problema importante en el parque, es el conflicto en la regularización con la tenencia de la tierra lo que genera que no exista una buena administración y uso de los sitios de recreo.

Debido á que la planificación de Parques Nacionales y en general la Planificación para el Desarrollo Agropecuario en nuestro país, es principalmente la elaboración de documentos, y no la ejecución de acciones concretas que mejoren las condiciones de preservación de los recursos naturales, se hacen propuestas de conservación en cuya ejecución no es necesario aumentar presupuestos, ni llevar a cabo una reestructuración en la organización existente, solamente realizar -- trabajos mínimos que nos permitan frenar el deterioro del -- parque.

Este trabajo queda abierto para su ejecución y resulta-

dos que permitieran obtener las bases para elaborar un plan - de manejo integral, ya que en su contenido se limita a manejar un diagnóstico y proponer alternativas de uso, manejo y conservación de los recursos naturales, incluyendo una zonificación en donde se delimitaron tres tipos de usos: uso recreativo, uso moderado y uso restringido, cada uno con sus - características, acceso y restricciones al público.

El sistema político y económico de nuestro país, ha permitido que en cada sexenio se trabaje con nuevas ideas aisladas del resto del proceso de desarrollo, además de no relacionar o mantener una secuencia de planes anteriores o bien no se contemplan los beneficios y las consecuencias de las - acciones que se realizaron en los mismos. Esto ha ocasionado que las políticas y acciones estén encaminadas a cumplir objetivos particulares o bien, metas en las que no existe un - compromiso para tratar de lograrlas y el funcionamiento en - el parque sigue siendo el mismo, sin conservación sin protección y sin futuro.

Este trabajo también tiene como finalidad dar a conocer la necesidad de utilizar la planificación para el desarrollo agropecuario como un instrumento para regular el equilibrio de los ecosistemas en general, para obtener una integración total de todos los recursos y prevenir los desequilibrios -- ecológicos naturales y ampliar los criterios hacia el manejo de los recursos naturales en todo el territorio nacional.

Por lo anterior hacemos extensiva nuestra preocupación por frenar el deterioro que día a día acaba con nuestros --- Recursos Naturales y a consecuencia con nuestra vidas. Es importante que la población realice acciones mínimas de conservación utilizando de una manera adecuada los sitios y recursos recreativos y heredando a los niños la importancia de -- respetar a la naturaleza.

BIBLIOGRAFIA

- Angeles Cervantes, E. Estudios de Zonificación en tres Areas Protegidas, Basado en Unidades Ecológicas, II Simposio Internacional Sobre -- Areas Naturales Protegidas en México. Memorias. UNAM. México 1990. pp 29 129p.
- Bassols Batalla, A. Recursos Naturales de México, Edit. - - Nuestro Tiempo, 16a Edic. Corregida y Aumentada. México 1984, 361 p.
- B. Foster, A. Métodos Aprobados en Conservación de Suelos, Edit. Trillas. 13a reimp. México 1981. 407 p.
- Beltrán, E. La Batalla Forestal, Lo Hecho, Lo no Hecho, Lo por hacer. Subsecretaría Forestal y de la Fauna, México, 1964. 187p.
- Beltrán, E. "Arquitectura de Paisaje", Conferencias. Curso de Actualización, Esc. Sup. de -- Arquitectura. UNAM. México 1975, 300p.
- Bolíñ, L.A. Parques Nacionales Norteamericanos, - México Forestal, Año XXXVI, No. 2 Sda. época marzo-abril, México 1962. pp. 17 - 19.
- Cetenal. Fotografías Areas, Línea 26 No. 14, 15 y 16. El Chico México. 1975.
- Corrales Carbajal, M. Explotación Recreativa del Bosque en Areas con Aprovechamiento Forestal en La Región Tlaxco, (Tlaxcala) Chinahuapan (Puebla). (Tesis Maestría). México

1981. 174 p.
- Flamad R. y Huerta C. Contribución al Conocimiento de las Maderas de Abies Religiosa, IV Reunión -- Anual At.C.P. México. 1964. 17 p.
- Francois, T. El Pastoreo en los Montes, ONU. Para la Agricultura y la Alimentación, FAO., Estudio de Silvicultura y Productos Forestales, No. 4 Italia, 1953. 187 p.
- Fries C. Jr. Resumen de Geología de la Hoja Pachuca (Q-14) Estados de Hidalgo y México (mapa). México 1962.
- García E. Apuntes de Climatología, Instituto de Geografía. UNAM. México 1983. 153 p.
- Gallina, T.M.P. et al Bases para la Restructuración del Parque Nacional "El Chico", Fac. de Ciencias (Tesis) UNAM. México 1974. 114p.
- Gob. Const. de los E.U.M. "Acuerdo por el que se mandó entregar al Pueblo de Atotonilco El Chicó, el Terreno denominado Monte Vedado", Diario Oficial, 6 de mayo de 1916.
- Gob. Const. de los E.U.M. "Creación del Parque Nacional Desierto de los Leones", Diario Oficial, 15 de noviembre de 1917.
- Gob. Const. de los E.U.M. "Decreto por el que se declara Parque Nacional con el nombre del Chico, Hgo" Diario Oficial, 6 de Julio de 1982. -- pp. 49-52.

- Gob. Const. de los E.U. M. "Reformas Adicionales al Orden Jurídico Dispuesto por el Artículo 37, Frac. IX. Diario Oficial, 29 de diciembre de 1982 y 29 de marzo de 1983.
- Gob. Const. de los E.U.M. "Ley de Planeación", Diario Oficial, 5 de enero de 1983.
- Gob. Const. de los E.U.M. "Reglamentos Interiores de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología", Diario Oficial, 19 de agosto de 1985.
- Gob. Const. de los E.U.M. "Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente", Diario Oficial, 28 de enero de 1988.
- Gob. Const. de los E.U.M. "Legislación Forestal y de Caza, 9° --- Edic. Edit. Porrúa, México 1988.
- Gob. del Edo. de Hgo. Hidalgo, Dirección General de Desarrollo Turístico, Hidalgo, México (S.A.)
- González A. y Sánchez, L. Los Parques Nacionales de México, Situación Actual y Problemas, IMRNR. A.C. - México 1961. 149 p.
- González M, J. et al. La Planificación del Desarrollo Agropecuario , Vol. I Edit. S. XXI 3a Edic. México 1981, 334 p.
- Hernández Vázquez, E. Observaciones sobre la Biología de - - Scolytus Mundus Wood. Un Descortezador de Abies-Religiosa (H.B.K.) S. Chl.et. Cham. en el Parque Nacional "El Chico" UACH. México 132 p.

- Hernández Obregón, V.H. La participación Comunitaria, Pieza Vital para el Manejo de una Area Natural Protegida, II Simposio Internacional Sobre Areas Protegidas en México. Memorias, UNAM. 1990, pp. 15, 129 p.
- INEGI X. Censo Nacional de Población, Edo. de Hgo. México 1980.
- Iturbe Castillo, J. et. al. Uso Múltiple del Bosque en el Parque - Nacional Sierra de Sn. Pedro Mártir, - UACH. (Tesis), México 1984, 319 p.
- López Souza, R. et. al. Nuevo Enfoque al Problema Forestal. SAG. México 1976, 84 p.
- Madrigal, S.X. Contribución al Conocimiento de la Ecología de los Bosques de Oyamel (Abies-religiosa) en el Valle de México. Boletín Técnico No. 18, SAG. INIF. México 1967 94 pp.
- Manzanilla, H. Influencia de Algunos Factores Silvícolas Sobre el ICA. (Incremento Corriente Anual), Boletín Técnico No. 38, SAG. -- Subsecretaría Forestal y de la Fauna. - INIF. México 1971.
- Manzanilla, H. Investigaciones Epidométrica y Silvícola en Bosques Mexicanos de Abies-Religiosa SAG., México 1974, 165 pp.
- Martínez M. Los Abies Mexicanos, Inst. de Biología. Tomo XIX No.1, México 1948, pp.11-104.

- Medina, J.M. Rzedowski, J. Guía Botánico-Forestal de la Parte Alta de la Sierra de Pachuca en México, p.p. 1-19
- Mejía Fernández, L. La Política Forestal en el Desarrollo de la Administración Pública Forestal, UACH., México 1988. pp.120.
- Melo Gallegos, C. Parques Nacionales, Conferencias. UNAM Insti. de Geografía, serie varia, México 1975. 29 p.
- Miller, Kenton. Planificación de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo en Latinoamerica, - - Madrid. FEPMA. 1980, 500p.
- Moore A. Ormazabal, C. Manual de Planificación de Sistemas Nacionales de Areas Silvestres Protegidas en América Latina. Oficina, de la FAO, - para América Latina y el Caribe-Santiago de Chile, 1988 137 p.p.
- Muñiz, V.R. Ciencia Forestal, INIF. Vol. 8 No. 41 - Enero-Febrero 1983 44 p.
- Ortega C.H., et al. Parque Nacional Nevado de Toluca, Proyecto de Recuperación, Dir. de Agric. y Ganadería, Departamento de Recursos Naturales, México, Mex. 1966 pp. 61-65.
- Ormazábal C. Sistemas Nacionales de Areas Silvestres Protegidas en América Latina, Oficina - Regional de la FAO. para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile 1988, - pp. 205.

Paz C.R. de y Ríos G.R.

Taxonomía, Distribución y Descripción de los suelos del Parque Nacional "El Chico", Hidalgo, Certámen Nacional de Ciencias y Tecnología Juvenil. Folio - 0078. Comisión Nacional del Deporte. México, D.F., Noviembre 1990, pp.41.

Pérez Peña, J. et al.

Trabajo Comunitario en la Reserva de La Biósfera Sierra de Manantlán Jalisco-Colima, UDEG. II Simposio Internacional sobre Areas Naturales Protegidas en México. Memorias UNAM. 1990. 99 pp. 129 p.

Probert, Alan

Reseña Histórica del Distrito Minero de Pachuca Real del Monte, Instituto de -- Geología, UNAM. pp. 93-95.

Puente E.J. Ma. de la

El Pastoreo en los Bosques, El Mensaje-ro Forestal No. 146 Dgo. Nov. 1956 - pp 17 - 19.

SARH

Dirección General de Servicios Meteorológicos Nacional, Mineral El Chico, - Hidalgo, Org. S.M.N. Clave 13-017, tarjetas; varias, Cood. Lat. 20-13 Log. 098-44 Alt. 2351. (Enero 1971 a Diciembre 1985).

SARH

"Construyamos Nuestro Vivero", Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, México 1983.

- Sánchez Z.E. El Parque Nacional "El Chico", México
Forestal No. 5 (3-4), México 1927, -
pp. 17-25.
- SEDUE Lineamientos de Ordenamiento Ecológico
para la Serranía del Parque Nacional -
El Chico, Hgo., México 1983 (S.P.)
- SEDUE Programa de Actividades a Realizarse -
Durante la Semana Santa, México 1984.
(S.P.).
- SEDUE Programa Integral de Desarrollo, Direc
ción General de Parques Nacionales, --
1983. (S.P.)
- SEDUE Programa Integral de Desarrollo, - -
México 1984, (S.P.)
- SEDUE Proyecto Ejecutivo de Infraestructura
México 1984.
- SEDUE Plan de Manejo del Parque Nacional El
Chico, Hidalgo, México 1988, 55 p.
- SEDUE Plan Municipal de Desarrollo Urbano, -
Cartas de Ordenamiento de Territorio y
Cédula Básica de "Mineral del Chico",
Hidalgo, México 1977-1982.
- SEDUE Plan Municipal de Desarrollo Urbano, -
Cartas de Ordenamiento de Territorio y
Cédula Básica de "Mineral del Monte".
Hidalgo, México 1977-1982.

- SEDUE Plan Municipal de Desarrollo Urbano, -
Cartas de Ordenamiento de Territorio y
Cédula Básica de "Pachuca de Soto",
Hidalgo, México. 1977-1982.
- S.P.P. Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994.
pp 120 - 126 143 p.
- Susano Hernández, R. Efectos del Pastoreo de Bovinos sobre -
la dinámica de la Vegetación Herbácea
en los Bosques de Pinus Hartwegit Lind.
UACH, México 1981, 110p.
- Unión Internacional para la Comisión de Parques Nacionales, Catego-
Conservación de la Natura- rías Objetivos y Criterios para Areas -
leza. Protegidas, Comité de Criterios Monen-
claturas, Informe preliminar, S.F. 18 p.
- Vargas Márquez, F. Las Areas Naturales "Protegidas" en --
México, una utopía, basada en simulacio-
nes, Mitos, Demagogía Autoritarismo.
México 1990.
- Vargas Márquez, F. Parques Nacionales de México y Reservas
Equivalentes, UNAM Inst. de Investiga-
ciones Económicas, México 1984. 265 p.

A N E X O S

ANEXO 1

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE

(Publicado en el Diario Oficial, el 28 de enero de 1988), definiendo sus conceptos en el Título Primero, Art. 3° (Fracciones).

Artículo 3°) Para los efectos de esta Ley se entiende por:

- I. AMBIENTE.- El conjunto de elementos naturales o inducidos por el hombre que interactúan en un espacio de tiempo determinado;
- II.- AREAS NATURALES PROTEGIDAS.- Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por el hombre, y que han quedado sujetas al régimen de protección;
- III. APROVECHAMIENTO RACIONAL.- La utilización de los elementos naturales, en forma que resulte eficiente, socialmente útil y procure su preservación y la del ambiente;
- IV. CONTAMINACION.- La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico;
- V. CONTAMINANTE.- Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural altere o modifique su composición y condición natural.

- VI. CONTINGENCIA AMBIENTAL.- Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.
- VII. CONTROL.- Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento.
- VIII. CRITERIOS ECOLOGICOS.- Los lineamientos destinados a preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente.
- IX. DESEQUILIBRIO ECOLOGICO.- La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente que afecta negativamente la existencia, transformación y el desarrollo del hombre y demás seres vivos.
- X. ECOSISTEMA.- La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.
- XI. EQUILIBRIO ECOLOGICO.- La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.
- XII. ELEMENTO NATURAL.- Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacios determinados sin la inducción del hombre.
- XIII. EMERGENCIA ECOLOGICA. Situación derivadas de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente

ramente a sus elementos, pone en peligro a uno o varios ecosistemas.

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

XV. FLORA SILVESTRE.- Las especies vegetales terrestres -- así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural que se desarrollan libremente en el territorio nacional incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

XVI. FLORA Y FAUNA ACUATICAS.- Las especies biológicas y elementos biogénicos que tienen como medio de vida temporal, parcial o permanente las aguas, en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación -- ejerce derechos de soberanía y jurisdicción.

XVIII. MANIFESTACION DEL IMPACTO AMBIENTAL.- El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que -- generaría una obra o actividad; así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

- XIX. MEJORAMIENTO.- El incremento de la calidad del ambiente.
- XX. ORDENAMIENTO ECOLOGICO.- Proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente.
- XXI. PRESERVACION.- El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propician la evolución y continuidad de los recursos naturales.
- XXII. PREVENCIÓN.- El conjunto de disposiciones y medidas -- anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.
- XXIII. PROTECCIÓN.- El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y prevenir y controlar su deterioro.
- XXIV. RECURSO NATURAL.- El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre.
- XXV. REGIÓN ECOLOGICA.- La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.
- XXVI. RESIDUO.- Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.
- XXVII. RESIDUOS PELIGROSOS.- Todos aquellos residuos en cualquier estado físico, que por sus características co-

rosivas, tóxicas venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas infecciosas o irritantes, representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

- XXVIII. RESTAURACION.-Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.
- XXIX. SECRETARIA.- La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y
- XXX. VOCACION NATURAL.- Condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos.

Sin embargo en el Cap. III., que se titula: Atribuciones de la Secretaría y Coordinación entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal de dicha Ley.

Artículo 8º) Corresponde a la Secretaría:

- I. Formular y conducir la política general de ecología.
- II. Aplicar, en la esfera de su competencia, esta Ley sus reglamentos y las normas técnicas ecológicas que expida y vigilar su observación.
- III. Realizar las distintas acciones que le competen a fin de preservar, proteger y restaurar el equilibrio ecológico y el ambiente, coordinándose en su caso con las demás dependencias de Administración Pública Federal, según sus respectivas esferas de competencia; sin em--

hargo todas las fracciones de este artículo hasta el XX. Tienen como finalidad llevar y programar acciones para proteger y preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

No obstante que en el Cap. IV. Artículo 15 Frac. I menciona los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país; sin embargo, hasta la fracción XIV, refieren responsabilidad tanto a las autoridades como a particulares, con respecto a la preservación y cuidados del medio ambiente.

En cambio en la sección III. Criterios ecológicos en la promoción del desarrollo.

Artículo 21. En la planeación y realización de las acciones a cargo de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para regular, promover, restringir, prohibir orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos económico social, se observarán los criterios ecológicos generales que establezcan esta Ley y demás disposiciones que de ella emanen.

TITULO SEGUNDO.

Areas Naturales Protegidas

CAPITULO I. Tipos de caracteres de las áreas naturales protegidas, el Artículo 44 y 45 en todas sus fracciones se refieren a la preservación de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas de los -

ecosistemas más frágiles y en el Artículo 46 se consideran las áreas protegidas:

- I. Reservas de la biósfera
- II. Reservas especiales de la biósfera
- III. Parques nacionales
- IV. Monumentos naturales
- V. Parques Marinos nacionales
- VI. Areas de protección de recursos naturales
- VII. Areas de protección de flora y fauna
- VIII. Parques urbanos; y
- IX. Zonas sujetas a conservación ecológica.

A continuación se dará una definición de acuerdo a los -
Artículos que describen a cada una de las áreas protegidas.

ARTICULO 48- Las reservas se constituirán en las áreas representativas biogeográficas relevantes, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del hombre, y al menos, una zona no alterada, en que habiten especies consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción y cuya superficie sea mayor a 10,000 ha.

ARTICULO 49- Las reservas especiales de la biósfera, ésta conserva las características anteriores y únicamente -
varía por su dimensión menor en relación con dichas reservas de la biósfera sea en superficie o en diver

sidad.

ARTICULO 50- Los parques nacionales. Se constituirán conforme a esta Ley y la Ley Forestal, en terrenos forestales tratándose de representaciones biogeográficas a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo o de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna de importancia nacional, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones de interés general análogas.

Dichas áreas serán para uso público, se llevará a cabo investigación, recreación, turismo y educación ecológica, en estas áreas sólo podrán otorgarse autorizaciones para realizar aprovechamientos forestales cuando exista dictámen técnico de la Secretaría que establezca la conveniencia ecológica del aprovechamiento de que se trate.

En el otorgamiento de dichas autorizaciones se dará preferencia a quienes habiten en el momento de la expedición de la declaratoria respectiva.

ARTICULO 51- Monumentos naturales, se establecen conforme a esta Ley Forestal en áreas que contengan uno o varios elementos naturales de importancia nacional consistentes en lugares u objetos naturales, que por su carácter único o excepcional, interés estético, va-

lor histórico o científico, se resuelva incorporar a un régimen de protección absoluta. En ellos se permitirá la realización de actividades relacionadas con su preservación, investigación científica, recreación y educación.

ARTICULO 52- Los parques marinos nacionales en la zonas marinas que forman parte del territorio nacional, y podrán comprender las playas y la zona federal marítimo terrestre contigua.

ARTICULO 53- Las áreas de protección de recursos naturales, - son aquellas destinadas a la preservación y restauración de zonas forestales y la conservación de suelos y aguas. Se consideran dentro de esta categoría de ma nejó las siguientes áreas:

- I. Reservas forestales
- II. Reservas forestales nacionales
- III. Zonas protectoras forestales
- IV. Zonas de restauración y propagación forestal y
- V. Zonas de protección de ríos, manantiales, depósitos y en general, fuentes de abastecimientos de agua para el servicio de las poblaciones.

ARTICULO 54- Las áreas de protección de la flora y la fauna silvestre y acuática, se constituirán de conformidad con las disposiciones de esta Ley, de las leyes fede

ral de caza y federal de pesca y las demás aplicables, en los lugares que contienen los hábitat de -- cuyo equilibrio y preservación y desarrollo de las -- especies de flora y fauna silvestres y acuáticas.

ARTICULO 55- Los parques urbanos son aquellas áreas, de uso público, constituidas por las entidades federativas y los municipios en los centros de población para obtener y preservar el equilibrio en los ecosistemas urbanos industriales, entre las construcciones, equipamientos e instalaciones respectivas y los elementos de la naturaleza, de manera que se proteja un ambiente sano, el esparcimiento de la población y valores artísticos, históricos y de belleza natural que signifiquen en la localidad.

ARTICULO 56- Las zonas sujetas a conservación ecológica son -- aquéllas constituidas por las entidades federativas y los municipios en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos, en las que existan uno o más ecosistemas en buen estado de conservación destinadas a -- preservar los elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y al bienestar general.

ARTICULO 64- Las Secretarías de Agricultura y Recursos Hídricos y de la Reforma Agraria, prestarán a ejidatarios y comuneros la asesoría técnica a pequeños propietarios cuando éstos no cuenten con suficientes -

recursos económicos para procurársela.

En el título quinto. Participación social, capítulo único
Artículo 158.- Fracción I. Convocará, en el ámbito del sistema nacional de planeación democrática, a representantes de las organizaciones obreras, empresariales, de campesinos y productores agropecuarios, de las comunidades, de instituciones educativas, de instituciones privadas no lucrativas y de otros representantes de la sociedad, para que manifiesten su opinión y propuestas:

II.- Celebrará convenios de concertación con organizaciones obreras para la protección del ambiente en los lugares de trabajo y unidades habitacionales; con organizaciones campesinas y comunidades rurales para el establecimiento, administración y manejo de áreas naturales protegidas, para brindarles asesoría ecológica en las actividades relacionadas con el aprovechamiento racional de los recursos naturales; con organizaciones empresariales, en los casos previstos en esta Ley para la protección del ambiente; con instituciones educativas y académicas, para la realización de estudios e investigaciones en la materia; con organizaciones civiles e instituciones privadas no lucrativas, para emprender acciones ecológicas conjuntas; Así como con representaciones sociales y con particulares interesados en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

La Ley Forestal (1988). Refiere en el capítulo IV, de -
la Sanidad Forestal.

ARTICULO 69- Cuando la presencia de alguna plaga o enfermedad forestal ponga en peligro la economía o la vegetación de una comunidad, estado o región, la Secretaría delimitará las zonas de emergencia y solicitará la cooperación de las demás dependencias federales, estatales y municipales, las de los dueños o poseedores de los recursos forestales y titulares de permisos y definirá los procedimientos, medios y recursos que garanticen el control de esos siniestros.

REGLAMENTO DE PARQUES NACIONALES E INTERNACIONALES

ARTICULO 1° Se declaran parques nacionales, mediante decreto del ejecutivo, según lo establece el artículo 39 -- del Reglamento de la Ley Forestal del 5 de abril de 1926, aquellos lugares destinados a asegurar la protección de las bellezas escénicas naturales de la flora y fauna de importancia nacional, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo la vigilancia oficial.

ARTICULO 2° Con la finalidad de asegurar lazos de unión más - de unión más estrechos y de mejor comprensión, de las costumbres y culturas entre México y los países vecinos, se establecen los parques internacionales, --

que son el medio más apropiado para conseguir esta -
finalidad.

ARTICULO 5° De acuerdo con lo que establece el artículo anterior, el otorgamiento de permisos, concesiones y celebración de contratos de arrendamientos dentro de los parques nacionales, es unicamente facultad de la Secretaría de Agricultura y Fomento, no pudiéndose otorgar concesiones en los parques internacionales.

ANEXO 2

Reglamentos Interiores de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE). Publicado en el Diario Oficial, el 19 de Agosto de 1985.

Artículo 25. Corresponde a la Dirección General de Conservación -- Ecológica de los Recursos Naturales, las siguientes -- atribuciones:

- I. Establecer en coordinación con las autoridades competentes, criterios ecológicos para el uso y destino de los recursos naturales; así como normas que aseguren la conservación de los ecosistemas de -- acuerdo con la Legislación aplicable en cada caso.
- II. Integrar, organizar y administrar un sistema nacional de áreas naturales protegidas; así como esta--blecer normas para la conservación, desarrollo y -- aprovechamiento racional de áreas de la flora y -- fauna silvestre.
- III. Proponer de acuerdo con lo previsto en la legisla--ción aplicable, la expedición de decretos de vedas forestales; así como organizar y manejar la vigi--lancia del cumplimiento de las mismas.
- IV. Establecer las épocas y zonas de veda de la flora fauna silvestre, celebrar convenios y otorgar concesiones y permisos para el aprovechamiento de estos recursos, vigilando su estricta observancia; así como establecer un programa de manejo y administración de la vida silvestre, para su conserva

- ción, aprovechamiento y enriquecimiento, y formular el calendario cinegético oficial.
- V. Establecer y desarrollar viveros, criaderos, laboratorios, estaciones experimentales y reservas de flora y fauna silvestre; así como fomentar el establecimiento de jardines botánicos y parques zoológicos de acuerdo a la legislación aplicable.
- VI. Llevar el inventario y formular el diagnóstico de la flora y fauna silvestre de las áreas naturales protegidas y de los árboles históricos y notables del país, así como cuidar de la conservación de éstos.
- VII. Otorgar concesiones y permisos para la construcción, operación y uso de las instalaciones y espacios de los Parques Nacionales, y áreas rurales protegidas, y proponer a la autoridad competente la fijación del monto de los derechos que deban cobrarse por esos conceptos: así como realizar el correspondiente cobro en los casos de su competencia.
- VIII. Realizar explotaciones y recolecciones científicas y fomentar y distribuir colecciones de los elementos de la flora y fauna terrestre; así como participar en el otorgamiento de permisos para expediciones, recolecciones científicas nacionales e internacionales en el territorio nacional en coordinación con las autoridades competentes.
- IX. Establecer en coordinación con la Secretaría de Pesca, el establecimiento de épocas y zonas de

veda de las especies acuáticas; así como definir los criterios ecológicos que deban atenderse en la celebración de contratos y el otorgamiento de concesiones y permisos para la explotación de la flora y fauna acuáticas.

- X. Determinar en coordinación con la autoridad competente, políticas para el fomento de viveros, criaderos y reservas de especies acuáticas y promover su establecimiento.

ANEXO 3

REGLAMENTO INTERNO DEL PARQUE NACIONAL EL CHICO

Capítulo VI. De los visitantes.

Artículo 33. Toda persona que se encuentre dentro del Parque Nacional El Chico, que no sea concesionario o empleado del mismo, será considerado bajo las siguientes condiciones:

I. Visitante. Es aquella persona que asiste al área con fines recreativos, culturales, científicos o de esparcimiento.

II. Transeúnte: Es aquella persona que tiene la necesidad de transitar por los terrenos del parque para llegar a su destino.

Artículo 34. Toda persona que transite o visite al Parque Nacional El Chico, estará obligada a aceptar las disposiciones de este reglamento y las demás que se fijen por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

Artículo 35. Toda persona que visite al Parque Nacional El Chico, queda obligada a firmar el libro de Registro.

Artículo 36. Los visitantes y transeúntes deberá acatar las ordenes e instrucciones del personal del cuerpo de vigilancia del parque.

Artículo 37. Todos los visitantes y transeúntes se abstendrán de introducir o usar insecticidas, fungicidas, plaguicidas, pesticidas y cualquier agente contaminante.

Artículo 38. Queda prohibido alterar el orden y la tranquilidad que existen en el parque, y destruir las obras materiales,

y recursos naturales existentes.

Artículo 39. Para poder ocupar los albergues destinados al alojamiento de los visitantes será necesario obtener previamente el permiso correspondiente del administrador del parque.

Artículo 40. Dentro del parque se fijarán las zonas destinada a -- campamentos y será necesario para establecer casa de campaña, obtener el permiso del administrador del parque. Queda prohibido acampar en otros lugares distintos a los señalados.

Artículo 41. En las zonas que sean habilitadas para instalar campamentos, el visitante deberá sujetarse a las normas establecidas y respetar las siguientes restricciones:

- I. Escavar o nivelar el terreno donde acampe.
- II. Dejar cualquier tipo de desecho o alterar las condiciones del sitio donde se ha acampado.
- III. Hacer fuego fuera de los sitios indicados.
- IV. Hacer ruidos innecesarios de las 22:00 a las - 6:00 hs.
- V. Erigir instalaciones permanentes de campamento.
- VI. Pernoctar fuera de las áreas destinadas para dicho fin.
- VII. Introducir cualquier tipo de armas, así como el - exceso de consumo de bebidas alcohólicas y ener--vantes.

Artículo 42. Con objeto de no alterar la tranquilidad que existe - dentro del parque queda prohibido disparar armas de -

fuego; los visitantes que las lleven las depositarán en la administración, extendiéndoseles al efecto el comprobante respectivo.

Artículo 43. Dentro del Parque Nacional El Chico, queda prohibido al visitante o transeúnte la extracción de madera, -- plantas, tierra , rocas y todo tipo de material independientemente del destino que a los mismos se les -- pueda dar.

Artículo 44. Se prohíbe la destrucción de la vegetación forestal - entendiéndose ésta como: la constituida por formas le ñosas, herbáceas, crasas o graminoides que al desarro llarse de modo espontáneo y permanente, protege al -- suelo contra la erosión y desecación.

Artículo 45. Queda prohibido el pastoreo de cualquier tipo dentro del Parque Nacional El Chico.

Artículo 46. En el Parque Nacional El Chico, está permanentemente vedada la caza, captura o transporte de animales si vestres, así como el uso o la portación de armas de - cualquier clase o utensilios para matar o capturar -- animales y todo aquello que pueda causar daño a los - recursos naturales. Sólo se permitirá la captura de - animales para fines científicos mediante el permiso - otorgado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y -- Ecología, igualmente bajo los mismos requisitos se po drán recolectar especímenes de plantas y animales.

Artículo 47. Queda prohibido prender o mantener un fuego fuera de los sitios designados para ello, así como realizar -- cualquier acción que pueda provocar un incendio.

- Artículo 48. Todos los fuegos deberán ser totalmente apagados al -
terminar su uso, garantizando su extinción total. --
Cualquier daño será cubierto por el reponsable.
- Artículo 49. Para evitar la contaminación del parque los visitan--
tes quedan obligados a depositar sus desperdicios y -
desechos en los recipientes colocados para tal efecto.
- Artículo 50. Queda prohibido contaminar las aguas dentro del par--
que con materias orgánicas e inorgánicas.
- Artículo 51. Sólo se podrán llevar a cabo las actividades de pesca
en las areas epecificas asignadas y con los permisos
respectivos.
- Artículo 52. Quien incurra en las faltas indicadas en este capítu
lo, será consignado a las autoridades respectivas ---
para que se apliquen las sanciones que fijan las leyes
relativas. En caso de deterioro o destrucción de obras
materiales se estimará el costo de su reparación para
que el reponsable pague la cantidad correspondiente o
se le aplique la sanción que fijan las leyes de mate-
ria.