

Dinámicas Críticas de Manejo de Recursos Forestales, Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas

ÍNDICE

Dinámicas Críticas de Manejo	1
de Recursos Forestales, Biodiversidad y Areas Naturales Protegidas .	1
Dinámicas Críticas de Manejo	4
de Recursos Forestales, Biodiversidad y Areas Naturales Protegidas .	4
I. INTRODUCCIÓN	4
II. CARACTERIZACIÓN DEL MANEJO POR TIPO DE BOSQUE	5
A. BOSQUES DE ENCINO.-.....	5
B. BOSQUES DE PINO.-.....	6
C. BOSQUES DE PINO ENCINO.-	7
D. BOSQUES DE OYAMEL.-.....	8
E. BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA.-.....	8
III. TENENCIA Y MANEJO	9
IV. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	10
A. PARQUE NACIONAL IZTA-POPO Y ANEXOS	11
B. PARQUE NACIONAL SACROMONTE.....	13
C. AYAQUEME	13
V. DINÁMICAS DE DEGRADACIÓN DEL BOSQUE	14
A. TALA.....	14
B. GANADERIZACIÓN/SOBREPASTOREO/INCENDIOS	16
VI. REFORESTACIÓN	19
A. DISPONIBILIDAD DE ÁRBOLES EN LA REGIÓN	19
VII. CONCLUSIONES	
A. 21	
Plan para lograr el manejo sustentable de.....	26
los recursos forestales de la Sierra Nevada	26
	2

I.	IMAGEN OBJETIVO	26
	Ejidos y Comunidades Forestales	33

Dinámicas Críticas de Manejo de Recursos Forestales, Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas

I. Introducción

Las 48,313 hectáreas de bosque de la Sierra Nevada Poniente captan e infiltran el agua, limpian el aire, captan el carbono y sirven como la base para una gran variedad de ecosistemas, los cuales son determinados por el especie de árbol predominante, ésta, a su vez, siendo determinado por altitud y orientación (norte o sur).

La relación entre las comunidades de la Sierra Nevada Poniente y sus bosques ha sido determinada históricamente por un gran número de factores intermediarios. Aunque los bosques han sido de propiedad comunal desde antes de la Conquista, su manejo ha estado en manos, primero de los gobernantes coloniales quienes los requerían para la construcción de barcos, luego por la Fábrica Papelera San Rafael y Anexos y actualmente, los técnicos forestales y sus aserraderos.

Mientras las comunidades forestales en el resto del país llevan 35 años manejando sus bosques a través de empresas ejidales o comunales, los ejidos y comunidades de la Sierra Nevada Poniente a penas empezaron a manejar sus bosques hace seis años, y ninguno ha organizado una empresa forestal.

Esta falta de apropiación y manejo tiene como consecuencia que la gran cantidad de turistas nacionales e internacionales que entran los bosques densos de las faldas del Iztaccíhuatl y el Popocatepetl, al tan fácil alcance del área

metropolitana, sienten que están paseando por una tierra de nadie, sin cuidados ni vigilancia, en donde proliferan dinámicas clandestinas.

Afortunadamente, esta situación está cambiando. Los ejidos y comunidades están buscando capacitarse en el manejo forestal, principalmente desde la perspectiva del ecoturismo. El Parque Nacional Izta-Popo finalmente cuenta con una dirección y presupuesto, y está en proceso de construir su Comité Técnico Asesor y lograr una figura de protección más adecuada. Las autoridades forestales buscan una relación cercana con la población para lograr procesos de reforestación exitosos.

II. Caracterización del manejo por tipo de bosque

Los tipos de bosques de la Sierra Nevada Poniente están determinados por la altura o acotamiento que a nivel del mar. Abajo de 4000 msnm, encontramos encinos, pinos, oyameles y pino encino. Arriba de esta cota, encontramos principalmente pastizales. Así mismo cuentan con más especies de pino y encino, ambos tipos de vegetación ayudan a controlar la erosión del suelo además de ser un elemento importante en el ciclo hidrológico.

A. Bosques de Encino.-

Estos bosques, cuya extensión total es 8454 has., son integrados por árboles bajos de 5 a 12 m, latifoliados, con algunas especies que alcanzan hasta 25 m de altura. Los encontramos entre los 2,500 y 3,100 msnm. Se dan en suelos moderadamente ácidos, con abundante hojarasca y materia orgánica, requieren de suelos profundos y húmedos con 600-1200 mm de lluvia y temperaturas de 12° a 20°. Las principales especies son : *Q. Rugosa*, *Q. Crassipes* y *Q. Laurina*.

Manejo: Existe la práctica en la región de quitar pedazos de corteza para la curación de enfermedades bucales. Los frutos (bellotas) sirven para la elaboración de un tipo de pan y también como alimento para el ganado en libre pastoreo.

Por requerir maquinaria costosa que no existe en la región, este árbol raramente es cortado para uso maderable. Su explotación principal es para la producción de carbón. La presión sobre los bosques de encino ha disminuido en los últimos 40 años, cuando el gas LP reemplazó el carbón como combustible principal para la cocina.

Importancia ecológica: Este bosque presenta gran producción de hojarasca combinada con hongos microscópicos, los cuales facilitan el proceso de descomposición y la absorción de nutrientes por parte de los árboles y otras plantas.

B. Bosques de pino.-

Las 14,704 has. Integrado por árboles desde los 10 hasta los 30 m de. Los encontramos entre los 2,500 y 3,000 msnm. Son bosques abiertos siempre verdes, con pocos arbustos. Estos bosques generan una alfombra de zacate que les sirve de protección y les permite mantener la humedad de sus suelos para lograra absorben los nutrientes en forma constante todo el año. Resisten heladas, sequías, incendios y pastoreo. Las principales especies son: *Pino hartwegii*, *Pino ayacahuite*, *Pino pseudostrobus* y *Pino gregii*.

Dentro de la riqueza forestal los pinares constituyen un recurso de primera importancia por la demanda de su madera, por la facilidad de su explotación, por la relativa rapidez del crecimiento de muchas de sus especies y sobre todo por la extensa área de distribución y buen desarrollo que presenta estos árboles.

Manejo: Los pinos son las coníferas más importantes ya que constituyen la fuente principal de madera blandas para la construcción de muebles y demás

productos maderables. Las semillas de algunas especies, como las del Pino piñonero (*Pino cembroides*) pueden ser usadas como alimento por el hombre y por la fauna silvestre. El *P. leiophylla* casi ha sido exterminada en la región, por no lograr un saneamiento oportuno de la zona el descortezador *Dendroctonus mexicanus* y *a. Adjunctus* destruyeron grandes áreas en el bosque bajo, especialmente en bosque bajo, especialmente en Ayapango y Zentlalpan, en donde se ha perdido completamente más de 60 hectáreas de bosque en los últimos dos años, dado por una reforestación masiva del *P. leiophylla* en esta zona hace 60 años. La gran demanda de corte del ocote han destruido pinos en las tierras bajas.

Debido a que requiere mucho sol para su crecimiento es una especie ideal para la reforestación de áreas desnudadas, siempre cuidando combinarla con otras especies.

C. Bosques de pino encino.-

(11,322 has.) Bosques bajos de 8 a 12 m, poco densos, localizados entre los 2,350-2600 msnm, sobre suelos volcánicos. Requieren niveles de precipitación pluvial de 900 a 1000 mm . Se observan asociaciones de *Pino leiophylla* y varias especies del género *Quercus* como: *Q. Crassipes*, *Q. Laeta*, *Q. Castenea* y *Q. Rugosa*.

Manejo: Se realizan prácticas de ocoteo y producción de carbón en estos tipos de árboles. Se da poca importancia a estos bosques, debido a una visión de manejo forestal estrictamente desde el recurso maderable.

Son vulnerables a incendios debido a su cercanía con las tierras de cultivo que frecuentemente son arrasadas por el fuego.

Tienen un gran potencial ecoturístico, porque en general son de fácil acceso, no tienen la belleza espectacular de los bosques más altos pero son una zona excelente para la observación de aves y otras formas de vida silvestre.

D. Bosques de Oyamel.-

(13,382 has.) Bosques densos y altos de 20 a 40 m de altura, localizados entre los 2,700-3500 msnm y en cañadas de altitudes mayores. Requieren de suelos profundos de origen volcánico, ricos en materia orgánica, bien drenados, siempre húmedos en áreas protegidas de sol y viento. Tienen cuatro estratos. árboles, arbustos, pastos y musgos, los arbustos y pastos surgen principalmente en respuesta a disturbios. La principal especie es el Abies religiosa, su tronco se utiliza para fabricar papel, y de su madera en la construcción como tejamanil, sus resinas se utilizan en la industria. Esta planta produce una oleoresina conocida como “aceite de palo”, muy útil en medicina por sus propiedades balsámicas.

Manejo: Tienen de gran potencial para el ecoturismo, de más difícil acceso, aunque están comunicados por un excelente sistema de caminos gracias al manejo forestal de la fábrica papelera, mariposa monarca.

Son árboles grandes más apreciados en el mercado por garantizar más madera de primera clase, aunque no cuenta con la misma resistencia que el pino debido a sus fibras cortas.

E. Bosque mesófilo de montaña.-

(381 has.) Largas franjas de bosque denso, siempre verdes, llenas de epífita y trepadoras, con una enorme diversidad biológica, debido a su combinación única de especies alpinas con tropicales. Se desarrollan entre los 2500-2800 msnm, en los microclimas húmedos, de temperatura estable, creados por las cañadas.

Manejo: Presenta gran potencial por el ecoturismo, se presentan en cañadas por requerir de grandes condiciones de humedad lo que le hace ser una zona espectacular para los habitantes de la región, y por ser un bosque denso, siempre verde, con grandes especies de helechos.

En cuanto a la fauna que presentan estos bosques, podemos mencionar que existe una gran diversidad de animales, por mencionar al: tlacuache, mapache, armadillo, zorra gris, cacomixtle, comadreja, zorrillo, puma, venado de

cola blanca. Así como una gran variedad de aves como: Piranga cabecirroja, tecolote cornudo, pavito ocotero, paloma de alas blancas, Calandria hierbera, Colibrí grande, golondrina risquera, ventura azul, piquigrueso rosado.

III. Tenencia y manejo

La gran parte de los bosques de la región son de propiedad comunal o ejidal. Su cuidado requiere la realización de labores como son el mantenimiento de caminos, combate a incendios, apertura de brechas cortafuego y reforestación. Los ejidos y bienes comunales disponen de subsidios a través del Programa para el Desarrollo y Diversificación Forestal (Prodefor), los cuales utilizan para contratar a personas para la realización de estos trabajos, bajo la coordinación de su técnico forestal.

Para poder realizar aprovechamientos del recurso maderable, el ejido, comunidad o pequeño propietario tiene que contar con un Programa de Manejo Forestal, el cual indica en cuales rodales se puede realizar cortas, en qué años y en qué porcentaje de cada especie de árbol. También especifica los cuidados requeridos para respetar la fauna, ríos y cauces del lugar.

En general, los ejidos y comunidades venden su madera puesta en pie, o si han adquirido experiencia con la corte (como en Santo Tomás o Ecatzingo) puesta en brecha a un aserradero contactado a través de su ingeniero forestal.

No existe un buen contacto con el mercado para la madera, y por lo tanto, los ejidos y comunidades no llegan a enterarse de la escasez del recurso, y por lo tanto, de los precios potenciales para su venta.

Durante la Colonia los españoles tendían a extender documentos reconociendo la propiedad comunal de los bosques, pero no de las tierras agrícolas. Por lo tanto, los bosques de la región son principalmente de propiedad comunal mientras las tierras agrícolas fueron adquiridas a través del reparto agrario durante las primeras décadas del siglo pasado. La excepción principal a esta regla es el Ejido de Tlalmanalco, con 9915 hectáreas de bosque, el cual fue

creado de una manera que permitió que la mitad de sus miembros fueran trabajadores de la Fábrica Papelera San Rafael.

Debido a que se abren los bienes comunales periódicamente para la incorporación de nuevos miembros, las asambleas comunales tienden a tener una población más joven, con mayor interés en aprender a manejar los distintos procesos de manejo forestal.

En los ejidos con tierras forestales, los bosques forman parte del área de uso común, sobre el cual todos los ejidatarios tienen derecho compartido. La parcela agrícola de cada ejidatario sigue siendo el elemento principal del ejido, y cualquier ingreso que se logre de la explotación (o saneamiento) del bosque está percibido casi como un subsidio agrario. Por estos motivos, ha sido más difícil fomentar un interés en el manejo forestal en los ejidos que en los bienes comunales.

Tabla 1. Tenencia de los recursos forestales de la Sierra Nevada Poniente

Unidad agroforestal	Hectáreas recurso forestal
B.C. Amecameca	11,903
B.C. Chalma	950
B.C. Santiago Cuautenco	2,483
B.C. Ecatzingo	3,701
B.C. Atlautla	6,875
Ejido San Juan Tehuixtitlan	1,171
Ejido Ozumba	752
B.C. Tecomaxusco	591
Ejido Sant Tomás Atzingo	470
Ejido Tlalmanalco	9,915
Ejido San Antonio Tlaltocahuacan	429

IV. Áreas Naturales Protegidas

Las áreas naturales protegidas son un instrumento central para la protección de la biodiversidad y el mantenimiento de un gran número de funciones ambientales vitales. Por ello se ha incrementado la superficie que se encuentra formalmente bajo estatuto de protección, promoviéndose la importancia ecológica, social y económica de estas áreas, como sitios propicios para el desarrollo

regional sustentable en beneficio de las poblaciones que habitan dentro de ellas o en sus zonas de influencia.

Tabla 2. Estatus de Areas Naturales Protegidas en la Sierra Nevada Poniente

Área Natural Protegida	No. Has	Tenencia	Estatus	Estatus
Parque Nacional Izta-Popo, Zoquiapan y Anexos	24,153	Ejidal y Comunal	Parque Nacional	No cuenta con Programa de manejo ni con Consejo Técnico Asesor
Parque Nacional Sacromonte	40	Ejidal	ANP Estatal	
Bosque Ayaqueme	16,956	Ejidal	ANP Estatal	No cuenta con Programa de Manejo ni Comité Técnico Asesor
Total: Areas Naturales Protegidas	41,149			

Existen 41,149 hectáreas de Áreas Naturales Protegidas en la Sierra Nevada Poniente, de las cuales solo el Parque Nacional Sacromonte cuenta con su Programa de Manejo y Comité Técnico Asesor.

Tabla 3. Areas en necesidad de protección en la Sierra Nevada Poniente

Área Natural Protegida	No. Has	Tenencia	Figura propuesta	Problemas principales
Parque Bosque Escuela	64	GEM	Reserva Estatal	Invasión y venta de lotes, plaga, Declaratoria, Programa de manejo, convenio de manejo
Corredor biológico Cañada de agua	3,827	Ejidal, privado	Reserva Estatal	Declaratoria, Programa de manejo, consejo de manejo
Corredor Biológico Chiconquiac-Tenayo	2,997	Ejidal, privado	Reserva Estatal	Declaratoria, Programa de manejo, consejo de manejo
Santuario Mariposa Monarca	332	Comunal	Santuario federal	Declaratoria, Programa de manejo

A. Parque Nacional Izta-Popo y Anexos

El Parque Nacional Izta-Popo fue declarado en 1935 por el Presidente Lázaro Cárdenas, comprendiendo originalmente las 59,913 hectáreas que rodeaban los dos volcanes a partir de la cota de 3000 msnm. En el año 1948, por

gestiones de la fábrica papelera, se subió los límites a la cota 3600 msnm, reduciendo su área a 25,679.

1) Planes y programas de la nueva administración

La Dirección del Parque Nacional está realizando un programa denominado: Programa de Restauración, Protección y Conservación de los Recursos Naturales del Parque Nacional Izta-Popo. El financiamiento del programa está siendo proporcionado por el Grupo Modelo (empresa cervecera). Pronatura está brindando el apoyo técnico, y la UNAM está colaborando con proyectos de investigación.

El Proyecto, de tres años de duración, comprende cinco líneas de trabajo::
Plantaciones forestales de *Pinus hartwegii*.
Inducción a la regeneración arbórea.
Construcción de tinas negras.
Señalización.
Educación y difusión ambiental.

b) Funcionamiento de su Consejo Técnico Asesor

Este Consejo, figura esencial para el manejo de las áreas naturales protegidas, está en proceso de formación. Se contempla la participación de profesionista, técnicos así como la población interesada en participar, sin límites al numero de miembros.

2) Proceso de gestión de su cambio de estatus a Reserva de la Biosfera

Se han realizado gestiones para poder crearse como Reserva de la Biosfera, para que, el transformarse a reserva de la biosfera es conveniente porque permite el desarrollo de proyectos ecoturísticos así, como la creación de áreas de investigación en las que se establecerían una zona núcleo en donde no

se permite ningún tipo de perturbación, así como una zona de amortiguación que comprendería zonas con la que se permite investigación.

B. Parque Nacional Sacromonte

No existe un plan particular para el manejo del Parque Nacional Sacromonte, pero en el programa de reforestación municipal período 2000-2003, el Sacromonte esta contemplado como una de las zonas que esta siendo reforestada, esta zona se ha dividido en 40 lotes de media hectárea cada uno, se ha reforestado con encino la cual es la vegetación nativa del parque, se ha observado que maleza nativa ha fortalecido el crecimiento y desarrollo de los árboles. El ayuntamiento de Amecameca está elaborando lombricomposta, la cual es implementada en la reforestación.

Además del gobierno municipal participan en la reforestación escuelas y clubs sociales del municipio.

C. Ayaqueme

El Ayaqueme es una extensión de ____ hectáreas de área forestal y deforestada, la cual fue decretada como Area Natural Protegida por el ejecutivo del Gobierno del Estado de México, el ___ de ___ del año ____, como parte del decreto llamado “Cimas y Montañas”. Geológicamente y biológicamente forma parte del Chichinautzin, el cual cuenta con protección como “Corredor Biológico” en el Estado de Morelos hasta los límites con el Estado de México. Atraviesa los municipios de Juchitepec (del cual representa casi 60% de su territorio), Tenango del Aire y una parte de Tepetlixpa.

Desafortunadamente, este decreto no ha tenido amplia difusión. Fue hasta el año 2001, en el contexto de la elaboración de los Planes Municipales de Desarrollo Urbano que la Universidad Autónoma Metropolitana, como consultor para los municipios de Juchitepec y Tenango del Aire en el año 2001, junto con la

Secretaría de Ecología, empezó a circular el decreto e incorporar las restricciones de uso y oportunidades de manejo que representa en los planes locales.

Existen varios proyectos para esta zona, de varios grados de compatibilidad con su decreto de protección. En particular, estos cerros han sufrido de una tala indiscriminada, la cual ha resultado en procesos de severa erosión, causando asolvamientos y inundaciones en las tierras abajo. Los dueños principales son el Ejido de Juchitepec y el Ejido de Tenango del Aire, y un gran número de pequeños propietarios.

Será importante lograr la elaboración de su Programa de Manejo y la formación de su Comité Técnico Asesor, en un proceso que involucraría a sus dueños, las autoridades locales y las escuelas de estos tres municipios, las cuales han expresado preocupación por su gran deterioro y la disponibilidad de participar en su recuperación.

V. Dinámicas de degradación del bosque

A. Tala

La tala tiene dos fines el consumo doméstico y la venta de la madera. Esta última se realiza de manera clandestina o bien a través de la expedición de un permiso forestal de la SARH.

El principal problema que presenta el bosque, es la tala clandestina presentándose de diferentes formas:

1) Tala armada

Consiste en la extracción de madera del lugar objetivo, con violencia (armas) ya que no permiten que nada ni nadie los detenga. Se da en gran escala, generalmente en la noche. Arrasan con áreas cerca de los caminos, sin observar ninguna práctica de buen manejo. Se da dentro de los municipios de Ixtapaluca, Tlalmanalco y el Estado de Puebla. Afectando a encinos, pinos y oyameles, lo realizan grupos clandestinos.

2) Por conflicto de posesión

Se le llama así a la tala que se da en terrenos disputados entre dos ejidos, comunidades o municipios, echándose la culpa unos y otros, por lo que no se puede identificar al culpable. Se presenta en los municipios de Ozumba y Tlalmanalco, en árboles como encinos, pinos y oyameles, lo realizan los ejidatarios y comuneros de cada localidad.

3) Tala comunitaria no sustentable

Se le llama así a la tala que se da por los habitantes de cada ejido, comunidad o municipio para uso domestico o industrial (combustibles, pequeños trabajos artesanales, Construcciones etc), ya que generan cortes en forma de morillos, estacas y leñas. Esta tala es no permite la regeneración del recurso ya que lo cortan a tamaños muy pequeños. Se encuentra principalmente en el municipio de Ecatzingo afectando a los árboles de encinos y pinos, lo realizan los ejidatario, comuneros y habitantes de la región.

4) Mal manejo de la plaga: por parte de ejidos sin autorización para la corte

La tala inmoderada por permiso para cortes por invasión de plaga en una zona determinada, terminan incluyendo árboles sanos, ya que la zona que se determina para corte es más grande que la zona enferma. Se encuentra en los municipios de Tlalmanalco y Amecameca, afectando a encinos y oyameles, lo realizan cualquier grupo de ejidatarios o comuneros de la región.

5) Por expansión urbana

Se corten árboles para dar paso a la edificación de caminos y casas, sin cuidar la reforestación. Este tipo de tala se localiza en los municipios de Tlalmanalco, Ixtapaluca, Amecameca, Chalco y Cocotitlán, cortan árboles principalmente encinos y pinos, lo realizan agentes internos y externos a la comunidad (promotores, constructoras, caminos y puentes federales, etc.)

6) Por parte de ejidatarios o comuneros a nivel personal fuera del Programa de Manejo, con el conocimiento, aunque no el permiso, de la asamblea

Esta tala se lleva a cabo sin autorización a título personal y conlleva a los excesos en la cantidad de árboles autorizados para corte. SE localizan en los municipios de Amecameca, Tlalmanalco, Atlautla e Ixtapaluca, cortando árboles principalmente pinos y encinos, lo realizan ejidatarios y comuneros a título personal.

7) Tala de Áreas Naturales Protegidas

La tala en estas áreas es un problema por carecer del programa de manejo correspondiente y su difusión y control. Se localiza en el Parque Nacional Izta-popo, Ayaqueme, afectando a pinos, encinos, arbustos y oyameles, lo realizan los ejidatarios y comuneros de cada región.

8) Capacidad instalada excesiva por parte de los aserraderos

No obstante que existe que se otorgan permisos para el establecimiento de aserraderos en beneficio de grupos de ejidatarios, comuneros e incluso particulares, se sabe que se abusa de la extracción de madera, sin ningún compromiso de reforestación por parte de los beneficiados. Se localiza en los municipios de Amecameca, Tlalmanalco, Atlautla e Ixtapaluca, afectando a pinos, encinos y oyameles, lo realizan los propietarios del ejido, comuneros o privados.

B. Ganaderización/sobrepastoreo/incendios

Estas tres dinámicas de los habitantes de la Sierra Nevada generan una cada día mayor fragmentación del bosque. Cada una de estas actividades tiene

diferentes origen, problemática y resultados por lo describiremos a cada uno de ellos.

1) Ganaderización

El alimentar al ganado en forma de pastoreo ha sido una actividad económica tradicional de la zona. El ganado de caballos, burros, mulas, borregos y cabras, son de los más dañinos, ya que se comen todo incluyendo los pequeños árboles que se reforestan. Se presenta principalmente en los municipios de Tlalmanalco, Atlautla, Ecatingo, Amecameca, Ixtapaluca Chalco y Juchitepec.

Problemática: No existe un inventario oficial. No existen programas de supervisión y manejo para cada zona o grupo ganadero. Los ganaderos desconocen la gravedad de su actividad sin control.

Solución: Cercado de parques y zonas en reforestación. Aplicación de la ley inclusive llegar a la incautación del ganado en zonas prohibidas para el pastoreo, en caso de no acatar la orden de desalojo.

2) Sobrepastoreo

Compacta los suelos, causa la muerte del renuevo y puede llegar a dañar los árboles adultos, ya que provoca el rebrote del pelillo del pasto.

Con el fin de generar pasto tierno, se fomentan incendios en pastizales secos.

Se presenta en los municipios de Tlalmanalco, Atlautla, Ecatingo, Amecameca, Ixtapaluca Chalco y Juchitepec.

3) Incendios Forestales

Los incendios se dan en su mayoría por provocación, para reactivar la producción de pastizales o para abrir caminos. En casos accidentales, son por

fogatas no atendidas. Se generan principalmente en los municipios de Ixtapaluca, Chalco, Amecameca, Tlamanalco y Juchitepec.

Para el 2001 se reportan 126 incendios en la zona oriente del Estado de México, que afectaron una superficie total de 465 has de las cuales se estima que el 13.2% corresponde a regeneración natural y a reforestaciones; el 29.8% correspondes a los arbustos y el 57% a pastos

Tabla 4. Areas dañadas por incendios forestales, Año 2001.

MUNICIPIOS	No. DE INCENDIOS	SUPERFICIE HA			
		RENUEVO	ARBUSTO	PASTO	TOTAL
IXTAPALUCA	58	24.5	43.0	120.0	187.5
AMECAMECA	18	9.5	18.0	51.0	78.5
TLALMANALCO	14	10.5	26.0	21.5	58.0
ATLAUTLA	2	10.0	12.0	12.0	34.0
CHALCO	22	6.5	21.0	46.0	73.5
JUCHITEPEC	5	-----	8.0	5.0	13.0
OZUMBA	3	-----	5.5	5.5	11.0
TEMAMATLA	1	-----	-----	2.0	2.0
ECATZINGO	1	0.5	3.0	-----	3.5
TENANGO DEL AIRE	2	-----	2.0	2.0	4.0
TOTAL	126	61.5	138.5	265	465
PORCENTAJE		13.2%	29.8%	57%	

Entre las principales causas de estos incendios se encuentran:

Tala clandestina.- Provocado principalmente por taladores para borrar indicios del derribo del arbolado.

Sobrepastoreo.- Realizado por los pastores para provocar el rebrote de pelillo del pasto.

Cambio de uso de suelo.- Ocasionado ante la necesidad de contar con forraje para los ganaderos de la región.

Por lo que se necesita aplicar la ley para sancionar los incendios, poner anuncios preventivos y vigilar las zonas en riesgo de forma monitora constante.

VI. Reforestación

A. Disponibilidad de árboles en la región

Tabla 5. Número de árboles producidos en los viveros que sirven la Sierra Nevada Poniente.

Vivero	No. de árboles al año	Especies	Costo	Zonas abarcadas
Sedena-Temamatla	10,000,000	<i>Pino ayacahuite</i> <i>Pino pseudostrobus</i> <i>Pino patula</i> <i>Pino gregii</i> <i>Pino piñonero</i> <i>Pino radiata</i> <i>Pino michoacana</i> <i>Cedro blanco</i> <i>Cipres de arizona</i> Trueno lila Trueno común Casaurina Eucalipto Ciruelo Capulín Chabacano Pera	Donación	Municipios de la región, Escuelas, Particulares, así a diferentes estados: Tlaxcala, Puebla, Veracruz, Querétaro
Ixtapaluca	1,000,000	<i>Pino ayacahuite</i> <i>Pino gregii</i> <i>Pino moctezumae</i> <i>Pino psedostrobus</i> <i>Pino hartwegii</i> Acacia Cedro Trueno	Donación	Desde Cuacalco hasta el municipio de Ecatzingo.

Entre los árboles utilizados como árboles de navidad en la región es el *Pino Pseudosuga*, *Pino ayacahuite* y el *Abies religiosa*, este último dura una semana después de cortarlo a diferencia del *P. ayacahuite* y del *P. pseudosuga*, por esta razón lo han descontinuado y también porque se desfolia rápidamente.

Los encinos no son aprovechados ya que su madera es muy dura y el costo para cortarla es muy alto, además el tronco crece poco curvado y tampoco presentan un fuste grande, por lo que solo lo utilizan como carbón.

Del vivero de Temamatla las especies forestales que producen en mayor cantidad son: *Pino hartwegii*, *Pino pseudostrobus*, *Pino patula*, *Pino moctuzumae* y el *Pino gregii*. El *P. hartwegii* y el *P. moctezumae* se siembran en alturas de 4000msnm ya que toleran la sequía.

En la región los árboles de gran tamaño se encuentran en eje neovolcánico, en contraste con las partes bajas que se encuentran sin árboles, especialmente en los centros urbanos. Por lo que se necesita implementar programas de reforestación en las zonas urbanas, para poder mejorar la imagen regional de cada zona y así poder ser más atractivo para el turismo..

1) Dinámica actual de reforestación

Probosque apoya a la reforestación de bosques y áreas verdes con la adquisición de árboles, en apoyo a Sedena y al vivero de Ixtapaluca quienes son los que donan los árboles para la reforestación.

2) Programa de reforestación realizado a septiembre del 2000

Tabla 6. Reforestación realizada en septiembre 2000

MUNICIPIO	ME TA ANUAL	PORC ENTAJE	EN TREGA DE PLANTA	PORC ENTAJE	Ha
AMECAMECA	456000	19.14	452661	17.85	252.6
ATLAUTLA	140000	5.87	235974	9.30	132.2
AYAPANGO	150000	6.29	125485	4.94	66.1
COCOTITLAN	5000	0.20	5000	0.19	5
CHALCO	320000	13.43	429503	16.93	263.9
ECATZINGO	200000	8.39	189803	7.48	117
IXTAPALUCA	326000	13.68	271426	10.70	175.7
JUCHITEPEC	110000	4.61	15158	0.59	9.8
OZUMBA	160000	6.71	83300	3.28	50
TEMAMATLA	20000	0.83	16710	0.65	12.8
TEPETLIXPA	5000	0.20	4656	0.18	4.6
TLALMANALCO	440000	18.47	658946	25.98	447.8
VALLE DE CHALCO	50000	2.09	47143	1.85	47.1
TOTAL	2,382,000	100	2,535,765	100	1,584.6

Actualmente no se ven resultados de las reforestaciones y se considera necesario iniciar un programa de supervisión y control que permita estar evaluando en forma periódica los resultados y alcances de la reforestación.

Los árboles sembrados en la región no logra su máximo desarrollo debido a múltiples causas como:

- Siembras fuera de temporadas y sin riego suficiente para su crecimiento
- Siembras sin las condiciones de cepas y limpieza que se requieren para logro de productos.

- Siembras arrasadas, a muy temprana hora por incendios forestales.

- Siembra de árboles no propios de la región.

- Siembra que se vuelve alimento del ganado, ya que cercan las áreas reforestadas

- Siembras anárquicas y sin programa por zonas, de riego y apodo.

IV. Explotación del recurso maderable

Las comunidades y ejidos, legítimos dueños de la región forestal no habían tenido experiencia en el manejo del bosque, puesto que el manejo lo realizaba la fábrica papelera de San Rafael. Fue en los últimos 8 años que el control en el manejo del bosque estuvo a cargo de ejidatarios y comuneros, por lo tanto no cuentan con capacidad técnica y dependen de la asesoría de técnicos forestales, quienes frecuentemente están asociados a un aserradero.

Falta interesar a los jóvenes, capacitar a los ejidatarios y comuneros e ir paulatinamente construyendo la capacidad de manejo forestal sustentable desde los mismos dueños del bosque.

Pese a la amplia zona forestal presente en la región y a la intensa extracción maderera a que es sometida, los beneficios obtenidos por la población en general son mínimos pues la mayor utilidad se concentra en unos cuantos particulares, y cuando el manejo de la madera está en manos de comuneros y ejidatarios no están capacitados para poder obtener una ganancia máxima.

En los municipios de la zona oriente del estado de México se reportan 37 aserraderos autorizados para extraer madera con una capacidad de extracción de 75,200 m³ anuales.

Estos aserraderos en un 50% son propiedad en manos de particulares y el resto en ejidatarios y comuneros que, sin saber el destino que tiene esta madera ya que se comercializa en el mercado libre, tal y como se extrae sin generar o consolidar valor agregado en la región que permita generar ingresos y empleos.

En la región existen 37 aserraderos autorizados, localizados en los municipios de Amecameca, Chalco, Ecatzingo, Ixtapaluca, Tenango del Aire, Tlalmanalco, Valle de Chalco y Temamatla. De los cuales el 59% están dentro del municipio de Ixtapaluca, el 17.2 % en Chalco, 7.4 en Amecameca y el 16.4 en los restantes municipios.

RELACION DE INDUSTRIAS FORESTALES DE LA DELEGACIÓN REGIONAL FORESTAL III DE TEXCOCO

No.	NOMBRE	MUNICIPIO	DOMICILIO	CAPACIDAD INSTALADA ANUAL M3	PORCENTAJE
1	CLAUDIA LUCIANA PONCE	AMECAMECA	INSURGENTES ORIENTE No. 47 CASTILLO No. 3 AMECAMECA	2880	
2	CRESCENCIO CASTRO DEL ROSARIO	AMECAMECA	CARR MEX-CUATLA KM 63.5 POBLADO ZOYATZINGO	960	
3	JORGE MENDOZA LOPEZ	AMECAMECA	CALLE DE LAS FLORES No. 75	900	
4	LUIS GALICIA LOPEZ	AMECAMECA	SAN PEDRO NEXAPA	800	
	SUBTOTAL			5540	7.4
5	CARLOS EDWIN ESPEJEL HERNANDEZ	CHALCO	AV. CUAHUTEMOC SIN INT. B COL. SANTIAGUITO	300	
6	MADEDERIA Y ASERRADERO LA CAÑADA	CHALCO	PROLONGACIÓN BENITO JUAREZ SIN	600	
7	HECTOR COLIN GARCIA	CHALCO	CARRETERA TLAHUAC, CHALCO SIN BARRIO	4000	
8	EDUARDO PEREZ BAYSO	CHALCO	CARR. MIXQUIC CLACO SAN MATEO	1000	
9	MIGUELA PERZ BAYSO	CHALCO	CALLE MEMBRILLO SAN MARCOS HUIXTOCO	500	
10	ASERRADERO MAPI PROCESADORA	CHALCO	MORELOS SIN CERRADA DE LAS PALMAS LOTE 6 SAN GREGORIO	2880	
11	PRODUCTOS FORESTALES	CHALCO	MORELOS No. 5 SAN MARCOS HUIXTOCO	2880	
12	MADERAS EL GALEON	CHALCO	CLAVEL No. 10 COL. JARDINES	800	
	SUBTOTAL			12880	17.2
13	ALFREDO SOSA CASTILLO	ECATZINGO	CALZADA DE SAN MIGUEL No. 28 BARRIO SAN MIGUEL	300	
	SUBTOTAL			300	0.4
14	JOSE RAMIRO MORENO	IXTAPALUCA	CARR. FED. MEX. PUEBLA KM. 63 RIO FRIO	7200	
15	MADERAS Y MATERIALES DE ORIENTE	IXTAPALUCA	KM. 29.5 CARR MEX RIO FRIO	5600	
16	TRIPLAY Y AGLOMERADOS	IXTAPALUCA	CUAHUTENCO No. 33 B. DE AYOTLA	5600	
17	MADERAS ASERRADAS EL FRESNO	IXTAPALUCA	DANIEL FORCEDILLO MAZA 35 LOTE 2 COL ALFREDO DEL MAZO	5500	
18	ALFONSO VAZQUEZ LUNA	IXTAPALUCA	CAMINO VIEJO A COATEPEC SIN SAN	3500	

RELACION DE INDUSTRIAS FORESTALES DE LA DELEGACION REGIONAL FORESTAL III DE TEXCOCO

No.	NOMBRE	MUNICIPIO	DOMICILIO	CAPACIDAD INSTALADA ANUAL M3	PORCENTAJE
18	ALFONSO VAZQUEZ LUNA	IXTAPALUCA	CAMINO VIEJO A COATEPEC SIN SAN FRANCISCO ACUATLA	3500	
19	TOMAS CASTRO RODRIGUEZ	IXTAPALUCA	AV. INDEPENDENCIA SIN COL. MANUEL AVILA CAMACHO	3000	
20	DANIEL VAZQUEZ LUNA	IXTAPALUCA	AV. MORELOS No. 11 ACUATLA	3000	
21	JOEL SALAZAR MARIN	IXTAPALUCA	CALLE JOSE CHAVEZ MANZANA 1	2000	
22	LETICIA TRINIDAD REYES	IXTAPALUCA	LOTE 9 ENTRE AV. CANADA PROLONGACION VIECENTE	2000	
28	MARGARITO SALGUERO CAMACHO	IXTAPALUCA	GUERRERO SIN RIO FRIO	1000	
29	PEDRO ANTONIO SEGUNDO	IXTAPALUCA	CALLE COLIBRI ESQ. AV. CENTRAL COL. ALFREDO DEL MORO		
30	FIDEL ANTONIO SEGUNDO	IXTAPALUCA	CARR. FED. MEXICO-PUEBLA KM 63 RIO FRIO		(CENTRO DE ALMACENAMIENTO)
31	CAEPICENTRO	IXTAPALUCA	PINO SUAREZ No. 11 RIO FRIO		(CENTRO DE ALMACENAMIENTO)
	SUBTOTAL		LA ESPINITA	51900	59
32	BENEFICIADORA DE LOS BOSQUES S.P.R DE R.L.	TENANGO DEL AIRE	CARR. FED. A JUHITEPEC KM.3	5000	
33	ASERRADERO EJIDAL TLALMANALCO	TLALMANALCO	PARAJE COLOXTITLAN PREDIO EJIDAL TLALMANALCO	3000	
34	MADERAS DE ZAVALETA	TLALMANALCO	AV. NACIONAL No. 38 COL. ZAVALETA	1500	
35	ASERRADERO DE SAN JUAN PRUDENCIO BUCIO	TLALMANALCO	CALLE FERROCARRIL No. 3 SAN JUAN ATZACUALOYA	1000	
36	AMBROSIO	VALLE DE CHALCO	CALLE 4 "C" ESQ. PROL. AZAYACATL	1000	
37	MADERAS DE LA SIERRA	TEMAMATLA	JUAN ESCUTOA SIN SANTIAGO ZUIJA	500	
	SUBTOTAL			12000	16
	TOTAL			82700	100

V. CONCLUSIONES

Podemos mencionar varios puntos a manera de conclusión:

En la zona oriente del estado de México se puede apreciar una gran diversidad biológica, dada por las condiciones climáticas, edáficas, geológicas y topográficas.

El bosque de coníferas presente en la mayoría de las zonas de la región, constituye un recurso para la extracción de la madera, principalmente de los pinares, los cuales están a cargo de ejidatarios y comuneros.

Hay presencia de áreas naturales protegidas en la región, esto permitirá la creación de proyectos de investigación y manejo de los recursos naturales

Para poder realizar un manejo sustentable del bosque, se capacitará y asesorará a ejidatarios y comuneros, para que ellos mismos sean quienes cuiden y manejen el bosque

También se vio que la pérdida de la zona boscosa está dada por aprovechamientos forestales mal manejados y por urbanizaciones, esta lamentable pérdida de suelos forestales, trae consecuencias graves para la vida del hombre y su naturaleza como: la falta de generación de oxígeno, la falta de captación de carbón y una erosión acelerada por falta de humedad.

Una de las principales prácticas que dañan al bosque es la tala clandestina, ocasionando una gran pérdida del bosque y provocando la erosión, por lo que se necesita la creación de brigadas de vigilancia que puedan controlar el acceso a la zona forestal.

El bosque tiene un valor ecológico ya que alberga a varias especies como a la mariposa monarca; cultural por la existencia de rutas ecoturísticas para los visitantes de la región y económico como fuente promotora de madera.

Los bosques de la región cumplen tres funciones primordiales: 1) ser hábitat para la reproducción y generación de flora y fauna; 2) generación de biomasa para mecanismos ambientales y 3) continuidad en los procesos evolutivos, ya que permite regular la atmósfera y el clima al generar humedad que originará la captación de agua y saneamiento y regeneración de los mantos freáticos.

Plan para lograr el manejo sustentable de los recursos forestales de la Sierra Nevada

I. Imagen objetivo

1) Los retos principales para lograr el manejo sustentable

Producir el número y tipo de árboles que requieren ser plantados en la Zona oriente del Estado de México, año con año durante los próximos 20 años.

Sembrar el número y tipo de árboles que se requiere durante los próximos 20 años, considerando el parámetro de mortandad que se da para llegar a tener un árbol adulto, capaz de cumplir su objetivo los objetivos planteados.

Erradicar las prácticas de fragmentación humana de los bosques por talas Inmoderadas, clandestina, armadas, por conflicto de posesión, tala comunitaria no sustentable.

Erradicar las prácticas de fragmentación natural de los bosques por falta y mal manejo de plagas, ganaderización y sobre-pastoreo.

Erradicar la práctica de fragmentación del bosque por incendio forestal.

Decretar y Consolidar todas las áreas naturales protegidas de bosque que la zona oriente requiere (Parque Nacional Izta-Popo, Sacromonte, Ayaqueme, Rio Frio, Llano Grande, Zoquiapan, Cañada de Agua, Chiconquiac-Tenayo, Joyacan, Tres cumbres, La herradura, etc).

Crear “El programa regional de riego a la reforestación de la Zona oriente”.

Lograr que en cada comunidad, cada persona siembre al menos diez árboles y/o participen en campañas de reforestación en: Casas, Camellones, Banquetas, Jardines, Áreas naturales protegidas, Parques, Bosques, Superficies Erosionadas, etc

Lograr que en cada comunidad el 75% de los árboles plantados logren su desarrollo y maduración, mediante riego y cuidado sistemático.

Sensibilizar a las comunidades, Gobiernos y Turismo del cuidado y mantenimiento de los árboles como fuente y reciclaje de vida.

Los objetivos

Objetivo I. Decreto y manejo sustentable de áreas naturales protegidas.

Las áreas naturales protegidas son sitios propicios para implementar proyectos regionales de desarrollo sustentable, porque permite controlar la mayoría de los factores que intervienen en el manejo de un área natural.

Ya se ha iniciado el proceso de identificar y proteger las zonas de mayor diversidad biológica, sin embargo, existen varias zonas que requieren de protección y las zonas decretadas, en general todavía no cuentan con un Programa de Manejo.

Por lo que se realizarán los siguientes proyectos:

Proyecto 1: Cambio de Estatus a Reserva de la Biosfera para el Parque Nacional Izta-Popo

Esto permitiría el manejo de los recursos naturales de una forma sustentable, porque permite el uso planificado de la región protegida, en la que se pueden implementar proyectos ecoturísticos, así como la creación de áreas de conservación e investigación y el manejo controlado de los recursos de naturales.

Proyecto 2: Decreto de Cañada del Agua como Área Natural Protegida.

Comprende una de las áreas biogeográficas más relevantes a nivel estatal, en la que esta presente el bosque mesófilo de montaña y presenta una gran diversidad biológica que incluye especies neoárticas y tropicales. Además, existen vestigios arqueológicos del sitio original de Tlalmanalco.

2) Proyecto 3. Decreto de Chiconquiaco- Tenayo.

En esta zona puede darse un grave desequilibrio ecológico debido al manejo sin control de los recursos minerales existentes, por lo que es prioritario proteger la zona para que se pueda realizar un manejo sustentable de los recursos naturales.

3) Proyecto 4. Decreto del Santuario de la Mariposa Monarca.

Este lugar se encuentra en el municipio de Atlautla, es una zona de hibernación de la mariposa monarca (*Gannaus plexippus* L.) durante los meses de noviembre a marzo. Por lo se necesita proteger el lugar para conservar el habitat que alberga la migración de la mariposa.

B. Proyecto 5. Bosque de Ayaqueme

En 1993 esta zona fue declarada área natural protegida, sin embargo, no cuenta con un programa de manejo, necesario para evitar la degradación progresiva del bosque, puesto que permitiría organizar y promover actividades de los habitantes de la región encaminadas a salvaguardar este bosque.

C. Objetivo 2.- Construcción de capacidad en la región para manejo forestal.

Las comunidades y ejidos, legítimos dueños de la región forestal no habían tenido experiencia en el manejo del bosque, puesto que el manejo lo realizaba la fábrica papelera de San Rafael. Fue en los últimos 8 años que el control en el manejo del bosque estuvo a cargo de ejidatarios y comuneros, por lo tanto no cuentan con capacidad técnica y dependen de la asesoría de técnicos forestales, quienes frecuentemente están asociados a un aserradero, por lo que protegen otros intereses, sin que la prioridad sea el manejo sustentable del área forestal.

Por lo que es importante despertar interés en los jóvenes y capacitar a ejidatarios y comuneros, para construir paulatinamente la capacidad de manejo forestal sustentable de los mismos dueños del bosque.

Es por ello que consideramos necesario la implementación de los siguientes proyectos :

1) Proyecto 6.- Cursos de capacitación para el manejo forestal sustentable.

Debido a la poca experiencia en el manejo forestal se busca implementar cursos sobre el manejo sustentable de la región dirigidos a los ejidatarios, comuneros y a todas aquellas personas interesadas en el manejo forestal.

Proyecto 7.- Gestión de escuelas que impartan capacitación Técnica Forestal en la región.

En las escuelas de la región no existen carreras relacionadas al manejo de los recursos naturales, por lo que se pretende promover la creación de carreras donde se imparta capacitación técnico forestal, para generar recursos humanos dentro de la región y así tener una alternativa de trabajo para los habitantes de la región.

2) Proyecto 8.- Construcción de una base de Datos Regional de flora y fauna.

Es necesario realizar inventarios de la flora y fauna de la región, para poder generar una base de datos de las especies existentes, que permita conocer la variedad y distribución de las especies y así poder planificar y marcar el manejo de cada región considerando la interacción de la biodiversidad presente.

3) Proyecto 9.- Conformación del Parque Bosque Escuela.

Este bosque ha sido objeto de la invasión urbana, tala ilícita e incendios provocados; por lo que es necesario involucrar a la comunidad en su cuidado y así

mantener vigente el proyecto de capacitación y educación ambiental que se pretende implementar en esta reserva ecológica.

4) Objetivo 3. Reorientar las dinámicas dañinas al bosque.

Entre las principales practicas que dañan al bosque encontramos talas clandestinas de varios tipos: armada, comunitaria no sustentable, por expansión urbana, fuera de programa de manejo, no reportada, en áreas naturales no protegidas, por incendios forestales, por ganaderización o sobrepastoreo, plagas, etc.

La intervención de Instituciones como SEDENA a través de programas de “Vigilancia Al Bosque” se hace urgente a fin de ir acabando con estas practicas que tanto dañan el ecosistema. Así mismo se necesita lograr instancias de coordinación cercanas entre comunidades forestales y autoridades.

Con el fin de acabar con estas practicas se proponen los siguientes proyectos:

Proyecto 10. Fomento de plantaciones en la frontera agrícola-forestal de árboles de rápido crecimiento.

Como uno de los principales problemas es la expansión de las zonas agrícolas y la consecuente deforestación de los bosques, el plantar árboles de rápido crecimiento en la frontera agrícola-forestal permitiría recuperar en corto tiempo zonas originalmente boscosas, además, estos árboles detendrían la erosión del suelo provocada por la agricultura.

5) Proyecto 11. Sistema regional de acceso controlado, seguridad y vigilancia.

Coordinar a ejidatarios y comuneros con las autoridades correspondientes para la creación de brigadas de vigilancia que puedan controlar el acceso a la zona forestal, y tener un mejor control sobre las zonas taladas y reforestadas.

6) Proyecto 12. Supervisión de la explotación y manejo realizado por los aserraderos autorizados de la región.

Promover inspecciones a los aserraderos para que no sobrepasen los límites de tala permitidos, además, de vigilar que cumplan con la recuperación del área forestal.

Objetivo 4. Fomento de Proyectos Productivos.

Los bosques tienen un valor ecológico y cultural ya que presentan rutas de interés turístico para los visitantes de la región y del área metropolitana. En la zona oriente del estado de México la visita al Popocatepetl e Iztacihuatl resultan muy atractivas y abren la oportunidad de contar con turismo nacional e internacional.

Además tienen un importante valor económico, porque son una alternativa de empleo e ingresos, al ser una fuente productora de madera.

Los principales proyectos a desarrollar son:

Proyecto 13. Organizar, Apoyar, Señalizar y Capacitar a grupos de jóvenes interesados en prestación de servicios de recorrido por senderos Ecológicos.

Estimular el crecimiento de los grupos que ofrecen servicios ecoturísticos al publicitar su existencia en el turismo de la región, para permitir que sean un proyecto sustentable en la región.

Objetivo 5.- Reforestación Efectiva.

A pesar de las campañas de reforestación implementadas en la región no hay resultados que garanticen equilibrio ecológico, por lo que es necesario iniciar un programa de supervisión y control que permita evaluar en forma periódica los resultados y alcances de estas reforestaciones.

Es por ello que se hacen necesarios los siguientes proyectos:

Proyecto 14. Plan regional de reforestación y acuerdos intermunicipales.

Promover la creación de un plan de reforestación que permita establecer responsabilidades entre las autoridades de los municipios de la región y permita coordinar la reforestación evitando conflictos entre los habitantes de las diferentes comunidades.

Proyecto 15. Programas de reforestación Urbana, de ríos de Vialidades, de escuelas de Parques, etc. (Embellecemos Nuestros Municipio y salvemos el ambiente)

Estimular la creación de un programa de participación ciudadana para generar áreas verdes en las zonas públicas de su municipio, ya que sería de gran atractivo turístico y mejoraría la imagen regional.

Objetivo 6.- Agregar un valor máximo a los aprovechamientos autorizados.

Pese a la amplia zona forestal presente en la región y a la intensa extracción maderera a que es sometida, los beneficios obtenidos por la población en general son mínimos pues la mayor utilidad se concentra en unos cuantos particulares, y cuando el manejo de la madera esta en manos de comuneros y ejidatarios no están capacitados para poder obtener una ganancia máxima.

Es por ello que los proyectos que a continuación se relacionan buscan consolidar y cimentar valor agregado en la región.

Proyecto 16. Programa para fomentar la creación de aserraderos ejidales y comunales, con certificación ecológica “Smartwood”

Organizar y capacitar a ejidatarios y comuneros para que puedan establecer aserraderos y con esto permitir que el la utilidad obtenida de la madera sea la mayor posible y beneficie a la mayor parte de la comunidad.

Proyecto 17. Programa para capacitar, fomentar y establecer la creación de talleres de beneficio de la madera para obtener productos adicionales como (Cajas, cuadros, Marcos, tarimas, muebles, lámparas, madera para pisos, etc).

Organizar la creación de centros de capacitación y talleres donde se impartan cursos a ejidatarios, comuneros y población interesada, sobre el trabajo artesanal en madera, que permitan incrementar la utilidad final de la madera, al poder ofrecer un producto terminado.

Los actores actuales y potenciales:

Ejidos y Comunidades Forestales

Los ejidos y comunidades forestales encontrados en la región son: Ej. Tlalmanalco, B. C. Amecameca, Ej. Atlautla, B. C: Santiago Cuautenco, B. C. Ecatzingo, B. C. Santa Isabel Chalma, Ej. Ozumba, Ej. San Juan Tehuixtítlan. B. C. Tecomaxusco, Ej. San Martín Cuatlalpan, Ej. Santa Maria Huexoculco, y el Ej. Río Frió, de estos los que tienen un manejo forestal son los B.C. de Amecameca, Ej. Tlalmanalco y el Ej. de San Martín Cuatlalpan Municipio de Chalco.

El Ej. de San Martín Cuatlalpan están realizando el manejo de su bosque, ellos mismos realizan el corte del árbol y la reforestación proporcionada por PROBOSQUE. Realizan brigadas de vigilancia en el bosque, para protegerlo de la tala clandestina.

Parque Nacional Izta-Popo

En 1935 fue declarado parque nacional por el presidente Lázaro Cárdenas. Su estructura administrativa esta compuesta por personal técnico de inspección y vigilancia, formada por 15 personas. Su proyecto principal es: Programa restauración, protección y conservación de los recursos naturales del Parque Nacional Izta-popo. Su papel potencial para el proceso regional sería: la conservación y manejo de los recursos naturales de una forma controlada dentro del Parque Nacional Izta-popo.

(Director del parque nacional Lic. Horacio Alejandro López López, Plaza de la constitución No. 10 Planta baja, Casa de la cultura Amecameca. Tel. 01 597 97 838 29 ó 838 30).

Sedena Vivero - Temamatla

El vivero pertenece al municipio de Temamatla, ubicado sobre la carretera que va a Temamatla en el Km. 4, empezó a funcionar en 1992, donde su principal función es la producción de árboles forestales, ornamentales y frutales llevados por medio de donación a la reforestación de la región y de otros estados como: Puebla, Tlaxcala, Veracruz y Querétaro. La producción se realiza en los meses de Julio a Septiembre. Las especies forestales que producen en mayor cantidad tenemos: *Pino hartwegii*, *Pino moctezumae*, *Pino ayacahuite*, *Pino pseudostrobus* y el *Pino patula*. El proyecto que van a realizar es el aumento de la producción en charolas ya que el crecimiento de los árboles es más rápido.

(Jefe del Vivero 2º Capitán de Caballería José Francisco González Flores.
Tel. 01 55 25 92 91 71)

PROBOSQUE

En 1990 se conformo el organismo público descentralizado denominado "PROCTETORA DE BOSQUES DEL ESTADO DE MÉXICO (PROBOSQUE)". Este organismo esta integrado por el director general Ing. Ismael Ordóñez Mancilla; el Delegado Regional, Región Texcoco Ing. Vicente Peña blanca y el Subdelegado de fomento a la Producción Forestal Ing. Félix García Viana. Sus

proyectos principales son: programas de estudio de suelo, evita la tala clandestina en los bosques ejidales y apoya a la reforestación de bosques y áreas verdes con la adquisición de árboles.

Su papel potencial para el proceso regional sería: protección, conservación, reforestación, fomento y vigilancia de los recursos forestales del Estado de México, coordinándose con las autoridades federales en la materia.

(Ing Vicente Peña Blanca delegado regional Texcoco, Emiliano Zapata s/n, Barrio San Pedro, Texcoco. Tel. 01 595 95 457 09)

GRUPOS ECOTURISTICOS

TLAXALONI

Es un proyecto de los Bienes comunales de Atlautla, ofrece los servicios de caminatas guiadas al santuario de la mariposa monarca, guías a circuito de senderos interpretativos para observación de flora natural en bosque de pino y hojosas y zona apta para campamentos. Su promoción se realiza a través de carpetas de proyecto, folletos, sus clientes son turistas alternativos y escuelas de nivel medio y medio superior, ya tienen proyectado un circuito de bicicleta de alta montaña y peñas para realizar el rappel. Informes con Manuel Rivapalacio al tel. 01 597 97 618 29.

TEPORINGO

Es una pequeña sociedad de jóvenes de ecoturismo y turismo rural. Ofrecen visitas guiadas a sitios de alta montaña, visitas culturales, rappel y campismo. Su promoción es por medio de internet. Cuentan con equipo de alta montaña para 10 personas. Informes con Francisaco Galicia al tel. 01 597 97 819 22, informes con Francisco Galicia.

II. Resumen de proyectos por objetivo

Objetivo	Nombre del Proyecto	Plazo	Organismo Responsable	Impacto esperado	Con que se cuenta	Que hace falta	Posibles fuentes de apoyo
1. Decreto y manejo sustentable de Áreas Naturales Protegidas	Cambio de Estatus del Parque Nacional Iztapalapa a Reserva de la Biosfera	2002 – 2003	INE/Semarnat Ejidos, comunidades,	Diversifica las posibilidades de manejo de la región, porque permite el desarrollo de diversos proyectos	Consensos con Semarnat, para el cambio de estatus	Consejo técnico asesor, programa de manejo	Semarnat, Ejidos
	Decreto de Cañada del Agua como Área Natural Protegida	2002 – 2004	Ceparnaf, Ejidos	Proteger especies únicas en la zona y conservar vestigios arqueológicos	Diagnostico del área	Declaratoria, programa de manejo, consejo de manejo	Ceparnaf, Ejidos
	Decreto de Chiconquiaco Tenayo como Área Natural Protegida	2002 – 2004	Ceparnaf, Ejidos	Frenar el deterioro de la zona al controlar el manejo de los recursos.	Diagnostico del área	Declaratoria, programa de manejo, consejo de manejo	Ceparnaf, Ejidos
	Decreto del Santuario de la Mariposa Monarca	2006 – 2010	Bienes comunales	Evitar que se altere el ambiente	Croquis de la zona forestal y ruta de acceso	Declaratoria, programa de manejo	Bienes comunales de Atlautla
	Implementar un programa de manejo en el Bosque de Ayaqueme	2002 – 2005	Ceparnaf, Ejidos	Lograr el manejo sustentable del bosque al organizar la participación comunitaria	Diagnostico del área	Programa y proyecto de manejo	Ceparnaf, Ejidos

2. Construcción de capacidad en la región para manejo forestal	Cursos de capacitación para el manejo forestal sustentable	2002 – 2003	Probosque, técnicos forestales	Dar formación técnica a ejidatarios y comuneros para lograr el manejo sustentable	Académicos en manejo forestal, apoyo de la universidad de Chapingo	Espacio para la implementación de los cursos,	Probosque, Sedena
	Gestión de escuelas que impartan capacitación técnica forestal	2002 – 2003	Académicos de Chapingo, Escuelas,	Brindar una sólida formación entre los habitantes de la región sobre el manejo forestal	Académicos en manejo forestal, apoyo de la universidad de chapingo	Creación de carreras relacionadas al manejo forestal	Chapingo, Escuelas
	Construcción de una base de datos regional de flora y fauna	2002 – 2005	Probosque, Escuelas, Parque nacional Izta-popo	El identificar la distribución de las especies permite establecer prioridades en el manejo de cada zona	Instituciones educativas, estudiantes de servicio social así como grupos locales interesados	Inventarios de flora y la fauna	Parque Izta-popo, Sedena, Probosque
	Conformación del Parque Bosque Escuela	2002 – 2003	Probosque Ejidatarios	Crear cultura ecológica en la población en general	Plano de la zona	Declaratoria, programa de manejo, convenio de manejo	Probosque, Sedena
3. Reorientar las dinámicas dañinas al bosque	Fomento de plantaciones en la frontera agrícola-forestal de árboles de rápido crecimiento.	2005- 2006	Sedena Probosque, ejidos, comuneros, autoridades municipales	Recuperar rápidamente zonas boscosas y evitar el deterioro del suelo debido a la agricultura	Lugares para la reforestación	Plantaciones de árboles de rápido crecimiento	Probosque, Sedena, Ejidatarios, Comuneros
	Sistema regional de acceso controlado, seguridad y vigilancia	2006 – 2010	Probosque, ejidos, comuneros, autoridades municipales	Evitar la tala clandestina y con ello proteger el equilibrio del ecosistema	Participación de la comunidad	Conformación de brigadas de vigilancia en la zona forestal	Probosque, Sedena, Ejidos, Comuneros

	Supervisión de la explotación y manejo por los aserraderos autorizados de la región.	2006 – 2010	Probosque. Autoridades municipales, ejidos y comuneros	Controlar la cantidad de madera obtenida de los bosques y verificar que se cumpla la regeneración de los mismos	Ley forestal y protección al medio ambiente	Contar con inspecciones a los aserraderos así como vigilar la zonas reforestadas	Probosque, Sedena
4. Fomento de Proyectos Productivos	Organizar, apoyar, señalar y capacitar a grupos de jóvenes interesados en prestación de servicio de recorrido por senderos ecológicos.	2005 – 2006	Grupos ecoturísticos, escuelas, ejidos y comuneros	Fomentar el turismo en la zona al promocionar los servicios de guías especializados	Rutas ecoturísticas, rescate de alta montaña	Mayor publicidad de los grupos ecoturísticos existentes en la región	Grupos ecoturísticos
5. Reforestación efectiva	Plan regional de reforestación y acuerdos intermunicipales	2003 – 2005	Semarnat, Sedena, Probosque, ejidos, comuneros y autoridades municipales	Conservar y recuperar las áreas boscosas de la región	Programas de reforestación por municipio	Implementar con eficacia los programas existentes en la región	Sedena, Probosque, Ejidos, Comuneros, H. ayuntamientos
	Programas de reforestación urbana, de ríos de vialidades, de escuelas de parques.	2003 – 2005	Sedena, Probosque, escuelas, ejidos comuneros y autoridades municipales	Propiciar mayor flujo de visitantes al hacer más atractivos los pueblos de la región	Programas de reforestación por municipio	Programa de reforestación de las carreteras y centros urbanos	Sedena, Comunidad, H. ayuntamientos, Empresas locales

6. Agregar un valor máximo a los aprovechamientos autorizados	Programa para fomentar la creación de aserraderos ejidales y comunales, con certificación ecológica "Smartwood"	2006 – 2010	Probosque, Aserraderos autorizados	La utilidad obtenida del manejo forestal tenga un beneficio directo en la comunidad	Participación de la comunidad en un mejor aprovechamiento	Organizar y capacitar a ejidatarios y comuneros	Probosque, Ejidos, Comuneros
	Programa para capacitar, fomentar y establecer la creación de talleres de beneficio de la madera para obtener productos adicionales como (cajas, cuadros marcos, tarimas, muebles, lámparas, etc).	2010 – 2020	Parque nacional Izta –popo, municipios, Universidad de Chapingo	Generar ingresos adicionales a los habitantes interesados en capacitarse en un trabajo artesanal	Aprovechamiento o del bosque por parte de los ejidatarios y comuneros	Creación de talleres para impartir cursos a ejidatarios y comuneros en el trabajo artesanal de la madera	Ejidatarios, Comuneros

VI. Calendarización:

Año	Recursos Forestales
2002	Formar Comisión Regional Forestal Curso regional en manejo forestal Evaluar proceso de reforestación Elaborar proyectos justificatorios Cañada del Agua y Chiconquiac Fundación del Comité Asesor PN Izta-Popo
2003	Diseñar e implementar proceso regional de reforestación modelo Expandir Curso Regional de Manejo Forestal Decretos como ANP para Cañada del Agua y Chiconquiac Gestión de Decreto como Reserva de la Biosfera para Izta-Popo Plantación en Ecatzingo
2004	Gestión y elaboración de Programas de Manejo para Cañada del Agua y Chiconquiac Participación de Reserva Biósfera en Parques en Peligro (The Nature Conservancy) Reforestación regional con seguimiento Diplomado Regional en Manejo Forestal Fund. empresas forestales ejidales, comunales
2005	Adopción del Programa Etiqueta Verde Proyectos de Manejo para Cañada del Agua y Chiconquiac
2006-2010	Consolidación de empresas forestales ejidales y comunales Lograr certificación verde para 100% de cortes autorizadas 100% control sobre puntos de acceso Eliminar tala por conflicto (SPN) con programa de elaboración de muebles de madera Eliminar tala armada a través de programa de vigilancia militar y ejidal Clausurar capacidad instalada excesiva de aserraderos Consolidar Santuario de Mariposa Monarca Consolidación del Bosque Escuela
2011-2020	Red regional de empresas ejidales y comunales de manejo forestal sustentable Sistema regional de capacitación y asesoría para el manejo forestal sustentable

Para lograr los objetivos planteados podemos distinguir tres líneas principales a seguir, sin embargo, estos lineamientos no están aislados, porque dependen uno de otro para poder realizarse. Las estrategias las podemos agrupar como: Manejo sustentable y reforestación

1. Capacitación técnico forestal

En un corto plazo se promoverá la creación de los espacios y recursos necesarios para brindar capacitación técnico forestal principalmente a ejidatarios y comuneros. Con el apoyo de PROBOSQUE, Parque Nacional Izta-popo, Universidad de Chapingo.

Además, en un mediano plazo se gestionara la formación de una sólida infraestructura, al implementar la carrera en manejo forestal, que permita capacitar a los jóvenes y les ofrezca un campo laboral en la misma región. Apoyando los académicos de la Universidad de Chapingo así como de la UAPA.

2. Áreas naturales protegidas

Difundir el beneficio que propicia a las regiones forestales el otorgarles el rango de área natural protegida y gestionar ante las autoridades correspondientes su consideración como tales, logrando así las concesiones con Semarnat.

Elaborar programas de manejo en las áreas naturales protegidas para demostrar su viabilidad, además, se deben consolidar los proyectos existentes en cada área natural para que sean sustentables, apoyados por el Parque Nacional Izta-popo, grupos ecoturísticos y principalmente con la participación de ejidatarios y comuneros de la región.

3. Reforestación y manejo sustentable

Organizar a los habitantes de la región y promover la participación de las autoridades para crear comisiones de vigilancia en las regiones forestales y así

evitar el deterioro de la zona. Partiendo con el apoyo de PROBOSQUE, Sedena, ejidatarios y comuneros, H. Ayuntamientos de la región.

Aprovechar la capacitación de ejidatarios y comuneros para efectuar una reforestación efectiva en áreas dañadas y así poder planear la recuperación de los bosques, realizándolo con PROBOSQUE, Sedena.

Coordinar y asesor a ejidatarios y comuneros para que puedan formar empresas forestales que garanticen el manejo sustentable de los bosques, y sustituyan paulatinamente a los aserraderos que dan mal manejo a los recursos. Además, se debe promover en las comunidades el cultivo de especies que permitan un mayor beneficio económico y a su vez propician la recuperación de zonas forestales. Bajo la orientación de académicos de Chapingo, PROBOSQUE y Sedena.

Cartera de proyectos

Índice

Objetivo 1. Decreto y manejo sustentable de Áreas Naturales Protegidas

Proyecto: Cambio de Estatus del Parque Nacional Izta-popo a Reserva de la Biosfera

Proyecto: Decreto de Cañada del Agua como Área Natural Protegida

Proyecto: Decreto de Chiconquiac-Tenayo como Área Natural Protegida

Proyecto: Santuario de la Mariposa Monarca

Proyecto: Decreto del Bosque de Ayaqueme

Objetivo 2: Construcción de capacidad en la región para manejo forestal

Proyecto: Cursos de capacitación para el manejo forestal sustentable

Proyecto: Gestión de escuelas que impartan capacitación Técnica

Forestal

Proyecto: Construcción de una base de Datos Regional en Árboles, Flora y

Fauna

Proyecto: Conformación del Parque Bosque Escuelas

Objetivo 3: . Reorientar las dinámicas dañinas al bosque

Proyecto: Fomento de plantaciones en la frontera agrícola-forestal de árboles de rápido crecimiento.

Proyecto: Sistema regional de acceso controlado, seguridad y vigilancia

Proyecto: Supervisión de explotación y manejo autorizado y realizado por los aserraderos autorizados de la región.

Objetivo 4: Fomento de Proyectos Productivos

Proyecto: Organizar, apoyar, señalar y capacitar a grupos de jóvenes interesados en prestación de servicio de recorrido por senderos ecológicos.

Objetivo 5: Reforestación efectiva

Proyecto: Plan regional de reforestación y acuerdos intermunicipales

Proyecto: Programas de reforestación urbana, de ríos de vialidades, de escuelas de parques.

Objetivo 6: Agregar un valor máximo a los aprovechamientos autorizados

Proyecto: Programa para fomentar la creación de aserraderos ejidales y comunales, con certificación ecológica "Smartwood".

Proyecto: Programa para capacitar, fomentar y establecer la creación de talleres de beneficio de la madera para obtener productos adicionales como (cajas, cuadros marcos, tarimas, muebles, lámparas, etc).