







PROGRAMA
ESTRATÉGICO FORESTAL

PARA EL ESTADO DE

TLAXCALA

2025

Diciembre de 2003







PRESENTACIÓN

PROGRAMA ESTRATÉGICO FORESTAL PARA EL ESTADO DE TLAXCALA 2025

La actividad forestal mexicana, abundante proveedora de bienes y servicios ambientales para la sociedad, ha permanecido marginada y muy poco valorada en el contexto nacional durante más de medio siglo. Las consecuencias de ello, son el gran contrasentido de ser un país rico en diversidad biológica, con importantes extensiones cubiertas por recursos forestales, que poco o nada representan en muchos casos para sus dueños y poseedores, que viven en condiciones de pobreza y marginación, perdiendo cada día las oportunidades que guarda el gran potencial forestal del país.

Tal circunstancia ha provocado que los recursos naturales forestales, el agua y el suelo, sufran procesos crecientes de degradación y pérdida, al no representar ningún valor para aquellos que les fueron dotados y que se provoquen efectos cada vez más notorios debido a la pérdida de la cantidad y calidad de los servicios ambientales que los bosques proveen. En particular, aquellas regiones del país en las que la densidad de la población ha aumentado en forma considerable, han entrado ya a procesos importantes de degra-

dación paulatina y creciente de los ecosistemas forestales, que cumplen funciones en ocasiones de sobrevivencia para los mexicanos más pobres a través del pastoreo, la recolección de leña combustible y la cacería furtiva, sin importar su capacidad de regeneración y su existencia.

Tlaxcala, una entidad federativa que se distingue por sus profundos orígenes indígenas, en el que destaca el uso que los nahuas y los otomíes hacían de los recursos naturales de sus montañas, así como de las estructuras civiles y religiosas originales de la época Prehispánica, que han prevalecido en algunas de las comunidades de la montaña de La Malinche y que se caracterizan por una gran cohesión social y trabajo comunitario, no ha escapado a la condición general que ha caracterizado a la actividad forestal del país. Más aún, en la entidad con la extensión territorial menor del país, con una muy alta densidad de población, los recursos forestales y su relación con sus dueños y con la sociedad en general, se torna crítica y marca pautas importantes en la calidad de vida actual y deseada por los

tlaxcaltecas.

Las oportunidades que guardan los recursos naturales forestales de Tlaxcala por su diversidad biológica, su posición estratégica en el marco regional, así como por las características socioeconómicas de su gente, son únicas y deben aprovecharse ya.

Para ello se hace necesario contar con un marco de planeación adecuado, de largo plazo, generado con base a los problemas, las oportunidades y las necesidades de los actores de la actividad forestal de la entidad, y por aquellos que se relacionan íntimamente con ella, que defina el destino de la actividad silvícola y los métodos para alcanzarlo. Este proceso de planeación ha iniciado ya con la voluntad y la dirección del Gobierno del Estado de Tlaxcala, y en el han participado los sectores social y privado de la entidad. Su primer resultado, se plasma en el presente documento y se caracteriza por ser un proceso sujeto a evaluación y a mejora continua, que deberá hacerse compatible con el marco general de planeación de los niveles federal, regional, estatal y municipal.

Ing. Carlos Enrique González Vicente
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL





ÍNDICE

I	INTRODUCCIÓN	9
1.1	Antecedentes	11
1.2	Organización del Proyecto	12
1.3	Proceso de elaboración	12
II	DIAGNÓSTICO GENERAL	15
2.1	Caracterización de las Áreas Forestales	16
2.1.1	Región Tlaxco – Terrenote	17
2.1.2	Región Calpulalpan – Nanacamilpa	18
2.1.3	Región Parque Nacional Malinche	18
2.1.4	Región Centro – Poniente	19
2.2	Problemática Forestal	19
III	DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE	25
3.1	Objetivo, Misión, Visión	26
3.2	Principios Estratégicos	27
IV	ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS POR PROGRAMA	31
4.1	Conservación, Protección y Restauración de Recursos Forestales	32
4.1.1	Conservación y Restauración de Suelos Forestales	32
4.1.2	Protección Contra Incendios Forestales	33
4.1.3	Sanidad Forestal	33
4.1.4	Mejoramiento Genético y Mejoramiento de Germoplasma	35
4.2	Desarrollo de Manejo Forestal Sustentable	36
4.2.1	Criterios e Indicadores para el Manejo Forestal	37
4.2.2	Silvicultura, Organización y Diversificación de la Producción Forestal	38
4.2.3	Desarrollo de Plantaciones Comerciales Forestales	39
4.3	Servicios Ambientales	41
4.3.1	Belleza Escénica y Ecoturismo	41



4.3.2	Biodiversidad	42
4.3.3	Servicio Ambiental Agua	43
4.3.4	Captura de Carbono y Mecanismo de Desarrollo Limpio	44
4.3.5	Áreas Naturales Protegidas	45
4.4	Cadenas Productivas Forestales	47
4.4.1	Competitividad de la Actividad Forestal	47
4.4.2	Incentivos para la Actividad Forestal	48
4.4.3	Empleo, Seguridad Laboral y Adiestramiento	49
4.4.4	Comercialización y Desarrollo de Mercados	50
4.5	Apoyo Institucional y Participación Ciudadana	51
4.5.1	Actualización y Profesionalización de los Servicios Técnicos Forestales	51
4.5.2	Cultura Forestal	52
4.5.3	Inspección y Vigilancia Forestal	53
4.5.4	Investigación y Desarrollo	55
4.5.5	Educación y Capacitación Forestal	56
4.5.6	Desarrollo Institucional	57
4.5.7	Financiamiento y Sistemas Crediticios	58

V MECANISMOS FINANCIEROS 61

VI LEGISLACIÓN ESTATAL FORESTAL 67

VII FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL 71

VIII EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA 74

IX MECANISMOS DE EJECUCIÓN 79

X PROGRAMA DE INVERSIÓN 83

XI BIBLIOGRAFÍA 90





Fig. 1. Vista de Malinche, Tlaxcala.



INTRODUCCIÓN



El Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025, surgió como un compromiso del Gobierno del Estado de Tlaxcala, con el fin de contar con un programa de largo plazo en materia forestal, acorde a los principios y estrategias definidos en el Programa Nacional Forestal para México 2025, impulsado por la Comisión Nacional Forestal.

Se asumió la responsabilidad de trabajar conjuntamente los tres niveles de gobierno y los representantes de los sectores social y privado, contando con el valioso apoyo técnico y económico del Ministerio de Agricultura y Forestal del Gobierno de Finlandia, a través de la empresa INDUFOR Oy.

Para la elaboración de este programa fue necesario llevar a cabo diversas actividades entre las que destacan: tres reuniones preparatorias, dos talleres estatales (uno de diagnóstico y otro de validación), tres talleres regionales en las principales zonas arboladas de la entidad, cuatro talleres temáticos (agua, cadenas productivas, manejo de plantaciones y servicios técnicos y áreas naturales protegidas), 14 reuniones de seguimiento en el seno del Consejo Estatal Forestal y 17 reuniones operativas a través del subcomité técnico de planeación del mismo Consejo.

Los participantes en el proceso de integración del Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala fueron: Silvicultores (pequeña propiedad y ejidos), representantes de la industria forestal, dueños de madererías, fabricantes de muebles, prestadores de servicios técnicos forestales, transportistas, organizaciones no gubernamentales, instituciones de investigación, instituciones académicas, Dependencias del gobierno federal y estatal, así como los municipios a través de las comisiones municipales de ecología.

1.1 Antecedentes

La elaboración de este documento es la suma de esfuerzos y oportunidades llevados a cabo entre el gobierno de México y Finlandia. Durante el mes de octubre de 2001, una misión técnica mexicana, encabezada por el Director General de la Comisión Nacional Forestal visitó Finlandia y entre otros aspectos, tuvo la oportunidad de conocer el marco de la planeación forestal de ese país en sus niveles nacional y regional. Como resultado de esta visita, fueron promovidas las actividades que dieran continuidad a la amplia cooperación técnica en materia forestal que México ha tenido con Finlandia por más de 20 años.

La planeación del proyecto para la formulación del Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025 y la elaboración de los términos de referencia para los estudios básicos previos, se realizaron en el mes de octubre del año 2002 y fueron presentados en noviembre de ese mismo año ante el Consejo Técnico Consultivo Forestal del Estado de Tlaxcala. Cabe resaltar la participación de la Ing. Auliki Kaupila, del Ministerio de Agricultura y Silvicultura del Gobierno de Finlandia; del Dr. Markku Simula Presidente de INDUFOR Oy, así como de la Gerencia Regional XIII - Valle de México de la Comisión Nacional Forestal y de la Coordinación General de Ecología del Gobierno del Estado de Tlaxcala en la realización de este proyecto.

Los resultados de este trabajo se vieron reflejados en febrero del 2003 con la elaboración del Primer Taller de Trabajo estatal para el Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025, en el cual se analizaron los problemas principales que aquejan al sector forestal en los diferentes eslabones de las cadenas productivas forestales y en las diferentes regiones de la entidad. Con la colaboración del Gobierno del Estado a través de la Coordinación General de Ecología y la Comisión Nacional Forestal, durante los meses de febrero a marzo del 2003 se llevaron a cabo consultas adicionales a través del Consejo Técnico Consultivo Forestal del Estado y las comisiones municipales de ecología, además de la elaboración de cinco estudios básicos: Biodiversidad y Ecoturismo, Agua y Servicios Ambientales, Vegetación y Uso de Suelo, Cadenas Productivas Forestales, y los Diagnósticos Regionales Forestales.

En marzo y abril del 2003 se realizaron cuatro talleres temáticos: un foro sobre problemática del agua en Tlaxcala llevado a cabo en las instalaciones del Sistema Estatal de Promoción del Empleo y Desarrollo Comunitario de la ciudad de Tlaxcala; el de cadenas productivas se realizó en los municipios de Tlaxco y de Nanacamilpa de Mariano Arista; el de manejo, plantaciones y servicios técnicos se realizó en el municipio de Tlaxco y finalmente el de áreas naturales protegidas efectuado en La Malinche.

1.2 Organización del Proyecto

El proyecto para elaborar el programa tuvo una duración de 14 meses. Los trabajos iniciaron en agosto de 2002 y concluyeron en noviembre del 2003. El documento se entregó al gobernador del estado y al director de la Comisión Nacional Forestal el 2 de diciembre de 2003.

Se estableció un Comité Coordinador del Programa integrado por las siguientes instituciones: Coordinación General de Ecología del Gobierno del Estado, Comisión Nacional Forestal, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias y el presidente de la empresa INDUFOR y de Finlandia. Este Comité fue el encargado de elaborar el plan de trabajo, la dirección del proceso y la elaboración de los términos de referencia, acopio y análisis de información, la presentación del Programa Estratégico Forestal en el seno del Consejo Técnico Consultivo Forestal, la coordinación en la realización de cinco estudios básicos, (Vegetación y Uso del Suelo, Cadenas Productivas, Servicios Ambientales, Biodiversidad, Diagnóstico Regional), organización de talleres estatales, regionales y temáticos; preparación de los programas, opinar y dar recomendaciones en el proceso de elaboración de este documento. Además fue esta comisión la responsable de la integración del primer borrador del presente documento a partir de junio y julio del 2003.

1.3 Proceso de elaboración

El proceso que se llevó a cabo durante 14 meses de trabajo constante, se describe en seguida:

Reuniones Preparatorias. Se realizaron tres con el propósito de preparar la propuesta del Plan General para la elaboración del Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025.

Talleres Estatales. Su propósito fue motivar la participación conjunta en un mismo espacio de los actores de la actividad forestal del estado. El primero permitió desarrollar aspectos destacados del diagnóstico y en el segundo se incluyeron acciones y consultas para su validación.

Talleres Regionales. Se llevaron a cabo en las tres regiones forestales más importantes de la entidad: Tlaxco, Nanacamilpa y Malinche. El objetivo fue promover la participación de mayor cantidad de personas relacionadas con la actividad forestal.

Talleres Temáticos. La finalidad de estos talleres fue profundizar sobre los temas que se consideraron de mayor importancia. Se efectuaron cuatro:

- a) Agua;
- b) Cadenas Productivas;
- c) Manejo, Plantaciones y Servicios Técnicos Forestales; y
- d) Áreas Naturales Protegidas.

Reuniones de Seguimiento. Se refieren a los informes de avances presentados ante el Comité Directivo del Consejo Técnico Consultivo Forestal del Estado y que sumaron catorce durante todo el proceso.

Reuniones Operativas. Se refieren a las reuniones de trabajo del Comité Coordinador del Programa, que en total sumaron diecisiete, y en donde se definieron las principales vertientes del Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025.

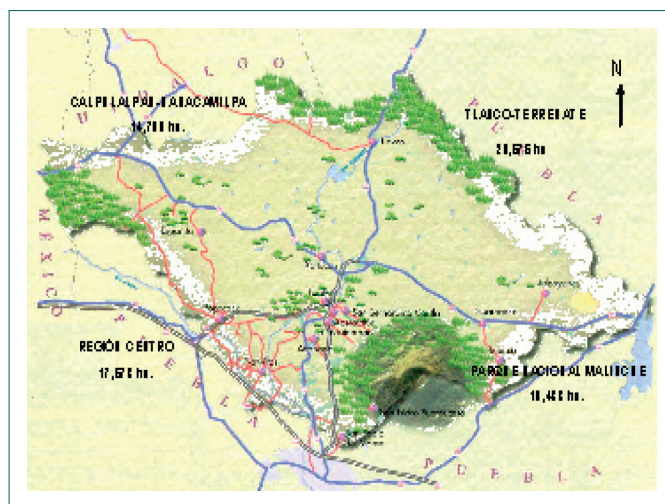


Fig. 2. Ubicación de Tlaxcala.

DIAGNÓSTICO
GENERAL
II

2.1 Caracterización de las Áreas Forestales

Los recursos forestales de Tlaxcala se localizan en cuatro grandes regiones definidas por su ubicación geográfica; dos de ellas conforman las zonas forestales con aprovechamiento comercial de sus bosques: la región de Tlaxco-Terrenate y la región de Nanacamilpa-Calpulalpan; otra define la ubicación del Parque Nacional de la Malinche; y una más comprende la región con vegetación forestal fragmentada de la región Centro-Poniente de la entidad.

Según el Inventario Forestal Periódico (1994), la extensión forestal del Estado conformaba una superficie de 85,376 ha, de las cuales 51,709 ha eran arboladas; 5,049 ha estaban cubiertas por vegetación de zonas áridas; 40 ha correspondían a vegetación acuática y subacuática; y 28,578 ha eran suelos forestales perturbados.

De acuerdo a estos datos, de la superficie arbolada con que se contaba, 29,939 ha correspondían a bosques de coníferas; 5,304 ha estaban cubiertas por mezclas de coníferas y latifoliadas; y 7,192 ha eran extensiones pobladas por latifoliadas. Adicionalmente, se registraba una superficie de 6,901 ha en las que prevalecían diferentes tipos de vegetación fragmentada.

La distribución de los tipos de vegetación en la entidad, obedece principalmente a características climáticas, aunque la presencia de algunas comunidades esta en función de ciertas características edafológicas determinadas por el sustrato geológico y la topografía.

Para Tlaxcala se han reconocido nueve tipos de vegetación, definidos fisonómicamente en las siguientes unidades: Bosque de Pino, Bosque de Oyamel, Bosque de Encino, Bosque de Sabino, Matorral Xerófito, Pastizal, Páramo de altura, Vegetación Halófito y Vegetación acuática y subacuática.

En la superficie ocupada por vegetación forestal, las especies predominantes son el *Pinus pseudostrobus*, *Pinus ayacahuite*, *Pinus patula*, *Pinus montezumae*, *Pinus rudis*, *Pinus leiophylla*, *Pinus teocote*, *Pinus hartwegii*, *Pseudotsuga macrolepis*, *Abies religiosa*, *Quercus spp.*, *Juniperus deppeana*, entre otras. En cuanto a pastizales, estos se encuentran constituidos principalmente por: *Bouteloua gracilis*, *Bouteloua hirsuta*, *Sistida divaricata*, *Eragrostis sp.*, *Stipa tenuissima*, *Lycurus phleoides*, *Muhlenbergia sp.*, *Stipa eminens*, entre otras.

En cuanto a los aspectos de producción, puede señalarse que de las 51,709 ha arboladas, aproximadamente 12,000 ha están en aprovechamiento forestal, de las que se extrae un promedio anual de 40,000 m³ R.T.A. de madera procedente de 103 predios localizados en las regiones forestales de Tlaxco - Terrenate y Nanacamilpa - Calpulalpan. Este volumen permite cubrir en parte los requerimientos de la industria forestal establecida en la entidad, misma que esta conformada por aproximadamente 99 aserraderos, talleres y fábricas que se dedican principalmente a la producción de madera aserrada, cajas de empaque, tarimas, muebles y parquet.

Las principales características de estas cuatro regiones forestales de Tlaxcala, se describen a continuación:

2.1.1 **Región Tlaxco - Terrenate**

- Zona forestal sujeta al manejo forestal para el aprovechamiento comercial de sus bosques.
- Aprovechamientos maderables mediante el método de desarrollo silvícola (MDS) principalmente.
- 20,575 ha arboladas en 4 municipios de las cuales 10,253 ha se encuentran bajo manejo forestal (11,424 ha de vegetación perturbada).
- A esta región la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales expide permisos de aprovechamiento para 70 pequeños propietarios y 12 ejidos.
- El régimen de la tenencia indica que la superficie forestal esta en un 36% como propiedad privada y un 64% como propiedad social.
- Esta región representa el 90% del potencial de la producción forestal estatal.
- La tala clandestina y el cambio del uso del suelo representan factores de riesgo ecológico de atención prioritaria.
- Solo en el municipio de Tlaxco opera el 62% de los Centros de Almacenamiento y Transformación instalados en el Estado, cuya operación es ineficiente y genera mucho desperdicio.
- La vigilancia forestal no ha podido controlar totalmente la tala y transformación de productos forestales de procedencia ilegal.

2.1.2 **Región Calpulalpan - Nanacamilpa**

- También en esta región se aplica el método de desarrollo silvícola para dar tratamiento a 2,498 ha de un total de 14,700 ha arboladas localizadas en los municipios de Mariano Arista y Calpulalpan (4,700 ha de vegetación perturbada).
- El régimen de propiedad indica se distribuye en 47% para propiedad privada y 53% de propiedad social.
- Aunque con menor potencial productivo, su localización representa una ventaja por su cercanía a los mercados del Distrito Federal y zona metropolitana.
- Tala clandestina existente pero en menor intensidad.
- Excelentes ejemplos de diversificación en el uso forestal demuestran posibilidades abiertas al ecoturismo.

2.1.3 **Región Parque Nacional de La Malinche**

- Área Natural Protegida compartida entre los Estados de Tlaxcala (33,155 ha.) y Puebla (12,650 ha.).
- Se encuentra a cargo de la Coordinación General de Ecología del Gobierno del Estado a partir de 1995. Los programas tienen el propósito de proteger los recursos forestales y regular su uso.
- La Coordinación General de Ecología del Gobierno del Estado opera la infraestructura con 36 elementos de vigilancia, seis casetas y seis vehículos con radio comunicación.
- Tiene 16,433 ha. arboladas en once municipios.
- Bosques irregulares deteriorados por histórica presión demográfica.
- La tala ilegal está controlada, pero persisten los incendios forestales.
- Prácticas de ganadería menor desarrolladas intensiva y extensivamente.
- Existen algunos problemas sanitarios provocados por el descortezador y plantas parásitas.
- Representa el 23% de la extensión estatal y en su periferia se asienta más del 30% de la población tlaxcalteca.
- Gran potencial de productos forestales no maderables, pero poco desarrollado.

2.1.4 Región Centro - Poniente

- Incluye terrenos altos y ondulados de los municipios de Totolac, Panotla, Ixtacuixtla, Españita, Yauhquemecan, Xaltocan, Domingo Arenas y Hueyotlipan.
- La vegetación forestal se encuentra fragmentada y cubre aproximadamente 17,543 ha.
- Los desmontes con fines agropecuarios, así como la extracción de leña para combustible, son efectos de la degradación forestal en esta región.
- Inexistentes operativos de vigilancia, alientan el cambio de uso del suelo.
- Esta región se ubica en la zona clasificada como precipitaciones abundantes y se advierten localizados procesos erosivos por la pérdida de la cubierta vegetal. En algunos casos la erosión es muy fuerte.
- La presencia de descortezador y muérdago, son componentes de la problemática sanitaria.
- Es urgente promover trabajos de restauración de suelos y desarrollar programas de manejo forestal.

2.2 Problemática Forestal

Los factores que ponen en riesgo la sustentabilidad de los recursos forestales en el Estado de Tlaxcala se puede enunciar de la siguiente manera:

- Erosión fuerte y muy fuerte en el 33.6% de la superficie estatal.
- Solo el 24.6% de la superficie arbolada cuenta con un manejo forestal sustentado en criterios técnicos.
- Riesgosos procesos de cambio de uso de suelo en la Región Norte y avance de la frontera agrícola en las otras regiones.
- Región Centro en grave peligro de degradación irreversible.
- Escasa inversión para protección y restauración forestal.
- Pocos ejemplos de diversificación productiva.
- Minifundio forestal dificulta la viabilidad de proyectos de desarrollo y de inversión.
- Categoría inadecuada de Área Natural Protegida, incertidumbre en la tenencia de la tierra y carencia de Programa de Manejo Forestal Sustentable en el Parque Nacional de La Malinche
- Baja competitividad de la planta industrial por obsolescencia de equipo y maquinaria.
- Incipiente integración de las Cadenas Productivas.

- Infraestructura caminera sin cambios significativos en 20 años.
- Recursos limitados para Cultura, Investigación y Experimentación.

Esta problemática provoca un círculo vicioso que contribuye a generar:

- Pobreza.
- Reducción de la recarga de los mantos acuíferos.
- Pérdida de suelos.
- Pérdida de material genético forestal y su potencial.
- Cambio de uso de suelo de forestal a otros usos.
- Responsabilidad histórica por la pérdida de especies.
- Baja rentabilidad de los sistemas tradicionales de manejo, abasto, reforestación, industrialización y comercialización.

Los temas fundamentales que se han considerado para entender y abordar la problemática existente son:

- a) Manejo y conservación de los recursos naturales.
- b) Servicios ambientales.
- c) Cadenas productivas forestales.

a) Manejo y Conservación de los Recursos Naturales

En este apartado se contemplan aspectos como el ordenamiento ecológico, Áreas Naturales Protegidas, Silvicultura y Manejo (bosque natural y plantaciones), así como Conservación y Restauración de Suelos. Los problemas que en este rubro se consideran como fundamentales son los que enseguida se señalan:

- Escasa apropiación del manejo sustentable y conservación de los recursos naturales por parte de la sociedad.
- Baja cobertura de copa de la mayoría de los bosques de Tlaxcala.
- Libre acceso y poco regulado en la recolección de leña, en algunas regiones.
- Bajos niveles de conversión y aprovechamiento, bajo nivel del potencial de áreas bajo manejo.
- Sobrepastoreo en las áreas sin manejo.
- El marco legal del Parque Nacional de La Malinche no se ajusta a las necesidades y las demandas sociales.
- La escasa representación de los ecosistemas bajo protección y conservación.
- La falta de manejo sostenible en casi la mitad de los bosques comerciales del estado.
- La falta de criterios e indicadores para el manejo sustentable de los recursos forestales.
- La falta de seguimiento y supervisión del cumplimiento de los programas de manejo.
- La impunidad de quienes no cumplen con la ley.

- La falta de aplicación de los principios silvícolas sustentables y la silvicultura intensiva no se acepta ni se aplica.
- La fragmentación de la tenencia de la tierra.
- La falta de voluntad para la organización para la producción forestal.
- Los dueños de los recursos forestales no visualizan que sus bosques también producen servicios ambientales y productos no maderables.
- Escasa oferta de servicios técnicos forestales.
- La planeación integral con una visión de cuenca o microcuenca es aún incipiente.
- La fragmentación y los cambios frecuentes en el marco institucional.
- Las prácticas agropecuarias sin control son la principal causa de incendios forestales.
- Poca atención de los propietarios de predios a las plagas y enfermedades forestales.
- Los beneficios económicos de la captura de carbono se perciben a largo plazo.
- La sociedad no reconoce el valor de los servicios ambientales, los considera infinitos y de libre acceso.
- La insuficiente infraestructura para captar, conducir, disponer y tratar el agua.
- Conocimiento parcial de la biodiversidad.
- Las acciones escasas para proteger las especies con estatus.
- La falta de conocimiento de los dueños del recurso forestal del potencial del ecoturismo.
- El desconocimiento de la demanda real de ecoturismo.
- La falta de infraestructura y de servicios para el ecoturismo.
- La falta de capacidad y experiencia en la administración del ecoturismo.

b) Servicios Ambientales

En este tema se contemplan aspectos que tienen que ver con el Agua, la Biodiversidad, la Captura de Carbono y el Ecoturismo. Los problemas fundamentales identificados son:

- Cada vez se tiene menos agua y de menor calidad.
- La falta de mecanismos para el pago o compensación de servicios ambientales.
- Persiste la cultura de no pagar por el agua potable.
- Desarticulación de las cadenas productivas forestales, poca integración de los actores y eslabones productivos y escasa competitividad
- El no agregar el máximo valor a las materias primas forestales y altos niveles de desperdicio.

c) Cadenas Productivas

En este caso se considera a la industria forestal maderable y a los recursos forestales no maderables, así como a la integración de los actores que integran las cadenas productivas forestales. Los problemas detectados en este rubro se mencionan a continuación:

- El bajo nivel de inversión y la falta de visión empresarial.
- Los equipos y las tecnologías son obsoletos y de pequeña escala.
- La sobre regulación.
- La falta de apoyos específicos a los procesos de industrialización y mercados.
- El desconocimiento de los mercados.
- Los dueños de los recursos no maderables son los menos beneficiados con el aprovechamiento y hay un alto grado de intermediarismo.
- La falta de cultura laboral, mano de obra poco capacitada y falta de seguridad en el trabajo.

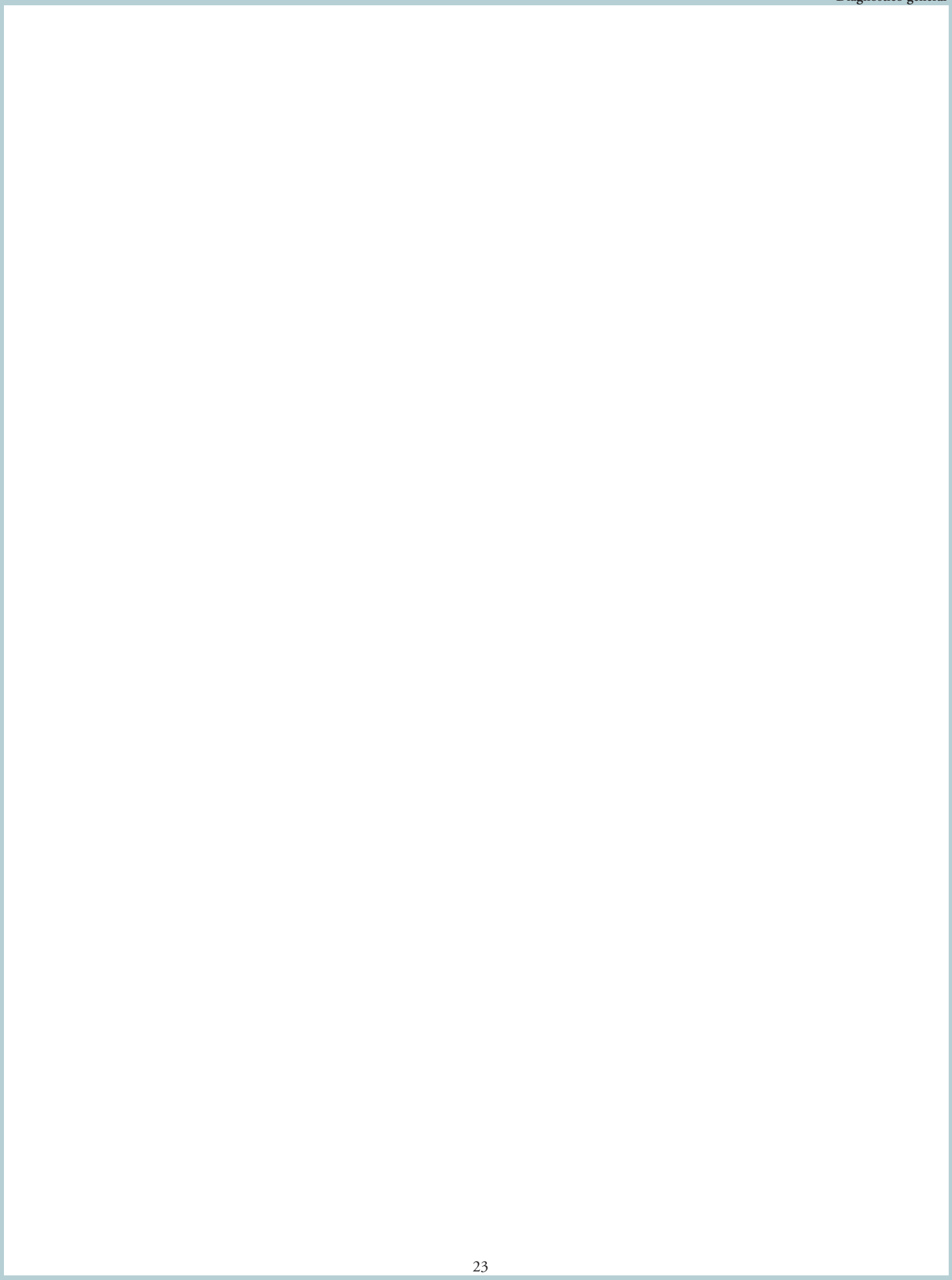




Fig. 3. Predio Forestal Tlaxcalteca.

El desarrollo forestal sustentable es una necesidad que debe ser compartida por todos los sectores de la sociedad tlaxcalteca, buscando mediante un enfoque integrado activar la participación del sector forestal en el crecimiento económico del estado, hacer de la actividad forestal una opción viable para la inversión y generación de bienestar para la población rural en áreas con vocación forestal.

DESARROLLO
FORESTAL
SUSTENTABLE

III

3.1 Objetivo, Misión, Visión

Objetivo

Todos los bosques y todas las tierras con vocación forestal en Tlaxcala serán manejados en forma sustentable para beneficio de todos los sectores de la sociedad, haciendo un aprovechamiento óptimo de su potencial y con la mayor eficiencia.

Finalmente, habrá una corresponsabilidad plena de los tres niveles de gobierno y la sociedad en la definición y aplicación de las políticas forestales, producto de una normatividad accesible, sencilla y eficaz.

Misión

Ofrecer a la sociedad Tlaxcalteca, un plan general de largo plazo, ajustado y evaluado permanentemente que dé un rumbo claro a la actividad forestal, que permita la posibilidad de propiciar prosperidad social, económica y ecológica que garantice la conservación de los ecosistemas forestales.

Visión

Los habitantes de las áreas forestales habrán mejorado su calidad de vida, como resultado del aprovechamiento de los recursos forestales y del pago de servicios ambientales, así como de agregar más valor a los productos forestales mediante la integración de las cadenas productivas forestales.

Así mismo se espera un cambio positivo de la población Tlaxcalteca hacia el entorno ecológico, el cuidado de los bosques, suelos y agua, que permitan que los impactos ambientales desfavorables sean menores.

3.2 Principios Estratégicos

En el logro de los objetivos, la misión y la visión, que se encuentran planteados en este documento, es primordial la participación de los dueños y poseedores de los terrenos forestales, de los productores, los prestadores de servicios, de los industriales y empresarios forestales, de las instituciones de gobierno, de las organizaciones no gubernamentales y de la sociedad en general. Cada uno de los actores aquí identificados participará de conformidad con su posición y las relaciones y beneficios que obtiene con la actividad y para ello se han identificado los siguientes principios estratégicos:

- Uso sostenible de las tierras con vocación forestal para mejorar la calidad de vida de los tlaxcaltecas.
- Combate a la pobreza de los dueños de las tierras de vocación forestal.
- Respeto a los derechos de los dueños y poseedores de las tierras de vocación forestal con respecto a los beneficios que producen, siempre y cuando sean responsables con un buen manejo.
- Actividad forestal como fuente de negocios y no de aprovechamientos domésticos, de sobrevivencia o marginal
- Sector privado y social como motores del desarrollo forestal
- Órganos de gobierno promotores y facilitadores para crear condiciones favorables en el crecimiento de los negocios forestales

- Cadena productiva eficiente con la integración de todos los actores.

El combate a la pobreza de los dueños y poseedores de los recursos forestales requiere atender los siguientes elementos fundamentales:

- Tenencia de la tierra, regularización para permitir la certeza en la tenencia y en la inversión
- Organización productiva ejidal/comunal a nivel de asociación para aprovechar las economías de escala
- Las comunidades rurales tienen tres alternativas para obtener ingresos a través de la actividad forestal:
 - Su mano de obra
 - Aprovechamiento de sus bosques y otros recursos naturales
 - La capacidad de hacer negocios

Otra vertiente de este principio estratégico tiene que ver con el sector privado. Para combatir la pobreza se requiere:

- Certeza para las inversiones con la generación de normas y reglas apropiadas y estabilidad en la política forestal y macroeconómica
- Disponibilidad de materia prima con el desarrollo de plantaciones y de infraestructura
- Condiciones adecuadas para producción y comercialización eficiente

- Oportunidades de negocios para servicios de apoyo, investigación e información.

La participación del sector público u oficial debe aportar lo siguiente:

- Adecuación de normas, acceso a la información, programas de apoyo y de incentivos, financiamiento y mecanismos de retribución y/o pago por los servicios ambientales.





Fig. 4. Establecimiento de Maguey, Calpulalpan, Tlaxcala.

Como una medida para contrarrestar la problemática forestal identificada en el estado, en seguida se presentan los programas, subprogramas y proyectos que han de aterrizar en acciones concretas que nos permitan llegar a las soluciones de los conflictos del sector forestal.



ESTRATEGIAS ESPECIFICAS POR PROGRAMA

IV



4.1 Conservación, Protección y Restauración de Recursos Forestales

4.1.1 Conservación y Restauración de Suelos Forestales

Objetivo

Restaurar los ecosistemas perturbados que han disminuido sensiblemente su aportación a los servicios ambientales o que han perdido su capacidad productiva como consecuencia de la eliminación de la cubierta vegetal y la presencia de factores de disturbio.

Meta

Conservación y restauración de suelos en 64 mil hectáreas con vocación forestal.

Estrategias

- Reorientar los trabajos de restauración forestal iniciando en las partes altas de las microcuencas de atención prioritaria.
- Privilegiar la protección y conservación, que minimicen los costos de la restauración de los recursos naturales.
- Impulsar la restauración de los terrenos forestales severamente afectados.
- Priorizar áreas afectadas por incendios, plagas y enfermedades.
- Vincular los programas de pago de servicios ambientales a las estrategias de conservación y restauración forestal.
- Aprovechar pagos de servicios ambientales como fuente de financiamiento para las actividades de conservación y restauración forestal.
- Promover incentivos para la conservación, protección y restauración de suelos y bosques (acciones por microcuencas).
- Dar atención especial a las zonas de recarga de acuíferos.
- Impulsar la participación comprometida de las comunidades y fortalecer la cooperación interinstitucional.
- Convenir y vincular el desarrollo de prácticas agropecuarias de uso de suelo compatibles con la conservación y protección en áreas con vocación forestal.
- Desarrollar la reforestación dando atención especial a las áreas críticas de perturbación del suelo.
- Promover y conjuntar recursos de los sectores público, privado y social para la restauración de suelos forestales.

Acciones

- Desarrollar y difundir metodologías integrales para la conservación y protección del suelo y la vegetación forestal.
- Promover y difundir técnicas para el manejo sustentable del suelo y la vegetación que eviten su deterioro y promuevan su restauración.
- Dividir el estado en microcuencas para la planeación y ejecución de proyectos.
- Desarrollar y aplicar un sistema de criterios e indicadores que permita monitorear permanentemente las prácticas de uso del suelo.
- Promover e incentivar la investigación, desarrollo tecnológico y su transferencia sobre manejo y conservación de suelos.
- Promover la creación de comités municipales de suelos.

Proyectos

- Protección y conservación de suelos forestales en la cuenca alta del Balsas.
- Restauración de recursos naturales forestales (agua-suelo-vegetación) en las microcuencas prioritarias del estado.
- Conversión al uso forestal de terrenos agropecuarios con potencial silvícola en la zona centro del estado.
- Inventario de suelos forestales y monitoreo de su uso en la entidad.
- Restauración de áreas con suelos fuertemente perturbados en la zona norte del estado.

4.1.2 Protección Contra Incendios Forestales

Objetivo

Disminuir el número de incendios y la superficie afectada privilegiando la prevención y mejorando la eficiencia del control y combate de los incendios forestales.

Meta

Prevenir, proteger y combatir los incendios en las 80 mil hectáreas forestales del estado de Tlaxcala.

Estrategias

- Fortalecer la prevención atendiendo primordialmente las causas que originan los incendios, sobre todo en áreas críticas.
- Integrar invariablemente protección contra incendios en la planeación del manejo forestal.
- Promover la participación de todos los miembros de la sociedad y las instituciones federales, estatales y municipales en las actividades de prevención, detección y combate de incendios forestales.
- Promover la innovación tecnológica en las acciones de prevención, detección y combate de incendios forestales.
- Prevenir riesgos en las acciones de combate.
- Control de las actividades agropecuarias que provocan incendios forestales.

Acciones

- Impulsar significativamente las actividades de difusión y divulgación de prevención.
- Promover a nivel estatal la revisión y actualización de la NOM-sobre el uso del fuego.
- Intensificar las actividades de capacitación a todos los niveles.
- Integración de grupos voluntarios a nivel municipal y de comunidades.
- Promover las acciones de prevención como quemas controladas, podas y eliminación de combustible.
- Actualizar y mejorar el equipamiento de las brigadas contra incendios.
- Mantenimiento de caminos y campamentos para detección y combate.
- Concertación de acciones a través del comité estatal de incendios.
- Incorporación de recursos complementarios en acciones de prevención.
- Identificar y registrar a los usuarios del fuego que lo emplean como herramienta agropecuaria y forestal.
- Detectar y monitorear las áreas forestales con altos índices de incendios.

Proyectos

- Prevención, detección y combate integrales de incendios forestales en las zonas críticas.
- Tecnificación del uso del fuego a través de áreas piloto y demostración de resultados.
- Desarrollo de sistemas de predicción, detección y evaluación de los incendios forestales a nivel estatal.
- Estudio sobre causas y diseño de incentivos para disminución de incendios.

4.1.3 Sanidad Forestal

Objetivo

Prevenir, detectar y controlar oportuna y eficazmente las plagas y enfermedades forestales.

Meta

Establecer una red de detección, monitoreo y evaluación de plagas y enfermedades forestales en las 80 mil hectáreas con vocación forestal en el estado de Tlaxcala.

Estrategias

- Conocer y monitorear el estado fitosanitario de las masas forestales del estado.
- Promover a nivel predial y regional el manejo integrado de plagas y enfermedades forestales y el control biológico.

Acciones

- Notificar a dueños y poseedores la existencia de brotes de plagas y enfermedades.
- Brindar asesoría técnica en acciones de prevención, combate y control.
- Evaluar los resultados de tratamientos mediante monitoreos permanentes.
- Establecer un sistema permanente de monitoreo.
- Realizar el diagnóstico estatal fitosanitario.

Proyectos

- Diagnóstico y establecimiento de un sistema monitoreo de plagas y enfermedades forestales.
- Establecimiento de áreas demostrativas sobre sistemas integrales de manejo de plagas y enfermedades.

4.1.4 Mejoramiento Genético y Mejoramiento de Germoplasma

Objetivo

Mejorar el desarrollo de los programas de reforestación y plantaciones forestales mediante el empleo de material de mayor potencial genético y calidad; así como promover el uso y la conservación de los recursos genéticos forestales.

Meta

Desarrollar material genético características superiores de las 15 especies prioritarias.

Estrategias

- Fomentar el establecimiento de unidades productoras de germoplasma forestal certificado.
- Promover el mejoramiento genético de especies forestales con fines específicos de producción y protección.
- Impulsar el aprovechamiento, comercialización y conservación del germoplasma por los propios productores.
- Promover la investigación y desarrollo tecnológico en el mejoramiento genético y la conservación del germoplasma.

Acciones

- Usar materiales genéticos certificados en los programas estatales de reforestación y plantaciones.
- Desarrollar un banco estatal de recursos genéticos forestales.
- Incorporar al estado de Tlaxcala a la Red Nacional de Uso y Conservación de Germoplasma Forestal.
- Regular el uso, almacenamiento y transporte de material genético forestal modificado al interior del estado.
- Reforzar la vigilancia por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el aprovechamiento, uso y almacenamiento de los recursos genéticos forestales.

Proyectos

- Estudio sobre el conocimiento, caracterización y uso de los recursos genéticos forestales de Tlaxcala.
- Mejoramiento genético forestal de las principales especies comerciales de Tlaxcala.
- Diseño y establecimiento de una red estatal de áreas de producción de germoplasma forestal.

4.2 Desarrollo de Manejo Forestal Sustentable

4.2.1 Criterios e Indicadores para el Manejo Forestal

Objetivo

Desarrollar elementos técnicos y científicos forestales que permitan hacer más eficiente y aplicable el manejo sustentable de los recursos forestales.

Meta

Conservación de la biodiversidad y mejoramiento de los servicios ambientales en 80 mil hectáreas con vocación forestal.

Estrategias

- Identificar y definir en forma participativa con los diferentes actores de la sociedad los criterios e indicadores de manejo forestal sustentable.
- Evaluar y monitorear en forma permanente el manejo forestal sustentable a través de los criterios e indicadores.
- Adaptar y ajustar periódicamente los criterios e indicadores de acuerdo a las necesidades sociales, económicas y ecológicas.

Acciones

- Realizar talleres y foros de información, análisis y definición de los procesos nacionales y estatales de criterios e indicadores.
- Adaptar los criterios e indicadores para el manejo forestal más adecuados para la entidad.
- Promover en el marco legal forestal estatal la definición y uso de los criterios e indicadores aplicables a la entidad.
- Asegurar que los programas de manejo forestal integren invariablemente los criterios e indicadores.

Proyecto

- Desarrollo, aplicación y seguimiento de los criterios e indicadores para el manejo forestal sustentable en la entidad.

4.2.2 Silvicultura, Organización y Diversificación de la Producción Forestal

Objetivo

Impulsar ampliamente el manejo y la silvicultura sustentables mediante la incorporación de los recursos forestales de la entidad a programas de manejo, con la participación de sus dueños y poseedores para que logren los mayores beneficios.

Meta

Incrementar la producción maderable a 100,000 m³ y a 15 toneladas de no maderables por año.

Estrategias

- Promover la participación informada de diferentes sectores de la sociedad y comunidades rurales en la búsqueda de nuevas formas de organización para la producción forestal a nivel local.
- Impulso de modelos regionales del desarrollo forestal sustentable.
- Integrar predios por unidades regionales de manejo forestal.
- Uso de incentivos para la reconversión forestal de terrenos preferentemente forestales.
- Explorar y aprovechar potencialidades de los recursos forestales asociados.

- Incorporar a los prestadores de servicios técnicos forestales en la búsqueda de nuevas alternativas de producción.
- Promover la competitividad en el manejo forestal de los recursos de la entidad.
- Promover la inversión en infraestructura y servicios de las áreas forestales.

Acciones

- Organizar talleres y foros de consulta para detectar problemas, necesidades y oportunidades sobre la diversificación de la producción forestal.
- Desarrollar y promover programas de manejo forestal integrales a nivel predial y en unidades de manejo, que incluyan los recursos maderables, no maderables y los servicios ambientales.
- Facilitar e impulsar las organizaciones de productores forestales.
- Desarrollar programas de manejo forestal a nivel regional y predial.
- Promover la participación de las autoridades municipales en las actividades de desarrollo forestal, especialmente en el mejoramiento de infraestructura.
- Regulación de la tenencia de la tierra de los predios forestales del estado.

4.2.3 Desarrollo de Plantaciones Comerciales Forestales

Proyectos

- Desarrollo de modelos regionales para el manejo integral de los recursos forestales.
- Desarrollo y actualización de los métodos de manejo forestal y de las técnicas silvícola.
- Silvicultura comunitaria y organización de comunidades líderes.
- Estudio para el rescate y desarrollo del conocimiento y usos tradicionales de los recursos forestales (alimenticios, medicinales, artesanales, culturales).
- Capacitación a los dueños de los bosques para que orienten un mejor manejo de los recursos forestales.

Objetivo

Impulsar el desarrollo de forestaciones con fines comerciales en sus diferentes modalidades, acordes a las características sociales, ecológicas y económicas de la entidad.

Meta

Establecer 30 mil hectáreas de plantaciones forestales comerciales.

Estrategias

- Promover las condiciones técnicas, económicas y sociales para el desarrollo de plantaciones forestales comerciales en futuras cuencas de abasto.
- Impulsar, coordinar y promover los apoyos necesarios y suficientes para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales competitivas.
- Impulsar programas de mejoramiento genético y técnicas de cultivo intensivo de plantaciones con especies locales.
- Impulsar programas de calidad y competitividad de productos forestales provenientes de plantaciones comerciales.
- Integrar opciones de mercados de futuro para productos de las plantaciones forestales comerciales.

- Promover el reconocimiento y pago de Servicios Ambientales en las plantaciones forestales comerciales.

Acciones

- Identificación y ubicación de predios/ propietarios/empresarios para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales.
- Otorgar mayores apoyos para los plantadores en las primeras etapas de las plantaciones.
- Impulsar mayores incentivos fiscales y económicos para las plantaciones forestales comerciales.
- Valorar y compensar los servicios ambientales que proporcionan las plantaciones forestales comerciales.
- Realizar la evaluación técnica y financiera de las plantaciones forestales comerciales.

Proyecto

- Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales en el estado de Tlaxcala.

4.3 Servicios Ambientales

4.3.1 Belleza Escénica y Ecoturismo

Objetivo

Caracterizar, proteger y conservar las bellezas escénicas de los ecosistemas forestales que permitan la conservación de los recursos y la generación de ingresos a sus propietarios mediante actividades de turismo alternativo.

Meta

Identificar y Desarrollar al menos 20 Proyectos de Ecoturismo

Estrategias

- Evaluar el potencial de servicios de ecoturismo.
- Desarrollar e instrumentar mercados de turismo alternativo con la participación de los propietarios de los bosques.
- Desarrollar corredores o rutas de turismo alternativo que sean complementarias.
- Propiciar una alianza de prestadores de servicios de ecoturismo.
- Promover el desarrollo de la infraestructura para los servicios de ecoturismo.
- Fomentar la inversión de la iniciativa privada con esquemas claros de coordinación.
- Propiciar el desarrollo de actividades ecoturísticas de bajo impacto ambiental.

- Fomentar la regularización de la tenencia de la tierra en las áreas para ecoturismo.

Acciones

- Identificar y caracterizar dentro de los ecosistemas forestales de la entidad, los 20 sitios con bellezas escénicas con mayor potencial para actividades de turismo alternativo y desarrollar las oportunidades que este ofrece.
- Definir procesos de transferencia entre beneficiarios y productores.
- Desarrollar el mercado del servicio de ecoturismo.
- Desarrollar proyectos piloto de ecoturismo en áreas de interés prioritario.
- Formular estudios de capacidad de carga de los sitios de interés para identificar riesgo de sobre utilización.
- Talleres de educación ambiental en sitios de ecoturismo.
- Difusión de las bellezas escénicas de los ambientes naturales del Estado.

Proyecto

- Desarrollo del turismo rural y alternativo en áreas forestales de Tlaxcala.

4.3.2 Biodiversidad

Objetivo

Impulsar el conocimiento, conservación y usos de la biodiversidad en el estado de Tlaxcala y promover mecanismos de pago o compensación por su conservación.

Meta

Desarrollar el conocimiento suficiente de la biodiversidad para su manejo y uso sostenible, y conservación de las principales familias de especies animales y vegetales de los ecosistemas forestales del Estado de Tlaxcala

Estrategias

- Promover el conocimiento de la flora y la fauna de las áreas forestales.
- Fomentar el uso sustentable de la Biodiversidad así como la diversificación productiva.
- Propiciar el mantenimiento e incremento de la diversidad de especies.
- Recuperar y registrar el conocimiento tradicional sobre la biodiversidad.
- Identificar las especies con alguna categoría de riesgo y brindarle atención especial.
- Impulsar las actividades de protección y conservación de la biodiversidad y su integración en programas de manejo.
- Promover sistemas de pago o compensación de la biodiversidad y su valoración para su conservación.

- Vincular las actividades de conocimiento, manejo y conservación de la biodiversidad de la entidad con las iniciativas nacionales e internacionales.

Acciones

- Generar información a través de investigación de la biodiversidad en áreas forestales.
- Desarrollar actividades de fomento y protección en áreas prioritarias para la conservación de especies.
- Promover el consenso entre todos los involucrados en la protección de la biodiversidad y generación de compromisos al respecto.
- Ejecutar cursos y talleres para orientar a la población respecto a la biodiversidad.
- Reintroducción de flora y fauna nativa en los terrenos forestales afectados por obras como líneas de transmisión.
- Establecer unidades de manejo y conservación de vida silvestre.
- Identificar y vincular los corredores biológicos del Estado de Tlaxcala.

4.3.3 Servicio Ambiental Agua

Proyectos

- Desarrollo del conocimiento de la flora y la fauna de las áreas forestales en el Estado de Tlaxcala
- Manejo, protección y conservación de la biodiversidad forestal del estado de Tlaxcala y desarrollo de mecanismos de pago o compensación.

Objetivo

Identificar las áreas forestales prioritarias para manejarlas con miras a la captación e infiltración de agua y desarrollar un esquema o compensación a sus dueños por el servicio ambiental que proporciona para mejorar el régimen hidrológico.

Meta

Identificar 26 mil hectáreas de bosques para la captación e infiltración de agua y desarrollar el sistema de pago a sus dueños por el servicio ambiental que prestan.

Estrategia

- Evaluar el potencial de captura del agua en las áreas forestales del estado
- Proponer la realización de estudios diversos de la calidad del agua (monitoreo).
- Desarrollar e instrumentar mercados del servicio ambiental agua con la participación de los propietarios de los bosques.

Acciones

- Identificar los sitios críticos para la recarga de los acuíferos.
- Identificar productores y determinar los derechos de propiedad en estas áreas.
- Definir procesos de transferencia entre beneficiarios y productores.

- Monitoreo de la cantidad y calidad del agua.
- Desarrollar proyectos piloto de pago por servicio ambiental agua.

Proyecto

- Establecimiento del sistema de pago o compensación por el servicio ambiental agua en zonas prioritarias.

4.3.4 Captura de Carbono y Mecanismo de Desarrollo Limpio

Objetivo

Desarrollar actividades específicas de reforestación y plantaciones forestales que se inscriban dentro de los procesos de servicios ambientales de captura de carbono atmosférico y que sean compensados a nivel nacional e internacional.

Meta

Establecer sumideros para captura de carbono en 50 mil ha de reforestación y plantaciones comerciales.

Estrategias

- Evaluar el potencial de captura de carbono de la reforestación, plantaciones y del manejo forestal.
- Desarrollar proyectos piloto de pago por servicio ambiental de captura de carbono.
- Promover el mercado de pago por captura de carbono a través de la forestación y reforestación con la participación de los propietarios forestales.

Acciones

- Identificar el potencial de captura de carbono de forestaciones y reforestaciones.

4.3.5 Áreas Naturales Protegidas

Objetivo

Desarrollar el sistema estatal de áreas naturales protegidas para la conservación de ecosistemas forestales.

Meta

Identificar, establecer y manejar de manera efectiva diez áreas naturales protegidas que representen los principales ecosistemas forestales de la entidad.

Estrategias

- Promover el establecimiento de Áreas Naturales Protegidas en los principales ecosistemas forestales del estado.
- Incorporar a los dueños de la tierra mediante actividades productivas y de conservación compatibles.
- Seleccionar áreas que conserven la mayor diversidad de especies y con la mayor representatividad.
- Incorporar el sistema estatal de áreas naturales protegidas al sistema nacional e internacional.
- Promover el pago de servicios ambientales dentro de las áreas naturales protegidas.
- Vincular el desarrollo de áreas naturales protegidas al programa de ordenamiento ecológico.

- Identificar y concertar terrenos específicos para programas y proyectos de forestaciones y reforestaciones para captura de carbono.
- Definir procesos de transferencia entre beneficiarios y productores incluyendo derechos de propiedad de los servicios.
- Desarrollar los mecanismos operativos específicos para proyectos de captura de carbono.
- Promover los servicios de evaluación y valoración de captura de carbono.

Proyecto

- Pago del Servicio Ambiental Captura de Carbono mediante el establecimiento de forestaciones y reforestaciones.

- Establecer una autoridad clara para cada área natural protegida.
- Promover el uso sustentable de áreas naturales protegidas por grupos indígenas.

Acciones

- Desarrollar talleres y foros de discusión para la selección de áreas naturales protegidas potenciales.
- Promover la regularización legal y administrativa de las áreas naturales protegidas.
- Impulsar la participación de los diferentes sectores de la sociedad en la conservación y desarrollo de las áreas naturales protegidas.
- Desarrollar y adecuar la legislación estatal en materia de áreas naturales protegidas.
- Desarrollar alternativas productivas de bajo impacto ecológico para comunidades indígenas en áreas naturales protegidas.
- Incorporar el sistema de pago de servicios ambientales a las áreas naturales protegidas.
- Desarrollar los estudios técnicos justificativos para determinar el manejo de áreas naturales protegidas.

Proyecto

- Desarrollo de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Tlaxcala.
- Conservación y uso sustentable de La Malinche.

4.4 Cadenas Productivas Forestales

4.4.1 Competitividad de la Actividad Forestal

Objetivo

Crear las condiciones necesarias para optimizar la productividad del sector y la integración de cadenas productivas que permita escalas competitivas que aseguren un mejor futuro para todos los integrantes del sector forestal.

Meta

Impulsar la organización de las personas involucradas en la actividad forestal para constituir y consolidar cadenas productivas forestales de alta competitividad.

Estrategias

- Mejorar la aplicación de la silvicultura y la ordenación de los ecosistemas, para asegurar el abasto de materia prima en volumen, calidad y costo.
- Promover altos niveles de productividad en la extracción e industrialización de la materia prima.
- Fortalecer la infraestructura pública adecuada para el sector.
- Eficientizar la normatividad y su aplicación en el sector.
- Desarrollar esquemas funcionales de integración de cadenas productivas basados en las demandas del mercado.

- Optimización de la valoración de la materia prima en las cadenas productivas.
- Desarrollar mano y mente de obra calificada en los ámbitos público y privado del sector.
- Implementar un sistema confiable de medición y seguimiento de los procesos generadores de bienes y servicios del sector.
- Aplicar la transferencia de tecnología en todos los procesos de la actividad forestal.
- Aplicar la certificación forestal.

Acciones

- Garantizar la seguridad jurídica que requiere la inversión para las diversas actividades de toda cadena.
- Crear un sistema estatal de información forestal oportuno, confiable y accesible para la toma de decisiones, vinculado con el sistema nacional.

Proyecto

- Integración y desarrollo de cuatro cadenas productivas forestales.
- Valoración de materias primas en las cadenas productivas del estado.

4.4.2 Incentivos para la Actividad Forestal

Objetivo

Diseñar y promover un fideicomiso para aplicar apoyos directos e incentivos de corto, mediano y largo plazo que permitan hacer competitivas las actividades forestales.

Metas

Constituir, operar y desarrollar el fideicomiso estatal forestal

Estrategias

- Promover un organismo en el que concurren los recursos financieros del sector forestal.
- Promover la suma de recursos de los estímulos existentes que sean complementarios.
- Establecer políticas presupuestales de largo plazo que den certidumbre a la inversión forestal.
- Diversificar los incentivos para la actividad forestal.
- Promover la constitución de instrumentos parafinancieros para la actividad forestal.
- Vincular con el sistema de pago de servicios ambientales.

Acciones

- Integrar legal y funcionalmente el fideicomiso estatal.
- Captar recursos financieros de los sectores público, social y privado, nacional e internacional.
- Difundir los incentivos y mecanismos existentes.
- Implantar un sistema de seguro forestal que minimice riesgo en inversiones.

Proyectos

- Fondo para el Desarrollo Forestal del Estado de Tlaxcala.

4.4.3 Empleo, Seguridad Laboral y Adiestramiento

Objetivo

Promover el desarrollo de empleos competitivos permanente bien remunerados, que aseguren la productividad, estabilidad laboral y que mejoren el ingreso y la seguridad de los trabajadores forestales y de los servicios relacionados.

Meta

Generar nuevos empleos con seguridad e higiene laboral, remuneraciones adecuadas y adiestramiento.

Estrategias

- Promover la generación de empleos productivos, mediante el desarrollo de micro, pequeñas y medianas empresas forestales a través de inversión del sector privado.
- Promover sistemas de gestión de la calidad en el trabajo.
- Programa permanente de adiestramiento laboral de personal.
- Invertir y desarrollar sistemas de seguridad e higiene en el trabajo.
- Promover una cultura laboral, empresarial y altamente competitiva en todo el sector.
- Asegurar que se aplique el marco legal laboral en el sector forestal.

Acciones

- Llevar a cabo el diagnóstico de la situación laboral forestal, para orientar los programas permanentes de adiestramiento.
- Efectuar mejoras constantes a las instalaciones y equipos de las empresas forestales.
- Promover la certificación de habilidades.
- Desarrollar estudios ergonómicos específicos para la actividad forestal.

Proyecto

- Empleo, seguridad e higiene laboral en el sector forestal.

4.4.4 Comercialización y Desarrollo de Mercados

Objetivo

Desarrollar nuevos mercados, así como mecanismos y procedimientos eficientes de comercialización que permitan optimizar las ganancias en los diferentes eslabones de la cadena productiva forestal.

Meta

Crear nuevos mercados y consolidar los existentes para los bienes y servicios forestales del estado de Tlaxcala.

Estrategias

- Contar con información permanente del comportamiento y tendencias de los mercados de los productos maderables y no maderables y servicios ambientales.
- Desarrollar el mercado de bienes y servicios ambientales en las áreas forestales del Estado.
- Fortalecer el programa de subsidios y financiamiento para desarrollar el mercado de productos forestales y servicios ambientales.
- Promover la integración horizontal y vertical de las operaciones comerciales a través de redes.
- Aprovechar las ventajas competitivas de acceso a los mercados más demandantes del mundo.

- Promover las oportunidades de acceso al mercado nacional de bienes y servicios ambientales; priorizar los mercados existentes en el estado, en el Distrito Federal y los estados vecinos.

Acciones

- Formular un estándar estatal de calidad de materias primas y productos forestales.
- Crear un sistema de información estatal sobre productos forestales y sus mercados.
- Identificar líneas de productos y nichos de mercado de interés en el mercado nacional e internacional.
- Monitorear continuamente el desempeño de los mercados globales de productos forestales.

Proyectos

- Estudio de mercado de productos forestales y servicios ambientales.
- Estudio de diseño e imagen de productos forestales.
- Sistema estatal de información de oferta-demanda de productos forestales.

4.5 Apoyo Institucional y Participación Ciudadana

4.5.1 Actualización y Profesionalización de los Servicios Técnicos Forestales

Objetivo

Garantizar la mejora continua y la calidad de los servicios técnicos y profesionales en el desarrollo de programas y proyectos forestales.

Meta

Establecer al menos 4 despachos de Servicios Técnicos Forestales integrales, que brinden servicios profesionales de alta calidad.

Estrategias

- Promover ampliamente la demanda de los servicios técnicos forestales por parte de los productores.
- Promover la oferta de despachos de servicios técnicos forestales de calidad.
- Fortalecer la capacidad de gestión y de servicio de los prestadores de servicios técnicos forestales y otros profesionales.
- Apoyar el establecimiento de unidades regionales de manejo forestal.
- Mejorar y profesionalizar la prestación de servicios técnicos forestales y profesionales.

- Ampliar la cobertura de los servicios técnicos forestales a todos los eslabones de la cadena productiva forestal y servicios ambientales.

Acciones

- Incrementar y promover los proyectos de carácter integral del Programa de Desarrollo Forestal y del Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales.
- Promover los servicios técnicos forestales para que integren programas de manejo de productos maderables, no maderables y de servicios ambientales en donde no presenten conflictos de interés.
- Adoptar los lineamientos y normatividad de servicios técnicos forestales que se definan en la norma oficial mexicana correspondiente.
- Estimular la participación de los prestadores de servicios técnicos en el éxito económico, social y ambiental de las actividades productivas forestales.

4.5.2 Cultura Forestal

Objetivo

Promover e impulsar la difusión y la cultura forestal como instrumentos permanentes que coadyuven al aprovechamiento, conservación y desarrollo de los recursos forestales.

- Impulsar la actualización continua y especialización de los prestadores de servicios.

Proyecto

Profesionalización y Actualización de los Servicios Técnicos Forestales, mediante diplomados, cursos y talleres de trabajo.

Meta

Desarrollar un sistema permanente de difusión y cultura forestales orientado hacia la población tlaxcalteca, con especial atención a la juventud de las comunidades rurales.

Estrategias

- Promover en los programas de difusión oficial y privada la importancia de la actividad y la cultura forestal.
- Promover la actividad forestal en los diferentes proyectos de acción ciudadana.
- Desarrollar un proceso permanente de divulgación del potencial y de las oportunidades del sector forestal, orientado a desarrollar la cultura forestal de las comunidades rurales.
- Orientar preferentemente las actividades de difusión forestal hacia las instancias de educación básica.
- Impulsar tareas culturales, de difusión y divulgación con un enfoque integral y continuo que faciliten la transmisión del conocimiento forestal.
- Promover órganos de difusión continúa de la cultura forestal.

4.5.3 Inspección y Vigilancia Forestal

- Trabajo conjunto de los municipios en materia de difusión forestal con los gobiernos estatal y federal.
- Preservar y difundir el conocimiento tradicional en materia forestal.

Acciones

- Generar un sistema permanente de difusión forestal que llegue a todos los niveles de la sociedad Tlaxcalteca.
- Promover las actividades de cultura forestal en las instituciones del sistema educativo estatal.
- Incorporar al sistema estatal de educación preescolar y básica la materia forestal.
- Desarrollar paquetes educativos que promuevan la actividad forestal hacia la sociedad en general.
- Producir una página forestal que se inserte en los principales diarios de la entidad.
- Fortalecer la materia forestal en los centros de documentación públicos de la entidad.
- Desarrollar una página en la red global de comunicaciones .
- Difundir en las áreas rural y urbana los programas oficiales y privados de educación y capacitación formal y no formal con visión integral.

Proyectos

Desarrollo y promoción de la cultura forestal.

Objetivo

Prevenir y combatir los delitos forestales mediante estrategias permanentes de participación ciudadana en la inspección y vigilancia forestal con la autoridad federal.

Meta

- Incorporar la totalidad de las actividades de producción de bienes y servicios forestales a los procedimientos de legal procedencia.
- Disminuir al mínimo los delitos en materia forestal.

Estrategias

- Promover la simplificación y eficiencia en los procedimientos de gestión forestal.
- Profesionalizar el servicio de inspección y vigilancia a nivel estatal y municipal.
- Promover ampliamente la participación de los dueños y poseedores del recurso en las actividades de vigilancia.
- Promover mayor apoyo y recursos federales, estatales y municipales para las actividades de inspección y vigilancia forestal.
- Integrar el mercado y las cadenas productivas a la inspección y vigilancia y promover la certificación forestal como una herramienta complementaria.

- Privilegiar la prevención sobre la represión en materia de inspección y vigilancia forestal. Hacer más eficientes y ágiles los procedimientos y trámites judiciales forestales, así como adecuar el marco jurídico para ello.
- Desarrollar un sistema permanente de seguimiento de las denuncias de delitos forestales.
- Promover mayor transparencia en la calificación sobre los delitos forestales.

Acciones

- Promover activamente la integración de Brigadas de Vigilancia Participativa con los núcleos agrarios y con los municipios
- Profesionalizar a los inspectores forestales
- Difundir ampliamente los alcances legales en materia de delitos forestales
- Fortalecer la coordinación federación, estado y municipios en la materia.
- Incrementar la capacidad operativa en la materia a través de la coordinación con otras instancias estatales y municipales.
- Promover mayores acciones para el control de pastoreo, incendios y cacería furtiva.
- Actualizar y evaluar de manera permanente a los inspectores y vigilantes forestales.
- Impulsar y promover las diferentes formas de denuncia ciudadana de delitos forestales.
- Promover información pública sobre los delitos forestales.

Proyecto

Inspección y vigilancia forestal comunitaria.

4.5.4 Investigación y Desarrollo

Objetivo

Desarrollar los conocimientos y tecnología necesarios para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

Meta

Generar conocimientos y tecnologías forestales suficientes para manejar y conservar los recursos forestales de manera sustentable.

Estrategias

- Identificar los problemas, necesidades y oportunidades de investigación y desarrollo, que correspondan a la realidad forestal de la entidad.
- Involucrar a todos los actores estatales, regionales y nacionales en el proceso de investigación y desarrollo.
- Coordinar las acciones de las diferentes instituciones y organismos que realizan investigación y desarrollo en la entidad.
- Impulsar y fortalecer las capacidades locales de recursos humanos, materiales y presupuestales para investigación y desarrollo.
- Participar en la red nacional de investigación y desarrollo

Acciones

- Desarrollar mecanismos permanentes de diagnóstico y evaluación de necesidades de investigación y desarrollo.
- Promover la aportación de recursos federales, estatales, municipales y privados para el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo. Promover el desarrollo y el uso adecuado de infraestructura y recursos humanos calificados para la investigación.
- Difundir ampliamente los resultados de la investigación y desarrollo forestal.
- Promover un amplio programa de adopción y transferencia de tecnologías forestales.
- Desarrollar proyectos para el rescate de tecnologías forestales tradicionales.

Proyectos

- Criterios e indicadores para evaluar la sustentabilidad del manejo forestal en el estado de Tlaxcala.
- Técnicas de bajo costo para la recuperación de tepetates en la región norte de Tlaxcala.
- Aplicación de sistemas de información geográfica al manejo forestal sustentable en el estado.

4.5.5 Educación y Capacitación Forestal

Objetivo

Desarrollar las habilidades y capacidades humanas y la formación de recursos humanos especializados a través de la capacitación formal y no formal en materia forestal para productores, obreros y técnicos.

Meta

Desarrollar un sistema de capacitación continua que permita la competitividad de los diferentes eslabones de la cadena productiva forestal.

Estrategias

- Orientar las actividades de capacitación forestal mediante el diagnóstico de necesidades y demandas específicas.
- Incorporar a los programas de educación el enfoque integral forestal que permita desarrollar las habilidades, conocimientos y aptitudes en materia forestal.
- Impulsar la formación y capacitación de productores, técnicos y profesionales en materia forestal, de carácter formal y no formal.
- Fomentar la cooperación con las instituciones de educación del estado en todos sus niveles, para aprovechar las oportunidades de servicio social, tesis, estudios de consultoría e investigación en materia forestal.

- Certificar las actividades de capacitación y llevar a cabo actividades de evaluación de sus impactos.
- Vincular más ampliamente al sector forestal con el sector educativo.
- Trabajo conjunto de los municipios en materia de educación y capacitación forestal con los gobiernos estatal y federal.
- Vincular las actividades de capacitación y educación forestal del sistema estatal, con el servicio civil de carrera en materia forestal.

Acciones

- Promover las actividades de educación y capacitación forestal en las instituciones del sistema educativo estatal
- Vincular la oferta y la demanda en materia de formación de técnicos y profesionales forestales
- Retroalimentar a las instituciones de educación y capacitación con las necesidades reales del sistema productivo forestal
- Incorporar al sistema estatal de educación preescolar y básica la materia forestal
- Vincular los programas de educación formal con los de investigación y desarrollo.

4.5.6 Desarrollo Institucional

Objetivo

Desarrollar y fortalecer la capacidad institucional en materia forestal a nivel estatal y municipal.

Metas

Fortalecer las capacidades técnicas, materiales, presupuestales y de infraestructura necesarias para el desarrollo forestal sustentable del estado de Tlaxcala.

Estrategias

- Crear un Organismo Público Descentralizado especializado en materia forestal, con personalidad jurídica y patrimonio propios.
- Consolidar el trabajo conjunto de las instituciones relacionadas con el desarrollo forestal en la entidad.
- Impulsar la federalización de la actividad forestal en el marco de la distribución de atribuciones que marca la Ley General para el Desarrollo Forestal Sustentable.
- Aumentar la participación social en la definición de políticas y ejecución de programas forestales.
- Promover la transparencia, eficacia y misión de servicio en las instituciones forestales de la entidad.
- Considerar al Consejo Forestal Estatal como organismo de seguimiento y evaluación de las actividades forestales.

- Difundir en las áreas rural y urbana los programas oficiales y privados de educación y capacitación formal y no formal con visión integral.

Proyectos

- Capacitación forestal continua a dueños predios forestales.
- Desarrollo de la educación forestal a nivel estatal.

4.5.7 **Financiamiento y Sistemas Crediticios**

Acciones

- Definir y difundir con claridad las funciones, objetivos y atribuciones de las dependencias federales, estatales y municipales en materia forestal.
- Impulsar ampliamente la descentralización de los programas federales al gobierno estatal o municipal.
- Promover la transparencia institucional y el sistema de acceso a la información.

Proyecto

Desarrollo Institucional Forestal y Descentralización de Funciones en Materia Forestal

Objetivo

Desarrollar un sistema de financiamiento y créditos forestales acordes a las necesidades del sector en la entidad.

Metas

Desarrollar un portafolio financiero que permita alcanzar mejores oportunidades de desarrollo forestal para el estado de Tlaxcala.

Estrategias

- Promover y adecuar los instrumentos de financiamiento a la escala y necesidades de los productores e industriales forestales de la entidad.
- Vincular los proyectos de desarrollo forestal, con las oportunidades de financiamiento y desarrollo de la entidad.
- Difundir la cultura de cumplimiento de pagos y de éxito empresarial, mediante proyectos viables y de escala adecuada.
- Sumar capacidades y voluntades para acceder a los sistemas crediticios y de financiamiento.
- Promover conocimiento suficiente sobre las características del financiamiento forestal en el sistema bancario y adecuar el apoyo de la banca comercial y otras alternativas de financiamiento para la cadena productiva forestal.

- Desarrollar sistemas crediticios acordes y accesibles a las necesidades de los productores forestales.
- Promover el financiamiento concurrente en el sector forestal.
- Vincularse de manera permanente con el Fideicomiso que maneje el Fondo Forestal Mexicano.

Acciones

- Promover las agrupaciones necesarias en la cadena productiva forestal, para acceder al crédito y financiamiento.
- Promover los instrumentos para financie-ros estatales y federales que permitan el acceso a los créditos y al financiamiento forestal.
- Desarrollar proyectos productivos integrales que sean sujetos de crédito y financiamiento.
- Privilegiar las micro, pequeñas y medianas empresas forestales, que agreguen gran valor a las materias primas forestales, con productos de calidad competitivos, que generen expansión económica y que generen empleos permanentes.
- Desarrollar foros de promoción para el financiamiento forestal.

Proyecto

Financiamiento y Sistemas de Crédito para el Sector Forestal



Fig. 5. Predio bajo tratamiento de recuperación forestal.

Un aspecto fundamental para que las necesidades del sector forestal en la entidad sean debidamente atendidas, es contar con los recursos financieros suficientes. En este sentido es importante tener claro el esquema general de financiamiento que puede funcionar durante el período de planeación que en este caso es al 2025.



MECANISMOS FINANCIEROS



El esquema de financiamiento comprenderá dos líneas generales: la primera corresponde a los apoyos directos o subsidios a los productores mediante programas como el Programa de Desarrollo Forestal, Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales, Programa Nacional de Reforestación, Programa para la Integración y Desarrollo de Cadenas Productivas, Programa para Pago o Compensación de Servicios Ambientales; así también los estímulos fiscales, recursos estatales, municipales y de organizaciones no gubernamentales.

La segunda línea es el crédito a la actividad forestal, el cual puede ser industrial o silvícola. El crédito industrial puede ser de avío o refaccionario; en el crédito industrial de avío se incluyen aspectos como operación industrial y abasto de materia prima; en el refaccionario se contempla la creación de nuevas industrias o bien la ampliación de las ya existentes. El crédito silvícola también puede ser de avío (estudios, corte, extracción, transporte, etc) o refaccionario (camino, maquinaria, viveros, plantaciones, etc).

El crédito de avío a silvicultores prácticamente no opera, debido a que dichos silvicultores normalmente carecen de garantías. En los nuevos esquemas de financiamiento se buscará que la biomasa se reconozca como garantía y con costo hacer que los recursos lleguen a quien lo requiera.

La clave para el futuro del financiamiento del sector forestal reside en contar con un mecanismo institucional para alcanzar un consenso nacional sobre las prioridades forestales.

Por otro lado, el Fondo Forestal Mexicano tiene como propósito servir como un socio del sector, de los gobiernos federal, estatal y municipal. El fondo será uno de los principales instrumentos para la captación de recursos que incidan en el desarrollo forestal del país, ya que podrá ayudar a tener proyectos de largo plazo y dar transparencia y eficacia en el manejo de los recursos.

El Fondo se constituirá por un consejo de administración conformado por líderes sociales, la Comisión Nacional Forestal, así como un comité técnico - operativo que se encargarán de la evaluación social y financiera de los proyectos y programas presentados así como de la aplicación de recursos. El Fondo podrá recibir donativos, aportaciones, asignaciones, cobro por servicios ambientales y demás recursos tanto nacionales como internacionales, en numerario o en especie, que sean necesarios para el cumplimiento de su función sujetándose a la legislación aplicable, así como fungir como un depositario de fondos para garantizar la regeneración en áreas de aprovechamiento forestal.

El objetivo principal del fondo será apoyar mediante incentivos, los programas, actividades y funciones mencionadas en los artículos 3 y 4 del Decreto de Creación de la CONAFOR, así como los servicios ambientales y las que le adjudiquen otros ordenamientos jurídicos.

El Fondo gestionará la aceptación del capital natural como garantía por parte de la banca, primero para los créditos de avío o de corto plazo, y una vez constituido el seguro forestal, se podrá aspirar a los créditos refaccionarios, considerando también el capital natural como parte de la garantía de la propiedad.

En cada estado deberá operar un fideicomiso en el que se realizarán las mezclas de recursos federales, estatales, municipales, de particulares de la banca, del Fondo Nacional Forestal e internacionales, para hacer viables los financiamientos en sus distintas modalidades.

Los nuevos mecanismos financieros para el Manejo Forestal Sustentable están en fase de desarrollo a nivel nacional, para complementar los instrumentos económicos establecidos en el sector.

El Fondo puede destinar recursos para certificar a los productores que voluntariamente se sometan a un proceso de mejoramiento de sus sistemas de manejo para cubrir estándares definidos.

Será necesario establecer un sistema de verificación de estos servicios para validar que las actividades de manejo y conservación sean realizadas cumpliendo los estándares.

El Fondo deberá ser administrado como un organismo independiente que promueva la organización de nuevos fondos estatales. Se sugiere aprovechar las experiencias internacionales relevantes (por ejemplo Costa Rica).

Otro de los objetivos del Fondo es servir como intermediario entre los productores y beneficiarios de los servicios ambientales producidos por los dueños y poseedores de bosques en Tlaxcala. Estos servicios pueden ser producción de agua, captación de dióxido de carbono, conservación de biodiversidad, servicios de recreación, entre otros.

El Fondo captará recursos de diferentes beneficiarios a través de varios mecanismos. El precio del servicio será indicado al consumidor en el medio de pago (por ejemplo: cuota por consumo de agua, impuesto en el precio de gasolina, cuota por generación de energía, entre otros). Las empresas o el gobierno actúan como intermediarios entre el consumidor final y el Fondo.

La participación de los productores puede ser voluntaria pero en zonas críticas puede ser obligatoria.

El Fondo y el dueño (directamente o a través de un grupo de dueños) firman un contrato donde se definen:

- Especificación del servicio contratado.
- Obligaciones del dueño para la producción del servicio.
- La compensación que el Fondo paga anualmente al dueño.
- La verificación del servicio.

Las obligaciones de los propietarios del recurso pueden incluir protección de ciertas áreas forestales, plantaciones, así como cumplir acciones específicas en el uso del bosque según los criterios definidos.

La verificación del servicio tiene que ser ejecutada por un certificador independiente acreditado anualmente por el Fondo. Se puede utilizar información de sensores remotos con visitas al campo. El pago será condicionado a la verificación.

El esquema debe ser ajustado para aplicarse a diferentes escalas según las características particulares de cada región.

Diversos servicios ambientales pueden ofrecerse en paquete y éste tendrá un valor de acuerdo a las condiciones locales. Las experiencias que se vayan obteniendo pueden aportar indicadores para perfeccionar y extender el modelo.

En la fase inicial será necesario un capital semilla aportado por el Gobierno Federal y voluntarios. El riesgo principal es el alto costo de transacción pero existen posibilidades de controlarlo, por ejemplo, utilizando los organismos existentes de productores, beneficiarios directos y/o los fondos estatales como interlocutores.

El concepto se está aplicando en Costa Rica y está en fase de desarrollo en varios países. Tiene un potencial importante en México pero necesita un estudio de factibilidad y de aplicación piloto en algunas cuencas. El esquema se puede vincular con el Mecanismo de Desarrollo Limpio, el comercio de emisiones mencionado en el Protocolo de Kyoto y con otras fuentes verdes de financiamiento.

Para avanzar con los mecanismos financieros

más propios a la entidad, se requiere emprender acciones como:

- Adoptar la experiencia del Fideicomiso Chihuahua Forestal, ajustándola a las condiciones del Estado.
- Redefinir los programas Programa de Desarrollo Forestal, y Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales, adecuando las reglas de operación y mejorar el esquema y la eficacia en la asignación de los recursos económicos (Evaluar los resultados de los proyectos financiados con estos recursos).
- Crear el Fideicon.
- Desarrollar un sistema de garantía, considerando la biomasa, para acceder al crédito.
- Implantar y promover un sistema de seguro forestal para resolver el problema de riesgo de las inversiones.
- Establecer un sistema de información permanente sobre las oportunidades de financiamiento a la actividad forestal por parte de las instituciones de crédito.
- Organizar una serie de foros y seminarios sobre el financiamiento forestal.
- Involucrar a los fondos ambientales mexicanos e internacionales en el financiamiento del sector forestal.
- Difundir las experiencias exitosas sobre el financiamiento público, privado y social en proyectos forestales.
- Difundir las experiencias exitosas sobre las asociaciones entre empresas plantadoras y dueños y poseedores de terrenos como socios y además como trabajadores.

La nueva Ley General de Desarrollo Forestal





Fig. 6. Predio bajo Manejo Forestal.



LEGISLACIÓN ESTATAL FORESTAL

VII



Sostenible, no tiene precedente, ya que entre otros importantes cambios, impulsa la distribución de atribuciones entre los tres niveles de Gobierno, impulsando activamente la participación de los gobiernos de los estados y de los municipios en las actividades operativas forestales, tradicionalmente centralizadas por la federación, es decir, se promueve ampliamente el federalismo forestal responsable, dando a las entidades federativas y a los municipios importantes responsabilidades y recursos para llevarlas a cabo.

El nuevo marco legal, refuerza también las acciones para combatir la ilegalidad y el contrabando de materias primas y productos forestales; simplifica las actividades de aprovechamiento de los recursos forestales e impulsa las plantaciones forestales comerciales. La nueva legislación también da certidumbre a los principales programas de apoyo para la actividad forestal, profundiza en materia de conservación y restauración de los suelos forestales y establece la creación del Fondo Forestal Mexicano, como un instrumento para-financiero que permita impulsar el pago de los servicios ambientales y el impulso a las cadenas productivas forestales.

Estos cambios profundos en materia legal forestal, requieren de un marco integral, así como de importantes decisiones políticas y de acciones encaminadas a impulsar el federalismo forestal, de tal forma que las entidades federativas asuman la responsabilidad histórica de decidir, conducir y disfrutar del desarrollo forestal sostenible.

Para ello se hace indispensable que, dentro de

esa nueva estructura legal forestal, cada entidad federativa promueva ante su Poder Legislativo Estatal iniciativas de legislación forestal acordes a sus recursos, sus necesidades y a su realidad, que sean compatibles con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, así como con los demás ordenamientos legales relacionados con la materia, tanto de carácter federal como estatal.

Mediante una legislación forestal estatal, se promueve que la sociedad tlaxcalteca se apropie aún más de todos aquellos procesos de la actividad forestal que en forma equivocada, han permanecido por décadas como una responsabilidad exclusiva para la federación, de tal forma que se detonen los procesos productivos de carácter local y regional, en los que participen activamente los actores mismos de la actividad forestal. El propósito es contar con una legislación promotora del desarrollo y la conservación forestal, dejando a un lado los instrumentos represivos que muy pocos resultados han producido.

Cada entidad federativa, con su legislación forestal específica, su marco de planeación forestal de corto, mediano y largo plazos y con instrumentos para-financieros a través de mandatos o fideicomisos específicos, contará con las herramientas necesarias para promover el gran impulso que demanda la actividad forestal del país con una visión de largo plazo en un rumbo definido, con suficiencia de recursos y con resultados sujetos a evaluarse y mejorarse continuamente.

Nota: El 17 de Agosto del 2004 se publicó en



el Periódico Oficial del Gobierno de Tlaxcala el Decreto No. 129 que contiene la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado de Tlaxcala, hecho que marca un hito en la historia forestal de esta entidad.

Con el Programa Estratégico Forestal para





Fig. 7. Celebración del Día del Árbol en Tlaxcala.

Tlaxcala 2025 se pretende impulsar activamente el federalismo forestal en Tlaxcala, ya que de acuerdo a la nueva Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se han redefinido las atribuciones en materia forestal para los gobiernos federal, estatal y municipal.



FORTALECIMIENTO
INSTITUCIONAL

VII



La federación, en materia forestal, asume ahora un papel eminentemente rector al nivel nacional, promotor e impulsor de la actividad silvícola; transfiriendo a los estados las atribuciones y los recursos, para que, sumados con los que estos cuentan, fortalezcan significativamente la operación de los programas.

El objetivo principal del fortalecimiento de las estructuras y de las instituciones estatales y municipales es que se transformen en los actores principales de su desarrollo forestal, con mucho mayor contacto e interacción de los actores sociales que son el núcleo central del desarrollo forestal sostenible. Se buscan estructuras estatales y municipales suficientes y de alta capacidad y calidad, con una gran actitud de servicio y entrega, sin burocracia innecesaria ni gastos sin sentido, permanentemente evaluadas y monitoreadas por la sociedad, en esquemas de absoluta transparencia. Las instituciones estatales y municipales deberán promover ampliamente la organización de productores, el asociacionismo y la integración de cadenas productivas forestales, para que los propietarios del bosque, los industriales, prestadores de servicios técnicos, los madereros, los empresarios del ecoturismo y los comerciantes encuentren valores agregados y fortalezcan el proyecto forestal de Tlaxcala en forma permanente.

No debe perderse de vista que uno de los retos más importantes es que de cada peso que los Poderes Legislativos Federal y Estatal orienten en los presupuestos para la actividad forestal en Tlaxcala, deberá buscarse que llegue a los actores sociales el máximo beneficio, en forma expedita y oportuna, sin desviaciones y con un alto nivel de transparencia en el gasto.

En el ámbito rural de Tlaxcala, las instituciones federales, estatales y municipales forestales, promoverán una profunda relación e interacción con el resto de instituciones, para asegurar un mayor impacto y concordancia de los programas. Las instituciones forestales se sujetarán a un proceso de mejora y capacitación continua, certificadas incluso en su actuación y con un alto nivel de su personal técnico y administrativo, en el que se promueva el servicio civil de carrera.

En este propósito la integración y desarrollo de los consejos y comités estatal, regionales y municipales para el desarrollo rural integral y para el desarrollo forestal sustentable, jugarán un papel fundamental, al constituirse en foros de integración, planeación y evaluación, a los que concurran los representantes de los diferentes sectores relacionados con la actividad forestal que adopten el Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025 como un instrumento fundamental que permita a Tlaxcala alcanzar los objetivos y las metas de corto, mediano y largo plazos que se ha planteado en materia forestal.





Fig. 8. Camino forestal en Tlaxcala.

El Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025 estará sujeto a un proceso permanente de supervisión, monitoreo y evaluación, fundamentalmente de carácter externo para asegurar su transparencia y mejora continua.



EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

VIII



Los programas y proyectos serán sometidos anualmente a procesos de evaluación externa que llevarán a cabo terceros con la capacidad técnica y académica. Los resultados de tales evaluaciones anuales y sus recomendaciones, serán presentados al Poder Legislativo Estatal a través del Gobierno del estado y posteriormente se harán del conocimiento público en forma amplia y oportuna, a través de los medios de difusión idóneas, para dar cumplimiento a la Ley General de Transparencia de la Información.

Los programas podrán estar sujetos también a las auditorías sociales que practicarán cada semestre los representantes de los productores beneficiarios, de las organizaciones no gubernamentales y de las instituciones académicas y científicas especializadas.

Aquellas recomendaciones que se generen de las evaluaciones de los programas y proyectos, se constituirán en líneas de acción para su mejora continua. Adicionalmente, cada año serán comprometidas las metas de los principales programas ante el Ejecutivo Federal y Estatal, a las que se dará seguimiento puntual en cuanto a su seguimiento.

En forma general, el Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025 será sometido a un proceso de evaluación general cada 5 años, que deberá ser ejecutado por un organismo especializado independiente con prestigio internacional y como resultado de las observaciones y recomendaciones, que serán difundidas ampliamente, el Programa será sometido a procesos de actualización y ajuste, que permitan alcanzar los objetivos y las metas propuestas para los próximos veinticinco años. En todos los casos el Consejo Estatal Forestal será responsable de seleccionar a los organismos evaluadores que reúnan los perfiles, recursos y experiencia necesarios.

El Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025, será complementado con programas sexenales y operativos anuales, plenamente alineados y concurrentes con este, de tal forma que la suma de sus objetivos y de sus metas, constituyan etapas para el desarrollo forestal de Tlaxcala, sujetas también a la evaluación y a la mejora continua.





Fig. 9. Patio de almacenamiento de madera en rollo.

Tanto el Consejo Estatal Forestal, como el Consejo para el Desarrollo Rural Sustentable serán instruidos por el Poder Ejecutivo Estatal del Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025 para su validación y desarrollo.



MECANISMOS DE EJECUCION

IX



El Gobierno del Estado de Tlaxcala, a través de la dependencia de su estructura, especializada en materia forestal, será responsable de la coordinación de las acciones para la ejecución del Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025, en el marco de sus atribuciones y en plena coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Comisión Nacional Forestal.

El Gobierno del Estado de Tlaxcala, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Comisión Nacional Forestal, una vez aprobado el Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025, iniciarán el Programa Específico para la Transferencia y la Descentralización de Funciones y Atribuciones en Materia Forestal del Estado de Tlaxcala; mismo que en un plazo de 6 meses deberá ser presentado en el pleno del Consejo Estatal Forestal y del Consejo para el Desarrollo Rural Sostenible de la entidad.

Asimismo, en un plazo no mayor de 6 meses, la Comisión Nacional Forestal y el Gobierno del Estado de Tlaxcala pondrán en operación el Fondo Forestal del estado de Tlaxcala, que se constituirá en el instrumento para la conjunción y transferencia de los recursos necesarios para el Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025.

Adicionalmente, el Gobierno del Estado de Tlaxcala, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Comisión Nacional Forestal impulsarán ampliamente las sinergias institucionales, que permitan sumar recursos con otras instituciones Federales, Estatales y Municipales, para fortalecer y potencial a la actividad forestal en Tlaxcala, mediante acciones de coordinación y concertación.

El Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025 estará vinculado plenamente a los programas anuales de las instancias del sector federal, estatal y privado mediante la planeación y asignación de recursos económicos que incidan en la realización de acciones contempladas en dicho programa. Asimismo se vinculará a los programas regionales e incluso nacionales que para el caso existan.





Fig. 10. Bosque de Coníferas Tlaxcalteca.

Dentro de las estrategias para lograr el desarrollo forestal sustentable en el estado de Tlaxcala a largo plazo, se consideraron como parte fundamental del Programa Estratégico los programas, subprogramas y proyectos, que nos llevaran al cumplimiento del objetivo general y a las metas en cada caso.



PROGRAMA DE INVERSION

X



Para calcular el monto de inversión total ha considerar en este Programa Estratégico Forestal para Tlaxcala 2025, se usaron como base los proyectos de tres fuentes de financiamiento: Gobierno Federal, Gobierno Estatal y otras (apoyos internacionales, donativos de particulares, etc.).

Los montos por proyecto se estimaron con base en aplicaciones presupuestales actuales, pero con expectativas mayores al 2025. Las cifras resultantes de la suma de los proyectos por programa durante el periodo 2004-2025, son las siguientes:

PROGRAMA	INVERSIÓN POR FUENTE (MILLONES DE PESOS)			
	FEDERAL	ESTATAL	OTRAS	TOTAL
Conservación, Protección y Restauración de Recursos Forestales	189.700	356.500	64.300	610.500
Desarrollo de Manejo Forestal Sustentable	43.800	34.850	28.700	107.350
Servicios Ambientales	1047.400	518.500	373.300	1939.200
Cadenas Productivas Forestales	192.875	308.045	55.080	556.000
Apoyo Institucional y Participación ciudadana	108.500	102.500	263.400	474.400
TOTAL	1582.275	1320.395	784.780	3,687.450

Como puede apreciarse, el monto mayor que es de 1939.2 millones de pesos, se prevé en el Programa de Servicios Ambientales ya que la tendencia será que la sociedad, nacional o internacional, pague a los dueños de los bosques por los servicios que ofrecen los recursos forestales que poseen.

Le sigue en importancia el Programa de Conservación, Protección y Restauración de Recursos Forestales con 610.5 millones de pesos, pues las acciones que se tienen que emprender en este rubro son costosas pero necesarias. Los tres programas restantes también son importantes solo que los montos presupuestales estimados para su operación son menores a los dos primeros.

En los siguientes cuadros se presenta de manera desglosada la estimación presupuestal por sexenio, programa, subprograma, y desde luego por proyecto.

PROGRAMA Y SUBPROGRAMAS		CALENDARIO DE INVERSIÓN POR FUENTE (MILLONES DE PESOS) 2004 - 2006			
		FEDERAL	ESTATAL	OTRAS	TOTAL
Conservación, Protección y Restauración de los Recursos Forestales		14.800	8.000	3.500	26.300
1.	Conservación y Restauración de Suelos Forestales	7.500	4.000	1.500	13.000
2.	Protección Contra Incendios Forestales	5.500	3.000	1.500	10.000
3.	Sanidad Forestal	1.400	0.700	0.200	2.300
4.	Mejoramiento Genético y Manejo de Germoplasma	0.400	0.300	0.300	1.000
Desarrollo del Manejo Forestal Sustentable		9.000	5.700	1.700	16.400
1.	Criterios e indicadores para el Manejo Forestal	0.500	0.200	0.000	0.700
2.	Silvicultura, Organización y Diversificación de la Producción Forestal	5.500	4.000	0.700	10.200
3.	Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales	3.000	1.500	1.000	5.500
Servicios Ambientales		25.900	10.800	3.500	40.200
1.	Bellezas Escénicas y Ecoturismo	0.500	0.300	0.200	1.000
2.	Áreas Naturales Protegidas	0.900	1.500	0.600	3.000
3.	Servicio Ambiental Agua	3.500	1.000	0.700	5.200
4.	Captura de Carbono / Mecanismo de Desarrollo Limpio	18.000	6.000	1.000	25.000
5.	Biodiversidad	3.000	2.000	1.000	6.000
Cadenas Productivas Forestales		42.270	20.835	6.945	70.500
1.	Competitividad de la Actividad Forestal	1.500	0.450	0.150	2.100
2.	Incentivos para la Actividad Forestal	37.800	18.900	6.300	63.000
3.	Empleo, Seguridad Laboral y Adiestramiento	1.800	0.900	0.300	3.000
4.	Comercialización y Desarrollo de Mercados	1.170	0.585	0.1950	1.950
Apoyo Institucional y Participación Ciudadana		19.300	11.350	43.800	74.450
1.	Actualización y Profesionalización de los Servicios Técnicos Forestales y Profesionales	0.100	0.100	0.550	0.750
2.	Cultura Forestal	0.650	0.600	3.000	4.250
3.	Inspección y Vigilancia Forestal	3.050	1.150	0.750	4.950
4.	Investigación y Desarrollo	1.500	1.500	3.000	6.000
5.	Educación y Capacitación Forestal	3.500	3.000	4.000	10.500
6.	Desarrollo Institucional	9.000	4.500	4.500	18.000
7.	Financiamiento y Sistemas Crediticios	1.500	0.500	28.000	30.000

PROGRAMA Y SUBPROGRAMAS		CALENDARIO DE INVERSIÓN POR FUENTE (MILLONES DE PESOS) 2007 - 2012			
		FEDERAL	ESTATAL	OTRAS	TOTAL
Conservación, Protección y Restauración de los Recursos Forestales		55.300	108.800	18.900	183.000
1.	Conservación y Restauración de Suelos Forestales	44.000	87.000	15.000	146.000
2.	Protección Contra Incendios Forestales	7.500	14.500	2.000	24.000
3.	Sanidad Forestal	2.000	4.000	1.000	7.000
4.	Mejoramiento Genético y Manejo de Germoplasma	1.800	3.300	0.900	6.000
Desarrollo del Manejo Forestal Sustentable		11.500	7.500	6.000	25.000
1.	Criterios e indicadores para el Manejo Forestal	0.500	0.500	0.500	1.500
2.	Silvicultura, Organización y Diversificación de la Producción Forestal	9.000	5.500	3.000	17.500
3.	Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales	2.000	1.500	2.500	6.000
Servicios Ambientales		94.000	51.800	24.200	170.000
1.	Bellezas Escénicas y Ecoturismo	3.000	1.800	1.200	6.000
2.	Áreas Naturales Protegidas	4.000	6.000	2.000	12.000
3.	Servicio Ambiental Agua	50.000	20.000	8.000	78.000
4.	Captura de Carbono / Mecanismo de Desarrollo Limpio	30.000	20.000	10.000	60.000
5.	Biodiversidad	7.000	4.000	3.000	14.000
Cadenas Productivas Forestales		44.370	91.140	14.790	150.300
1.	Competitividad de la Actividad Forestal	1.800	6.000	0.600	8.400
2.	Incentivos para la Actividad Forestal	39.600	79.200	13.200	132.000
3.	Empleo, Seguridad Laboral y Adiestramiento	1.800	3.600	0.600	6.000
4.	Comercialización y Desarrollo de Mercados	1.170	2.340	0.390	3.900
Apoyo Institucional y Participación Ciudadana		25.450	19.400	56.200	101.050
1.	Actualización y Profesionalización de los Servicios Técnicos Forestales y Profesionales	0.050	0.050	0.500	0.600
2.	Cultura Forestal	1.300	1.200	6.000	8.500
3.	Inspección y Vigilancia Forestal	5.600	2.150	1.200	8.950
4.	Investigación y Desarrollo	2.500	2.500	5.000	10.000
5.	Educación y Capacitación Forestal	5.500	5.500	9.000	20.000
6.	Desarrollo Institucional	9.000	7.000	6.000	22.000
7.	Financiamiento y Sistemas Crediticios	1.500	1.000	28.500	31.000

PROGRAMA Y SUBPROGRAMAS		CALENDARIO DE INVERSIÓN POR FUENTE (MILLONES DE PESOS) 2013 – 2018			
		FEDERAL	ESTATAL	OTRAS	TOTAL
Conservación, Protección y Restauración de los Recursos Forestales		54.300	108.800	18.900	182.000
1.	Conservación y Restauración de Suelos Forestales	43.000	87.000	15.000	145.000
2.	Protección Contra Incendios Forestales	7.500	14.500	2.000	24.000
3.	Sanidad Forestal	2.000	4.000	1.000	7.000
4.	Mejoramiento Genético y Manejo de Germoplasma	1.800	3.300	0.900	6.000
Desarrollo del Manejo Forestal Sustentable		11.500	9.500	8.500	29.500
1.	Criterios e indicadores para el Manejo Forestal	1.000	1.500	0.500	3.000
2.	Silvicultura, Organización y Diversificación de la Producción Forestal	9.000	7.000	5.000	21.000
3.	Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales	1.500	1.000	3.000	5.500
Servicios Ambientales		151.000	98.800	66.200	316.000
1.	Bellezas Escénicas y Ecoturismo	3.000	1.800	1.200	6.000
2.	Áreas Naturales Protegidas	7.000	9.000	2.000	18.000
3.	Servicio Ambiental Agua	70.000	40.000	36.000	146.000
4.	Captura de Carbono / Mecanismo de Desarrollo Limpio	60.000	40.000	20.000	120.000
5.	Biodiversidad	11.000	8.000	7.000	26.000
Cadenas Productivas Forestales		45.270	91.740	15.090	152.100
1.	Competitividad de la Actividad Forestal	0.900	3.000	0.300	4.200
2.	Incentivos para la Actividad Forestal	41.400	82.800	13.800	138.000
3.	Empleo, Seguridad Laboral y Adiestramiento	1.800	3.600	0.600	6.000
4.	Comercialización y Desarrollo de Mercados	1.170	2.340	0.390	3.900
Apoyo Institucional y Participación Ciudadana		21.950	24.600	54.700	101.250
1.	Actualización y Profesionalización de los Servicios Técnicos Forestales y Profesionales	0.050	0.050	0.500	0.600
2.	Cultura Forestal	1.300	1.400	6.000	8.700
3.	Inspección y Vigilancia Forestal	5.600	2.150	1.200	8.950
4.	Investigación y Desarrollo	2.500	2.500	5.000	10.000
5.	Educación y Capacitación Forestal	5.500	9.500	11.000	26.000
6.	Desarrollo Institucional	5.000	7.000	3.000	15.000
7.	Financiamiento y Sistemas Crediticios	2.000	2.000	28.000	32.000

PROGRAMA Y SUBPROGRAMAS		CALENDARIO DE INVERSIÓN POR FUENTE (MILLONES DE PESOS) 2019 - 2024			
		FEDERAL	ESTATAL	OTRAS	TOTAL
Conservación, Protección y Restauración de los Recursos Forestales		54.300	108.800	18.900	182.000
1.	Conservación y Restauración de Suelos Forestales	43.000	87.000	15.000	145.000
2.	Protección Contra Incendios Forestales	7.500	14.500	2.000	24.000
3.	Sanidad Forestal	2.000	4.000	1.000	7.000
4.	Mejoramiento Genético y Manejo de Germoplasma	1.800	3.300	0.900	6.000
Desarrollo del Manejo Forestal Sustentable		9.500	9.500	10.000	29.000
1.	Criterios e indicadores para el Manejo Forestal	1.000	1.000	0.000	2.000
2.	Silvicultura, Organización y Diversificación de la Producción Forestal	7.000	7.000	5.500	19.500
3.	Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales	1.500	1.500	4.500	7.500
Servicios Ambientales		369.000	147.800	92.200	609.000
1.	Bellezas Escénicas y Ecoturismo	3.000	1.800	1.200	6.000
2.	Áreas Naturales Protegidas	10.000	13.000	4.000	27.000
3.	Servicio Ambiental Agua	300.000	100.000	68.000	468.000
4.	Captura de Carbono / Mecanismo de Desarrollo Limpio	40.000	20.000	15.000	75.000
5.	Biodiversidad	16.000	13.000	4.000	33.000
Cadenas Productivas Forestales		47.070	95.340	15.690	158.100
1.	Competitividad de la Actividad Forestal	0.900	3.000	0.300	4.200
2.	Incentivos para la Actividad Forestal	43.200	86.400	14.400	144.000
3.	Empleo, Seguridad Laboral y Adiestramiento	1.800	3.600	0.600	6.000
4.	Comercialización y Desarrollo de Mercados	1.170	2.340	0.390	3.900
Apoyo Institucional y Participación Ciudadana		20.450	23.600	54.300	98.350
1.	Actualización y Profesionalización de los Servicios Técnicos Forestales y Profesionales	0.050	0.050	0.500	0.600
2.	Cultura Forestal	1.300	1.400	6.100	8.800
3.	Inspección y Vigilancia Forestal	5.600	2.150	1.200	8.950
4.	Investigación y Desarrollo	2.500	2.500	5.000	10.000
5.	Educación y Capacitación Forestal	4.500	7.000	9.500	21.000
6.	Desarrollo Institucional	4.000	8.000	3.000	15.000
7.	Financiamiento y Sistemas Crediticios	2.500	2.500	29.000	34.000

PROGRAMA Y SUBPROGRAMAS		CALENDARIO DE INVERSIÓN POR FUENTE (MILLONES DE PESOS)				SUMA
		2025				
		FEDERAL	ESTATAL	OTRAS	TOTAL	
Conservación, Protección y Restauración de los Recursos Forestales		11.000	22.100	4.100	37.200	610.500
1.	Conservación y Restauración de Suelos Forestales	9.200	18.400	2.900	30.500	479.500
2.	Protección Contra Incendios Forestales	1.000	2.500	0.500	4.000	86.000
3.	Sanidad Forestal	0.400	0.900	0.400	1.700	25.000
4.	Mejoramiento Genético y Manejo de Germoplasma	0.400	0.300	0.300	1.000	20.000
Desarrollo del Manejo Forestal Sustentable		2.300	2.650	2.500	7.450	107.350
1.	Criterios e indicadores para el Manejo Forestal	0.500	1.000	0.000	1.500	8.700
2.	Silvicultura, Organización y Diversificación de la Producción Forestal	1.500	1.150	1.000	3.650	71.850
3.	Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales	0.300	0.500	1.500	2.300	26.800
Servicios Ambientales		407.500	209.300	187.200	804.000	1939.200
1.	Bellezas Escénicas y Ecoturismo	0.500	0.300	0.200	1.000	20.000
2.	Áreas Naturales Protegidas	3.000	5.000	2.000	10.000	70.000
3.	Servicio Ambiental Agua	400.000	200.000	180.000	780.000	1477.200
4.	Captura de Carbono / Mecanismo de Desarrollo Limpio	0.000	0.000	0.000	0.000	280.000
5.	Biodiversidad	4.000	4.000	5.000	13.000	92.000
Cadenas Productivas Forestales		13.895	8.990	2.565	25.450	556.000
1.	Competitividad de la Actividad Forestal	0.200	0.500	0.100	0.800	19.700
2.	Incentivos para la Actividad Forestal	12.900	7.800	2.300	23.000	500.000
3.	Empleo, Seguridad Laboral y Adiestramiento	0.600	0.300	0.100	1.000	22.000
4.	Comercialización y Desarrollo de Mercados	0.195	0.390	0.065	0.650	14.300
Apoyo Institucional y Participación Ciudadana		21.350	23.600	54.400	99.350	474.450
1.	Actualización y Profesionalización de los Servicios Técnicos Forestales y Profesionales	0.050	0.050	0.500	0.600	3.150
2.	Cultura Forestal	1.200	1.400	6.200	8.800	39.050
3.	Inspección y Vigilancia Forestal	5.600	2.150	1.200	8.950	40.750
4.	Investigación y Desarrollo	2.500	2.500	5.000	10.000	46.000
5.	Educación y Capacitación Forestal	5.500	7.000	9.500	22.000	99.500
6.	Desarrollo Institucional	4.000	8.000	3.000	15.000	85.000
7.	Financiamiento y Sistemas Crediticios	2.500	2.500	29.000	34.000	161.000



BIBLIOGRAFÍA

XI



- CABALLERO, D.M. 2001.** La Actividad Forestal en México. Forestal XXI. Vol. 4. No.2. México. Pág. 20.
- CGE. 1999.** Ley de Ecología y Protección al Ambiente del Estado de Tlaxcala. Coordinación General de Ecología de Gobierno del Estado de Tlaxcala. México.
- CGE. 2002.** Ordenamiento Ecológico del Estado de Tlaxcala. Coordinación General de Ecología del Gobierno del Estado. México. 183 Pág.
- CONAFOR. 2001.** Programa Estratégico Forestal para México 2025. Comisión Nacional Forestal. México. 189 Pág.
- CONAFOR. 2001^a.** Programa Nacional Forestal 2001-2006. Comisión Nacional Forestal. México. 118 Pág.
- CONAFOR. 2002.** Estudio de vegetación y uso de suelo del Estado de Tlaxcala. Comisión Nacional Forestal. México. 138 Pág.
- INEGI. 1986.** Síntesis Geográfica del Estado de Tlaxcala. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México. 90 Pág.
- SARH. 1975.** Inventario Forestal del estado de Tlaxcala. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. México.
- SEMARNAT. 2003.** Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. Pág.
- SERRANO, G.E. 2003.** Notas de Política Forestal. Universidad Autónoma Chapingo. División de Ciencias Forestales. México. 72 P



DIRECTORIO

PARTICIPANTES EN EL PEFT 2025

MVZ. Alfonso Abraham Sánchez Anaya

Gobernador Constitucional del Estado de Tlaxcala

Ing. Alberto Cárdenas Jiménez

Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Ing. Manuel Agustín Reed Segovia

Director General de la Comisión Nacional Forestal

Dr. Markku Simula

Consultor Director de INDUFOR

Lic. Pedro Ernesto del Castillo Cueva

Coordinador General de Gerentes Regionales

Ing. Carlos Enrique González Vicente

Coordinador General de Producción y Productividad

Ing. Francisco Gerardo González León

Gerente de la Región XIII – Valle de México

Dr. Alfonso Macías Laylle

Coordinador General de Ecología



Sra. Alma Inés Gracia Torres

Presidenta de APROBOTLAX

Sr. Manuel Felipe García Palafox

Presidente de ASILVITLAX

Ing. Néstor Montañez Saucedo

Coordinador Estatal de la CONAFOR en Tlaxcala

Ing. Enrique Fernández Pedraza

Coordinador de Producción y Productividad de la CONAFOR

Dr. Vidal Guerra de la Cruz

Investigador Forestal del INIFAP en el Estado de Tlaxcala

Ing. Juan Osorio Martínez

Enlace PRODEFOR

Ing. Ramón A. Iriarte Sánchez

Director de Recursos Naturales de la CGE

Ing. José de Jesús Carrillo García

Coordinador del Programa Estatal de Microcuencas de FIRCO

LCF. Juan Carlos Caballero Cervantes

Prestador de Servicios Técnicos Forestales

Industriales Forestales

Madereros

Prestadores de Servicios Técnicos

Ejidos

Pequeños Propietarios

Organizaciones de Productores

ONG'S







