ASOCIACIÓN REGIONAL DE SILVICULTORES DE LA ALTIPLANICIE TAMAULIPECA, A. C.

ESTUDIO REGIONAL FORESTAL

NOMBRE DE LA UMAFOR: ALTIPLANICIE TAMAULIPECA

CLAVE: 2804

ESTADO: TAMAULIPAS

MUNICIPIOS: Jaumave, Miquihuana, Palmillas, Bustamante Y Tula.

SUPERFICIE TOTAL: *833,549 hectáreas*

FECHA: OCTUBRE DE 2008

RESUMEN EJECUTIVO

Antecedentes y organización de la UMAFOR

La Unidad de Manejo Forestal Altiplanicie Tamaulipeca, coincide con el Distrito de Desarrollo Rural número 4. Esta región se localiza al sur oeste del estado de Tamaulipas, y se extiende hasta el extremo norte del estado de San Luís Potosí, además colinda al sureste con el estado de Nuevo León.

La Asociación Regional de Silvicultores esta en proceso de formación para la Altiplanicie Tamaulipeca, región forestal donde se localizan el 38% de los bosques de Tamaulipas. A la vez coincide con el 50% de la superficie total de la Reserva de la Biosfera El Cielo; además, la región tiene el 51% de su superficie total con vegetación de zonas áridas.

La asociación se conformó el 28 de Marzo de 2006 con un total de 15 ejidos y 1 Colonia agrícola, correspondientes ha 554 socios; distribuidos en los municipios de Jaumave, Miquihuana y Bustamante.

Síntesis del diagnóstico de la región

La Altiplanicie Tamaulipeca se localiza al Sur oeste del estado de Tamaulipas y se extiende hasta el extremo norte de San Luís Potosí y al sureste de Nuevo León. Específicamente esta compuesta por 5 municipios: Jaumave, Palmillas, Bustamante, Miquihuana y Tula.

La región de la Altiplanicie Tamaulipeca en su mayoría es de relieve montañoso, sus terrenos forestales tienen alturas que varían de 350 a 3,400 metros sobre el nivel del mar. La mayoría de estos terrenos están en el sotavento por efecto de la Gran Sierra Plegada de la Sierra Madre Oriental, lo que provoca precipitaciones pluviales que van de 310.8mm a 1,056.4 mm.

El clima se define principalmente como Semiárido templado con lluvias en verano, Templado subhúmedo con lluvias en verano y Semicálido templado subhúmedo con lluvias en verano. En los que la temperatura media anual varía de 16.1 a 22.3 ^{o}C. Sin embargo, por las características del relieve, esta región del estado de Tamaulipas se conforma de varios microclimas, en donde hay la presencia de ecosistemas forestales de coníferas, matorrales, latifoliadas y bosques húmedos mesófilos.

La UMAFOR presenta volúmenes totales de los bosques templados de 14, 789,622 m^3, de los cuales 853,273 m^3 (6%) corresponden a bosques de coniferas, 6, 255,101 m^3 (42%) corresponden a bosques de coníferas y latifoliadas, y 7,681,247.91 m^3 (52%) corresponden a bosques de latifoliadas. Las selvas o bosques tropicales tienen un volumen total de 430,879 m^3, de los cuales 247,831 m^3 (57.52%) corresponden a selvas bajas, 182,095 m^3 (42.26%) corresponde al bosque mesófilo de montaña.

Los incrementos anuales de bosques templados en la región son de 127,845 m^3 rollo, 119,859 m^3 rollo (94%) del incremento corresponden a los bosques de coníferas y latifoliadas, y 7,987 m^3 rollo (6%) del incremento corresponden a los bosques de coníferas.

En la región las zonas de producción representan el 55% (457,042 ha) de la superficie de la UMAFOR, 28% (235,690 ha) corresponde a la producción no maderable y el 18% (153,739 ha) corresponden a la producción maderable restringida.

Las zonas de conservación se encuentran representadas principalmente por el Área Natural Protegida Altas Cumbres y la Reserva de la Biosfera el Cielo; con una superficie de 70,910 ha (9%) con respecto al total de la UMAFOR. No obstante, el bosque mesófilo de montaña también forma parte de la poligonal de la Reserva de la Biosfera el Cielo, representando 3,035 ha (0.4%), del mismo modo hay 159 ha de terrenos con pendientes mayores a 100%, que en suma justificarían el total de la superficie de la Reserva de la Biosfera el Cielo.

En la región la tasa de cambio anual en el periodo 1994-2002 es de 13.31 ha en bosques, de 10.53 ha en selvas y de 4,717 ha en zonas áridas.

La región en el periodo de 2002 – 2006, ha tenido 10 incendios promedio con una superficie afectada de 709 ha por año. Del mismo modo se tiene una afectación de 200 ha con muérdago, principalmente en el municipio de Miquihuana.

El pago por servicios ambientales en la región ha sido principalmente a 7 predios dentro del área de la Reserva de la Biosfera El Cielo, con una superficie total apoyada de 6,580 ha.

El volumen total autorizado de madera en la región es de 26,476 m^3rollo, del cual principalmente es de encino con un 60 % (17,369 m3rollo) y de pino con 25% (6,551 m3rollo). Por otro lado el volumen autorizado de productos no maderables es de 8,226 ton, de las cuales el 25% (2,087 ton) corresponden a orégano, 23% (1,890 ton) corresponde a la

lechuguilla, 12% (1000 ton) corresponden a paixtle y 11.6% (958 ton) corresponden a sangre de drago.

En cuanto a la población la UMAFOR se reporta 52.7 mil personas, distribuidas principalmente en Tula (27,997 habitantes); Jaumave (13,306 habitantes) y Bustamante (7,520 habitantes).

La tenencia de la tierra en la región es de 135 núcleos agrarios, 133 ejidos y 2 comunidades con una superficie de 501,009 ha, de los cuales solo 8 ejidos no cuentan con PROCEDE.

Las principales debilidades forestales en la región son:

- Incapacidad operativa en las dependencias federales y estatales involucradas en la actividad forestal, por falta de recursos humanos y materiales insuficientes.
- Depreciación ecológica y económica de los recursos naturales regionales.
- Falta de difusión de la cultura forestal.
- Falta de infraestructura productiva en la región
- Falta de canales de comercialización

Los principales problemas forestales en la región son:

- Degradación de los recursos forestales
- Falta de competitividad del sector
- Deforestación y degradación de suelos
- Pobreza, marginación y migración rural
- Comercio ilegal de los productos forestales no Maderables

Las principales fortalezas forestales en la región son:

- Diversidad de ecosistemas forestales
- Potencial para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables
- Potencial de manejo de bosques naturales
- Potencial en el desarrollo del ecoturismo
- Potencial para realizar plantaciones forestales comerciales

Las principales fortalezas forestales en la región son:

- La superficie regional tiene gran diversidad ecológica y de especies de flora y fauna silvestres.
- Es posible establecer centros de desarrollo ecoturístico, dadas las bellezas naturales en la región.
- Por su ubicación se tiene flujo comercial con la frontera de Estados Unidos de América y el centro del país.
- Posibilidad de reconversión de terrenos agropecuarios.
- Cadenas productivas en desarrollo

Lineamientos políticos

- El desarrollo forestal sustentable se considera un área prioritaria del desarrollo estatal, y por tanto, tendrán ese carácter las actividades públicas o privadas que se le relacionen.
- La política estatal en materia forestal deberá promover el fomento y la adecuada planeación de un desarrollo forestal sustentable, entendido éste como un proceso evaluable y medible mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, silvícola, económico y social que tienda a alcanzar una productividad óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales, que mejore el ingreso y la calidad de vida de las personas que participan en la actividad forestal y promueva la generación de valor agregado a las materias primas en las regiones forestales, diversificando las alternativas productivas y creando fuentes de empleo en el sector.
- Por tanto, la política en materia forestal sustentable que desarrolle el Ejecutivo Estatal, deberá observar los principios y criterios obligatorios de política forestal previstos en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y lo establecido en esta ley.

Principales objetivos del ERF:

1) Constituir el programa rector de ordenamiento de uso del suelo forestal en la región, y para el manejo sustentable de los recursos forestales, por medio de actividades de producción, conservación y reconstrucción.
2) Reconocer y valorar las funciones múltiples de los recursos forestales y atender las demandas de los diferentes usuarios, revirtiendo los daños y mejorando el balance de pérdidas y ganancias forestales.
3) Aumentar la producción y productividad forestales de manera sustentable.

Principales líneas de acción por programa:

Programa de control y disminución de la presión externa sobre los recursos forestales

- Presentar una solicitud a las autoridades agrarias, del sector agropecuario, y las responsables de la política social y de desarrollo regional a fin de que realicen ajustes necesarios a sus políticas y programas operativos anuales respecto al uso de la tierra.
- Realizar de inmediato un programa de asesoría, en que se tenga un especialista de tiempo completo que apoye a los propietarios y poseedores en la solución de sus conflictos agrarios, con el propósito fundamental de ganarse su confianza y facilitar que las diversas instancias gubernamentales trabajen junto con ellos para que se ejecuten eficientemente los programas y apoyos específicos que ofrecen.
- Identificar y ejecutar proyectos piloto agropecuarios sustentables conforme a las líneas de trabajo antes referidas en este documento, para diseñar políticas que impacten en toda la región, a fin de crear alternativas económicas, que generen empleos e ingresos en las áreas sometidas a alta presión.

Programa de producción forestal maderable y no maderable

- Se deben aplicar y ampliar en su caso la alternativas silviculturales y ambientales, debidamente estructuradas y normadas, para el manejo de otros tipos de vegetación como: selvas bajas, bosque mesófilo de montaña, y matorrales áridos y semiáridos, presentes en el estado.
- En todas las áreas bajo manejo, se deben considerar los requerimientos ambientales, de biodiversidad, aspectos económicos, sociales y culturales.
- Mejoramiento continúo de las técnicas de manejo mediante el desarrollo de proyectos de investigación.

Programa de conservación y restauración de suelos forestales

- Realizar trabajos de restauración forestal, iniciando en las partes altas de las microcuencas de los 5 municipios de atención prioritaria.
- Promover la conversión a uso forestal de terrenos agropecuarios con potencial silvícola
- Inducir la restauración de áreas con suelos fuertemente perturbados.

Programa de protección contra incendios forestales

- Promover las acciones de prevención como quemas controladas, podas y eliminación de combustible.
- identificar y registrar a los usuarios del fuego que lo emplean como herramienta agropecuaria y forestal.
- Tecnificación del uso del fuego a través de áreas piloto y demostración de resultados.

Programa de sanidad forestal

- Promover a nivel predial y zonal el manejo integrado de plagas y enfermedades forestales y control biológico.
- Establecer un sistema permanente de monitoreo.
- Establecimiento de áreas demostrativas sobre sistemas integrales de manejo de plagas y enfermedades.

Desarrollo de plantaciones forestales

- Crear las condiciones para establecer plantaciones forestales comerciales en una escala acorde con el potencial de la región.
- Promover el establecimiento de plantaciones agroforestales y silvopastoriles de especies nativas y no maderables con pequeños productores.
- Proporcionar los apoyos necesarios para el desarrollo de plantaciones forestales comerciales.

Programa de ecoturismo

- Identificar y caracterizar dentro de los ecosistemas forestales de la Altiplanicie Tamaulipeca, sitios con potencial para actividades de turismo alternativo y desarrollar las oportunidades que ofrece.
- Desarrollar proyectos piloto de ecoturismo en áreas de interés prioritario.
- Formular estudios de capacidad de carga de los sitios de interés para identificar riesgo sobre utilización.

Programa de conservación de la biodiversidad

- Ejecutar cursos y talleres para orientar a la población respecto a la biodiversidad.
- Desarrollar actividades de fomento y protección en áreas prioritarias para la conservación de especies.
- Promover el consenso entre todos los involucrados de la protección de la biodiversidad y generación de compromisos al respecto.

Programa de servicios ambientales hidrológicos

- Determinar los sitios críticos para la recarga de los acuíferos, así como identificar a sus propietarios.
- Establecer un esquema de monitoreo de la cantidad y calidad del agua.
- Definir procesos de transferencia entre beneficiarios y productores

Programa de servicios ambientales por captura de carbono

- Determinar con un estudio específico el potencial de captura de carbono de forestaciones y reforestaciones.
- Identificar y concertar con sus propietarios, terrenos aptos para establecer proyectos de forestación y reforestación para captura de carbono.
- Desarrollar los mecanismos operativos transparentes que aseguren la producción del servicio ambiental, el monitoreo de la actividad y que minimicen los costos de transacción. específicos para proyectos de captura de carbono.

Programa de cultura forestal

- Producir una pagina forestal que se inserte en los principales diarios de la región.
- Generar un sistema permanente de difusión forestal que llegue a todos los niveles de la sociedad.
- Promover las actividades de cultura forestal en las instituciones del sistema educativo regional.

Programa de investigación y desarrollo

- Estimular la investigación y desarrollo para aplicar el uso de sensores remotos y sistemas de información geográfica al manejo forestal sustentable.
- Promover la aportación de recursos federales, estatales, para el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo de tecnología de bajo costo para la recuperación de tierras de vocación forestal.
- Promover un amplio programa de adopción y transferencia de tecnologías forestales.

Programa de educación y capacitación forestal.

- Realizar todo tipo de eventos de capacitación aprovechando los mecanismos institucionales como el PRODEFOR.
- Retroalimentar a las instituciones de educación y capacitación con las necesidades reales del sistema productivo forestal.

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

Programa de evaluación y monitoreo.

Los programas que considera este estudio regional forestal estarán sujetos a un proceso permanente de supervisión, monitoreo y evaluación, fundamentalmente de carácter externo para asegurar su transparencia y mejora continua.

Además, este estudio regional forestal, será complementado con programas operativos anuales regionales, plenamente alineados y concurrentes con este, de tal forma que la suma de sus objetivos y sus metas, constituyan etapas para el desarrollo forestal, sujetas también a la evaluación y a la mejora continúa.

Estos programas, podrán estar sujetos también las auditorias sociales y a la opinión de los representantes del Consejo Forestal Microregional, cuyas opiniones y recomendaciones constituirán líneas de acción para su mejora continua.

En forma general, los programas regionales forestales para la UMAFOR serán sometidos a un proceso de evaluación general cada 5 años, 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.

Simplificación administrativa

El Reglamento de la LGDFS señala en sus artículos 37, 48 y 53, que cuando la información requerida en los programas de manejo forestal maderable, de plantaciones y de no maderables, se contenga en los ERF o de las UMAFORES, bastará presentarlos o hacer referencia a ellos, cuando ya hayan sido presentados.

Mecanismos de ejecución

La Asociación de Silvicultores de la UMAFOR Altiplanicie Tamaulipeca, dará a conocer los resultados del ERF, para llegar a un acuerdo básico para la ejecución de los diversos programas, además este acuerdo deberá ser suscrito por todos los participantes en el Consejo Microregional.

Por lo anterior, se debe establecer un mecanismo que permita revisar las acciones propuestas derivadas del diagnóstico y contenidas en la estrategia general, las propuestas por actividad y las estrategias específicas.

Las acciones inmediatas detectadas en el ERF, se considerarán en el programa operativo del 2007 de la UMAFOR, Se ejecutarán las acciones y se dará prioridad a las acciones de fortalecimiento de la organización de silvicultores, y a la obtención de recursos financieros. Iniciando con el programa del 2007, se efectuará una evaluación de la ejecución del programa, con el propósito de derivar el siguiente programa anual y hacer los ajustes necesarios al programa de largo plazo. Para esta evaluación será necesario disponer de una metodología confiable y prever los recursos humanos y de presupuesto necesarios.

Con base en las evaluaciones realizadas anualmente, se introducirán los ajustes necesarios que puedan considerar nuevas acciones o modificar algunas de las ya planteadas. Por Lo que anualmente se renovarán y ajustarán en caso necesario los acuerdos planteados.

Programa de inversiones

En cuanto al presupuesto por programa y líneas de acción estratégica, se consideraron principalmente los siguientes:

Corto plazo:

- Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso: con un monto global de $2, 322,000
- Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal: con un costo global de $6, 000,000
- Desarrollo de la cadena productiva-asistencia técnica y elaboración de proyectos: con un costo global: con un costo global de $467,232
- Elaboración de proyectos de nuevos viveros: con un costo global $ 100000 (fuente CONAFOR)
- Actualización anual del SIG regional (SIG): con un costo global $ 750,000

1. INTRODUCCIÓN

El documento que se presenta es el Estudio Regional para la Altiplanicie Tamaulipeca (ERAT), en base a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y en su reglamento.

El objetivo es constituir un programa rector de ordenamiento de uso del suelo forestal en la región, y para el manejo sustentable de los recursos forestales, por medio de actividades de producción, conservación y reconstrucción; reconocer y valorar las funciones múltiples de los recursos forestales y atender las demandas de los diferentes usuarios, revirtiendo los daños y mejorando el balance de pérdidas y ganancias forestales; y apoyar a la a la Asociación Regional de Silvicultores de la Altiplanicie Tamaulipeca, A. C. para la autogestión de los mismos y de los dueños del recurso, y articularlos con la industria forestal y los servicios técnicos.

1.1 Antecedentes

Básicamente el marco legal se encuentra en la LGDFS y su Reglamento, que dan soporte a las UMAFORES y los ERF. Entre las principales están: Artículo 3: Fracciones XI, XXV y XXVIII; Artículo 12: Fracción III; Artículo 13: Fracción IV; Artículo 37; Artículo 48; Artículo 112: Fracción I, II, **III,** IV, V, VI, VII, VIII y IX. Y en el reglamento el Artículo 13: Fracción I, II, III, IV; Artículo 14: Fracción I, II, III; Artículo 85: Fracción I, II, III, IV, V, VI, VIII y IX; y el Artículo 86.

En concreto los ERF son los indicados en el Artículo 112 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) (Fracción III).

A cada UMAFOR corresponde un ERF. Como la LGFDS y su Reglamento señalan, la Comisión Nacional Forestal y los Gobiernos de los Estados delimitarán las UMAFORES y promoverán la organización de los titulares de aprovechamientos forestales con diversos fines.

El Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola (PROFAS), fue un instrumento creado en el año 2004 por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) para coadyuvar a superar el rezago forestal del país a través del impulso de la organización de los Silvicultores Mexicanos.

Los Estudios Regionales son un apoyo del Programa de Planeación y Organización Forestal, con el cual se contratará un conjunto de técnicos para su elaboración. Basándose en la guía de los Estudios Regionales Forestales (ERF).

1.2 Organización

Los trabajos de integración del Estudio Regional para la Altiplanicie Tamaulipeca, correspondiente a la Unidad de Manejo Forestal IV (UMAFOR IV); dando inicio en Agosto de 2006, con la firma del contrato para la realización de los trabajos correspondientes. Posteriormente dio inició la etapa de planeación y organización de los trabajos necesarios para la integración del estudio. En donde se determinaron las actividades y los tiempos de elaboración, así como los responsables de cada una de las actividades.

En la integración del **ERF** fue necesario definir una estructura básica responsable de la integración y ejecución del estudio (Figura 3.).
Lo que permitió constituir una unidad de coordinación, integración de información, concertación, procesamiento y análisis de información, y el seguimiento necesario. Las funciones principales de esta unidad son:

- La Unidad de Coordinación: Apoyar la coordinación y concertación con los participantes; preparar y dar seguimiento al programa de trabajo detallado para la formulación de ERF; canalizar los insumos provenientes de todas las fuentes; dar seguimiento al proceso, actividades de integración, ejecución, evaluación, resultados e impacto; e integrar los documentos del ERF.

- La Integración de la Información: Apoyo en la obtención de información de todas las partes; integrar la información general; y divulgar periódicamente la información a todas las partes.

- Procesamiento y Análisis: Analizar, almacenar y dar mantenimiento a la información existente y la nueva que se obtenga; y apoyar directamente en la integración de los documentos de ERF y programas anuales.

1.3 Proceso de Planificación

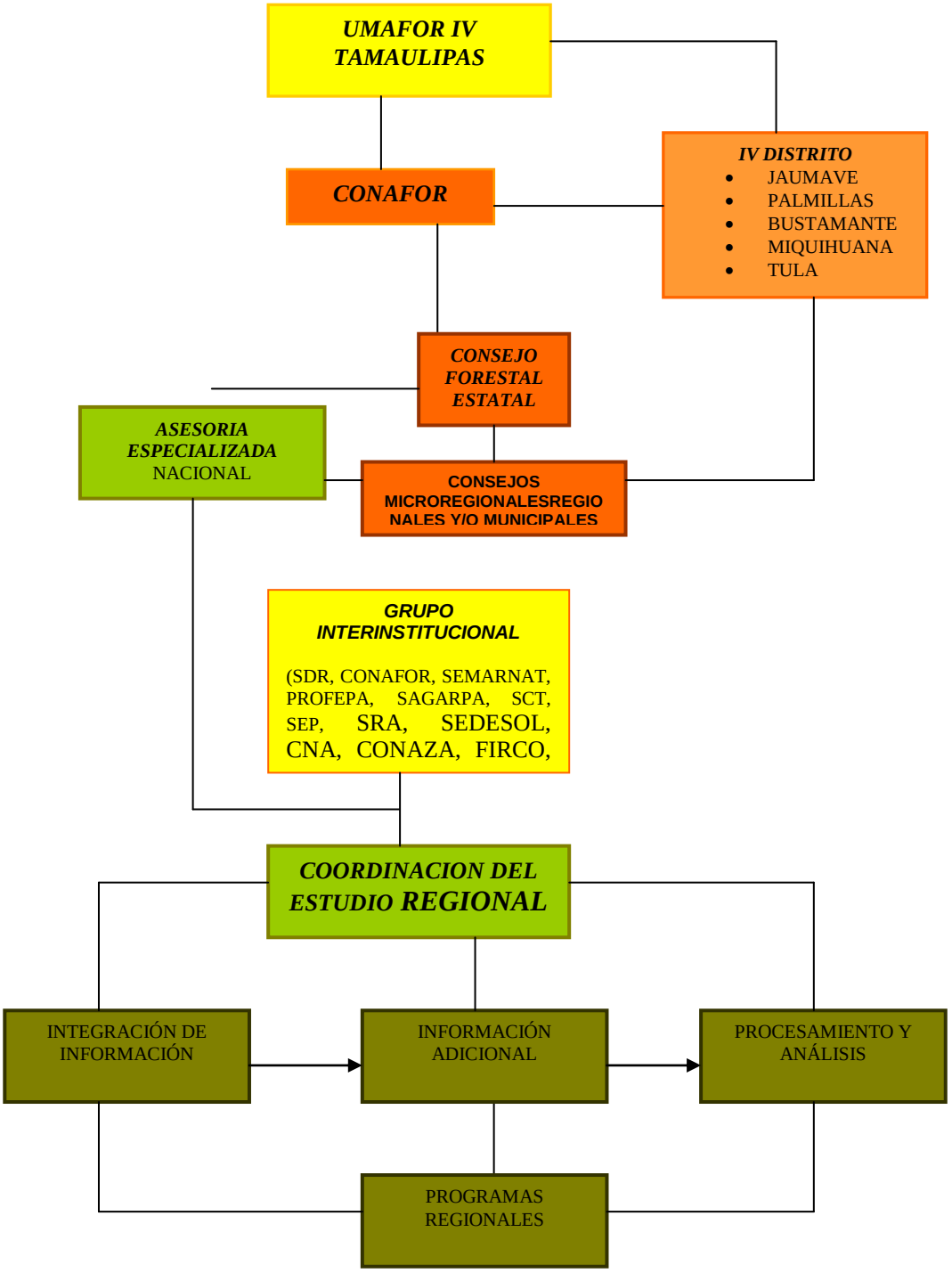


Figura 1. *Proceso de planificación del ERF Altiplanicie Tamaulipeca.*

Es por ello, que el proceso de planificación se llevará acabo desde el nivel estatal, hasta los niveles municipales correspondientes a la región.

El Estudio Regional se ubica como parte del Programa Estratégico Forestal 2025 del Estado, y el Programa nacional Forestal 2001-2006, como se indica en la siguiente figura:

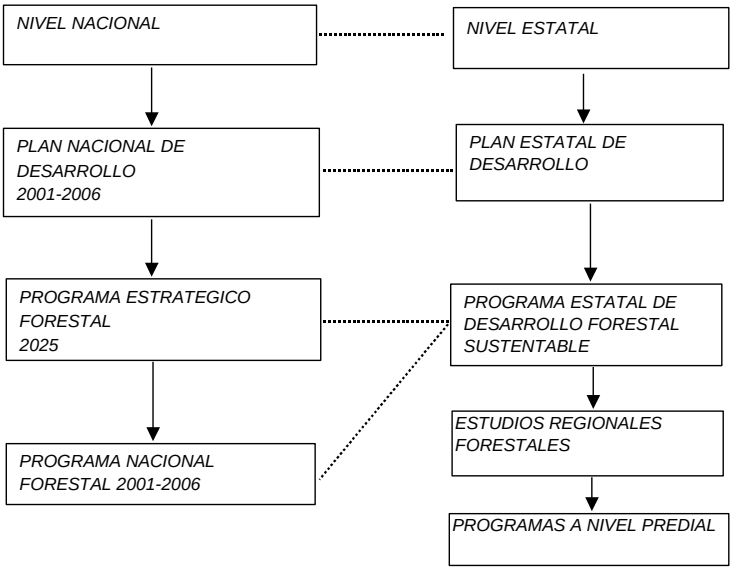


Figura 2. *Esquema de planeación nacional y estatal.*

La coordinación intersectorial significa la coordinación entre diferentes Secretarías y sectores o niveles de gobierno (federal, estatal, municipal). La coordinación intra sectorial es dentro del sector forestal.

Los niveles específicos de planeación forestal se pueden clasificar de la siguiente forma:

Cuadro 1. *Niveles de planeación y aplicación territorial.*

NIVEL DE PLANEACIÓN	***UNIDADES TERRITORIALES DEL PLAN***
Internacional	*Países*
Nacional	*Estados*
Estatal	*Municipios*
Regiones	*Clases de uso del suelo/zonas forestales*
Predios	*Estratos/rodales*

En el caso de los estudios regionales forestales se definen líneas generales, se deben reflejar los propósitos locales del Programa Estatal de Desarrollo Forestal Sustentable y establecer los elementos de coordinación general de las actividades.

La integración del **Estudio Regional** se organizó en distintos grupos de actividades:

Etapa preliminar: Esta se conformó de actividades de planeación y organización.

Etapa de diagnóstico: En esta etapa se recopiló toda la información existente a nivel estatal y municipal para la región; además de la generación de nueva información a través de visitas ejidales, en donde se consultó la problemática y acciones inmediatas con los participantes del sector forestal de los municipios de la región. Ayudando así, a proyectar las necesidades a corto, mediano y largo plazo como insumos básicos para las etapas posteriores.

Consulta con los participantes: En esta fase el equipo de trabajo discute y hace las consideraciones necesarias para la elaboración de los programas dentro del estudio.

Integración y procesamiento de la información: En esta etapa se conjunto toda la información obtenida por los diferentes medios, y se procedió a analizarla.

Análisis de información y elaboración de programas regionales: A partir del análisis efectuado, se llevo acabo la formulación de los programas regionales.

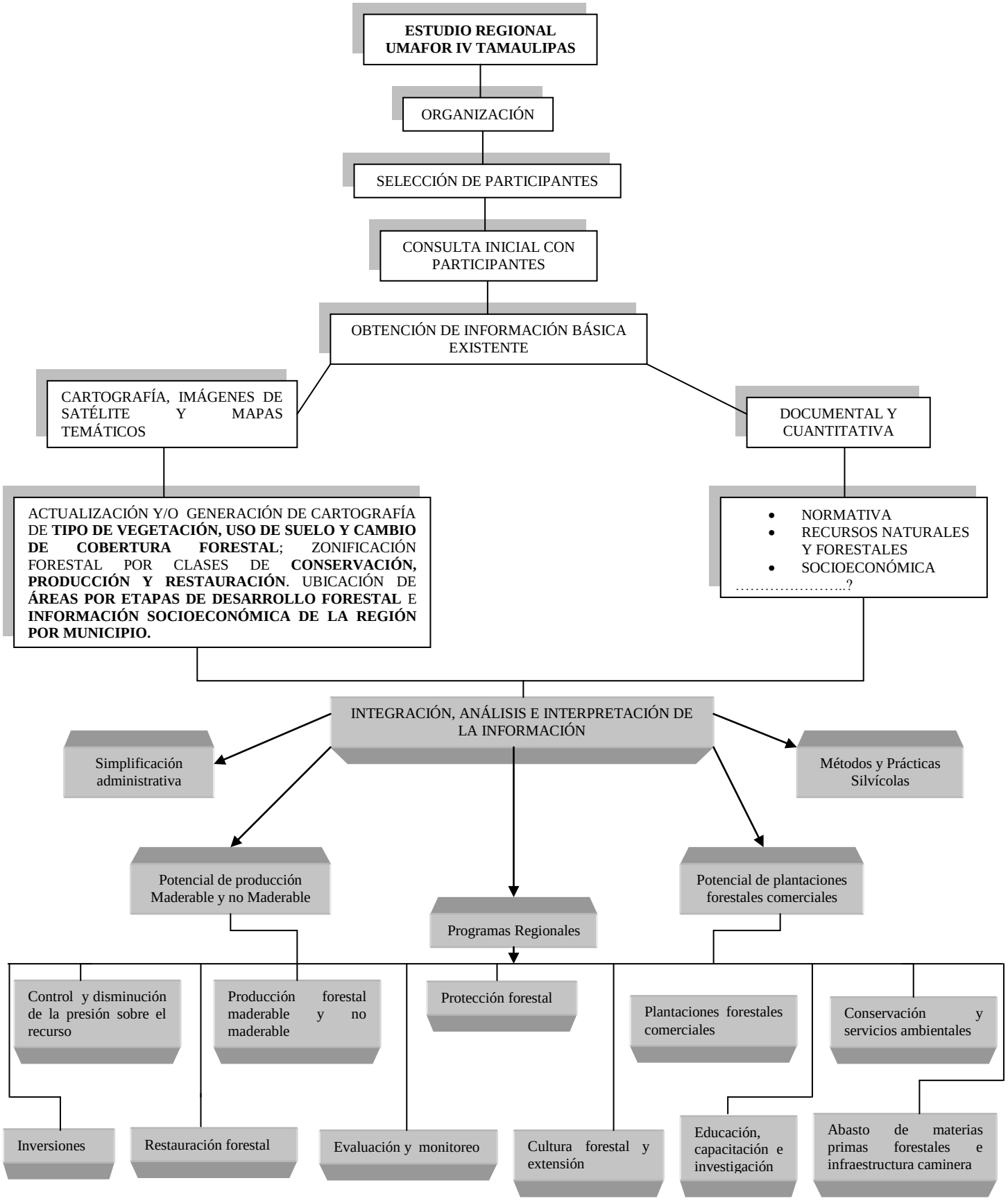


Figura 3. Proceso de integración del estudio regional de la UMAFOR IV en Tamaulipas.

1.4 Coordinación y Concertación

Debido a que el proceso de consulta en la integración del estudio regional, debe realizarse a través de diversas actividades en reuniones, se llevaron acabo las siguientes:

- Reunión inicial con los integrantes del consejo regional presidida por la dirección de desarrollo rural a nivel regional, representantes de CONAFOR, representante de los prestadores de Servicios Técnicos Forestales en la región, representante de los Industriales Forestales de la Región, Sector Social (representación de la Asociación Regional de Silvicultores de la Altiplanicie Tamaulipeca, A. C.) y un representante del Sector Educativo de la Región; además de representantes de las organizaciones de la región, SAGARPA, FIRCO, CONAZA, SRA, SEMARNAT y PROFEPA.

- Posteriormente se llevaron acabo reuniones mensuales, mismas que sirvieron para dar seguimiento a los avances de ERF. Al mismo tiempo el consejo regional forestal exponía recomendaciones para complementar o modificar parte del documento del ERF.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Estatal

- Superficie arbolada por bosques y selvas y porcentaje del total estatal.

Tamaulipas tiene 4 666 577 ha forestales. Hay 519 074 ha de bosques, representando el 11% del estado. El Estado tiene 805 629 ha de selvas, que equivalen al 17% del total de la superficie forestal del estado (Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025).

- Superficie de otras áreas forestales como vegetación de zonas áridas y áreas forestales perturbadas.

La vegetación de zonas áridas en Tamaulipas ocupa una superficie de alrededor de 2 671 937 de ha, lo que ocupa el 57% de la superficie forestales en Tamaulipas. También se cuenta con alrededor 321 996 ha de áreas perturbadas, que representan el 7% del total de la superficie forestal en Tamaulipas (Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025).

- Existencias maderables de bosques y de selvas.

El estado de Tamaulipas cuenta con 36 434 354m^3 r de bosques y con 13 990 570 m^3r de selvas (Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025).

- Incremento anual en volumen de coníferas.

En Tamaulipas se tiene un incremento anual de 130 558 m^3r (Anuario de la producción forestal de la SEMARNAT, 2003).

- Producción forestal maderable, volumen y valor último año disponible y tendencia.

La producción forestal maderables en Tamaulipas es de 102,941 m^3r, con un valor de $ 44,247, 700 (Anuario de la producción forestal de la SEMARNAT, 2003).

- Principales grupos de especies maderables que se aprovechan y porcentaje del total.

Entre las especies que se aprovechan en Tamaulipas esta el pino con 9 558 m^3r, otras coníferas con 153 m^3 r, encino 670 m^3 r y otras especies comunes con 92 560 m^3r. Mismos que representan el 9.28%, 0.15%, 0.65% y 89.91% respectivamente Tamaulipas (Anuario de la producción forestal de la SEMARNAT, 2003).

- Producción forestal no maderable última cifra y tendencia.

En Tamaulipas se tienen 4,533 toneladas de producción forestal no maderable (Anuario de la producción forestal de la SEMARNAT, 2005).

- Principales productos no maderables que se aprovechan y porcentaje del total.

La producción no maderable en el estado de Tamaulipas es de 4,389 toneladas, que a su vez representa el 1.69% del total nacional. Estos productos son: palma camedor, palma real, palma samandoca, lechuguilla, orégano, sábila, parra silvestre, paixtle, zarzaparrilla, tule, tutores y tierra de monte (Anuario de la producción forestal de la SEMARNAT, 2003).

- Industria forestal por giro, número y porcentaje del total, capacidad total instalada y utilizada.

C. A. T. Fabrica de cajas (UMAFOR 1) con una capacidad de almacenamiento instalada de 230 **(m^3) 0.34% respecto al total,** C. A. T. Leña y Carbonería (UMAFOR 1) con una capacidad de almacenamiento instalada de 1,000 **(m^3) 1.46% respecto al total**, C. A. T. Aserradero (UMAFOR 2) con una capacidad de almacenamiento instalada de 6,202 **(m^3) 9% con respecto al total**, C. A. T. de Madera en Rollo (UMAFOR 3) con una capacidad de almacenamiento instalada de 20,000 **(m^3) 29% respecto al total**, C. A. T. Materias Primas Forestales (UMAFOR 5) con una capacidad de almacenamiento instalada de 40,200 **(m^3) 59% respecto al total**, C. A. T. Fabrica de Empaques y Veta de Madera (UMAFOR 5) con una capacidad de almacenamiento instalada de 472 **(m^3) 0.70 con respecto al total**, C. A. T. Cajas para Empaques (UMAFOR 5) con una capacidad de almacenamiento instalada de 250 **(m^3) 0.40% con respecto al total**, y C. A. T. Trocería y Madera Áspera(UMAFOR 5) con una capacidad de almacenamiento instalada de 210 **(m^3) 0.30% respecto al total (**Delegación de la SEMARNAT, Tamaulipas)**.**

CAT= Centro de Almacenamiento y trasformación

- Número de UMAFORES en la entidad y superficie promedio.

En Tamaulipas hay 5 Unidades de Manejo Forestal las cuales en promedio tienen una superficie de 1 588 394 ha.

- Número y tipo de tenencia de propiedades forestales y porcentaje.

Según el censo de 2001 existen en el Estado 1,390 propiedades sociales, de las cuales 1,384 son ejidos y 6 comunidades. La superficie de propiedad social es de 2.6 millones de hectáreas. De las propiedades sociales el 93% desarrolla actividades agrícolas, el 79% actividades ganaderas, el 13% de recolección y solo el 3% actividades forestales.

- Situación del plan y ley forestal estatales.

Actualmente se tiene elaborado la ley forestal del estado desde el 2006; sin embargo su reglamente aun se encuentra en proceso de elaboración.

3. DIAGNÓSTICO GENERAL Y DESCRIPCIÓN DE LA UMAFOR

3.1 Ubicación geográfica y extensión de la UMAFOR

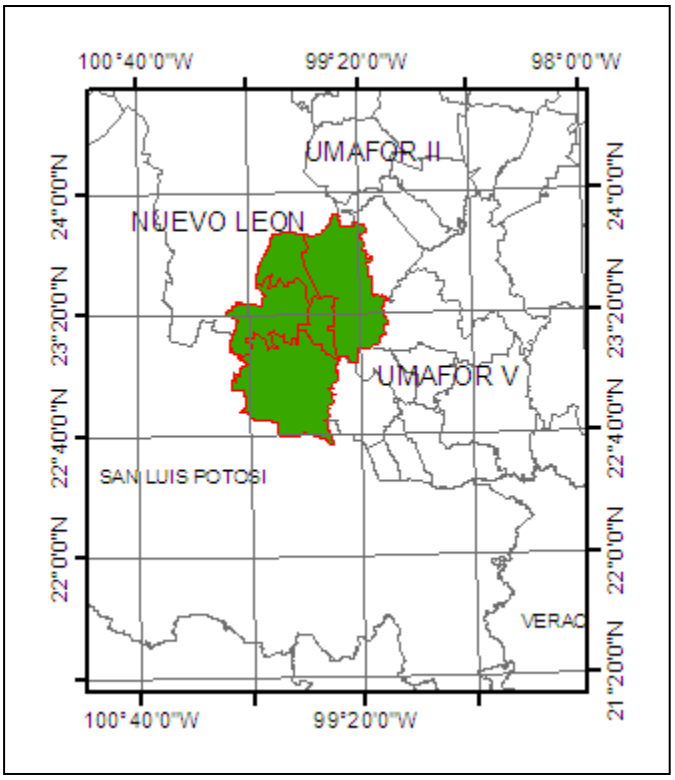


Figura 4. Ubicación UMAFOR IV, Altiplanicie Tamaulipeca.

Estado: Tamaulipas
Nombre y clave de la UMAFOR: Altiplanicie Tamaulipeca, clave 2804
Nombre de los Municipios en la UMAFOR y clave:

Cuadro 2. *Superficie municipal de la Altiplanicie Tamaulipeca.*

Municipio	SUP. (Ha)	CLAVE DEL MUNICIPIO
Jaumave	264 782	28017
Miquihuana	85 303	28026
Bustamante	139 940	28006
Palmillas	48 071	28031
Tula	295 453	28039
Total de la Región	**833 549**	

Cuadro 3. *Cuencas y subcuencas hidrológicas en la Altiplanicie Tamaulipeca.*

CUENCAS Y SUBCUENCAS HIDROLÓGICAS:	
I.- Región Hidrológica: No. 25 – San Fernando- Soto la Marina	II.- Región Hidrológica: No. 26 -- Pánuco
Clave de la Cuenca: B	Clave de la cuenca: B
Cuenca: Río Soto la Marina	Cuenca: Río Tamesí
Subcuenca: h	Subcuenca: b
Subcuenca: Río la Corona	Subcuenca: Río Guayalejo
III.- Región Hidrológica: No. 37 – El Salado	IV.- Región Hidrológica: No. 37 ---El Salado
Clave de la Cuenca: H	Clave de la cuenca: H
Cuenca: Sierra Madre	Cuenca: Sierra Madre
Subcuenca: c	Subcuenca: a
Subcuenca: Doctor Arroyo	Subcuenca: Tula
V.- Región Hidrológica: No. 37 ---El Salado	VI.- Región Hidrológica: No. 26 – Pánuco
Clave de la cuenca: H	Clave de la Cuenca: B
Cuenca: Sierra Madre	Cuenca: Río Tamesí
Subcuenca: b	Subcuenca: c
Subcuenca: Bustamante	Subcuenca: Río Sabinas
VII.- Región Hidrológica: No. 26 – Pánuco	VIII.- Región Hidrológica: No. 26 – Pánuco
Clave de la Cuenca: B	Clave de la Cuenca: C
Cuenca: Río Tamesí	Cuenca: Río Tamuín
Subcuenca: e	Subcuenca: e
Subcuenca: Río Comandante	Subcuenca: Río de los Naranjos

Fuente: Programa estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025

Nombre y clave de los Distritos de Desarrollo Rural DDR y Centros de Apoyo al Desarrollo Rural CADERS en la UMAFOR:

- CADER de Jaumave: Calle Bravo No. 291, Zona Centro, Municipio de Jaumave, Tamaulipas. Con una área de influencia que abarca los municipios de Jaumave, Palmillas y Miquihuana.

- CADER de Tula: Calle Francisco y Madero No. 55, Barrio el Divisadero, Municipio de Tula, Tamaulipas.

Nombre y clave de proyectos de Montañas prioritarias en la UMAFOR:

Se encuentra en proceso ya que en el 2003 se entregó el programa de la reserva de la biosfera del cielo, para implementar las acciones como montaña prioritaria (Reunión de seguimiento de los acuerdo emanados en la cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible, 2004).

Nombre, ubicación y clave de las promotorias de desarrollo forestal en la UMAFOR:

Promotoria Forestal de Jaumave: Calle Bravo No. 291, Zona Centro, Municipio de Jaumave, Tamaulipas. Con una área de influencia que abarca los municipios de Jaumave, Palmillas, Bustamante, Tula y Miquihuana

Total de núcleos agrarios y forestales en la UMAFOR:

La región cuenta con 135 núcleos agrarios en total, distribuidos en: 41 ejidos en el municipio de Jaumave, 11 ejidos en el municipio de Miquihuana, 22 ejidos en el municipio de Bustamante, 5 ejidos en el municipio de Palmillas, y 54 ejidos y 2 comunidades en el municipio de Tula.
De los cuales están registrados las siguientes propiedades sociales con actividad forestal: Tula con 14, Jaumave con 4, Bustamante con 3, Miquihuana con 2 y Palmillas con 1.

Mapa con la ubicación y delimitación de la UMAFOR:

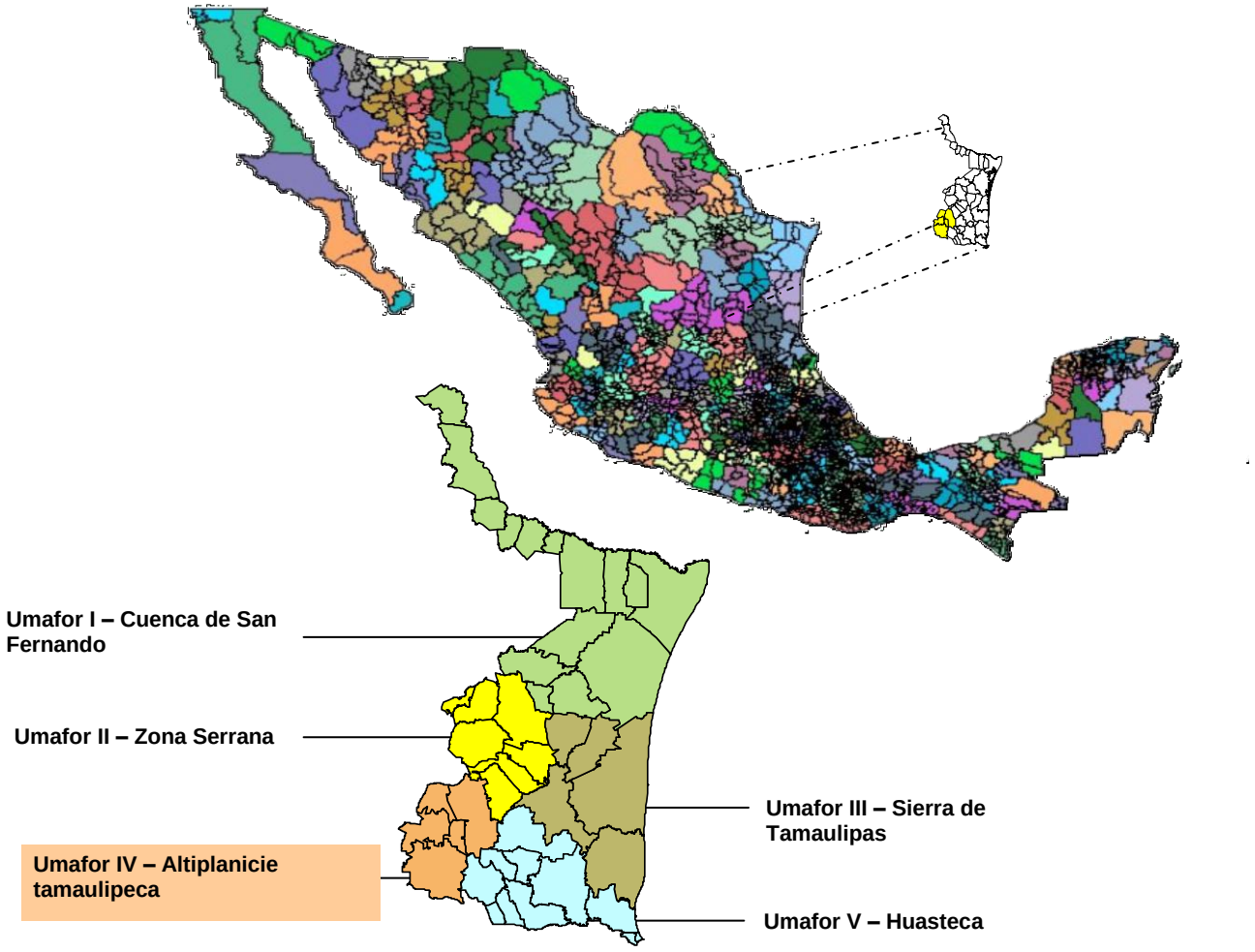
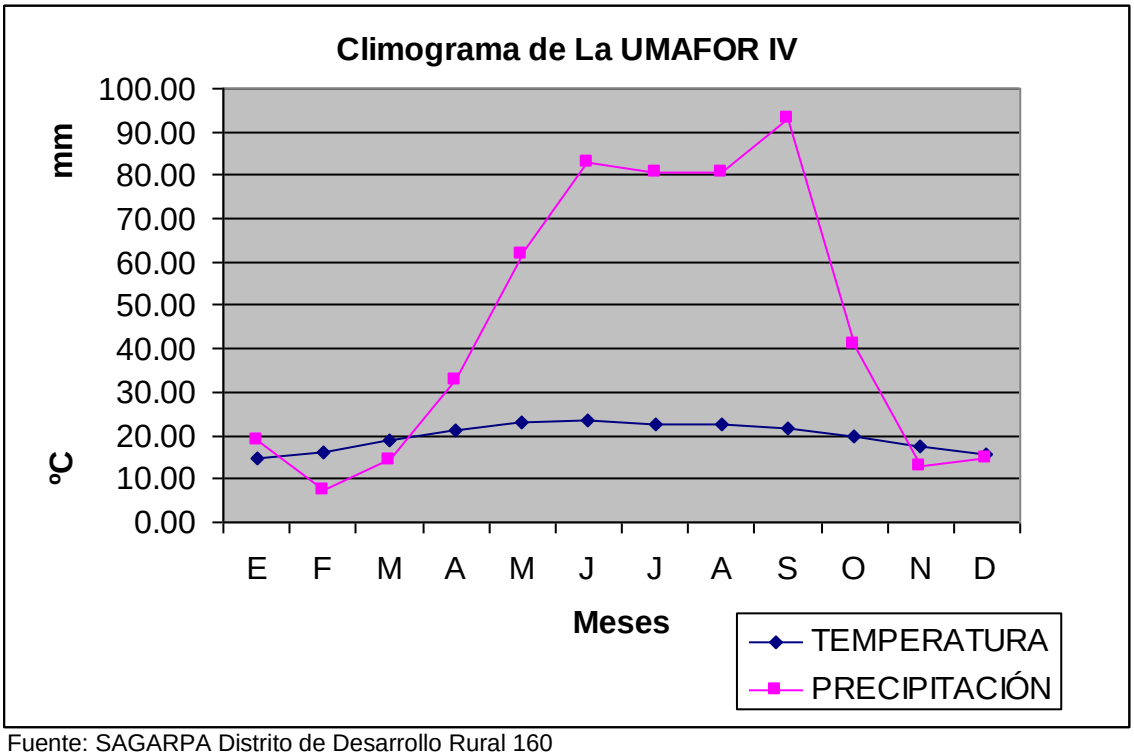


Figura 5. *Ubicación y delimitación de las UMAFORES en todo el país.*

3.2 Aspectos físicos

CLIMA

Los principales climas de la Región son: Semiárido templado con lluvias en verano BS1k (x´) (44%); Templado subhúmedo con lluvias en verano C(wo) (20%); Semicálido templado subhúmedo con lluvias en verano (A)C(wo) (19%) y Árido cálido con lluvias en verano BSohw (9%) (Según la clasificación de Koppen modificada por E. García 1981).
Las temperaturas promedio varían de 16.1 ^{o}C en Joya de Salas a 22.3 ^{o}C en La Reforma.



Fuente: SAGARPA Distrito de Desarrollo Rural 160

Figura 6. *Climograma UMAFOR IV*

La precipitación anual promedio varía de 310.8mm en San Pablo a 1,056.4 en Gallos grandes. Siendo que solo en este último se registran precipitación promedio superior a los 1,000 mm. La precipitación se distribuye principalmente durante los meses de Mayo a Septiembre.

No obstante, las heladas se presentan en toda la región, con mayor frecuencia en Los Uvalle y con menor frecuencia en Gallos Grandes.

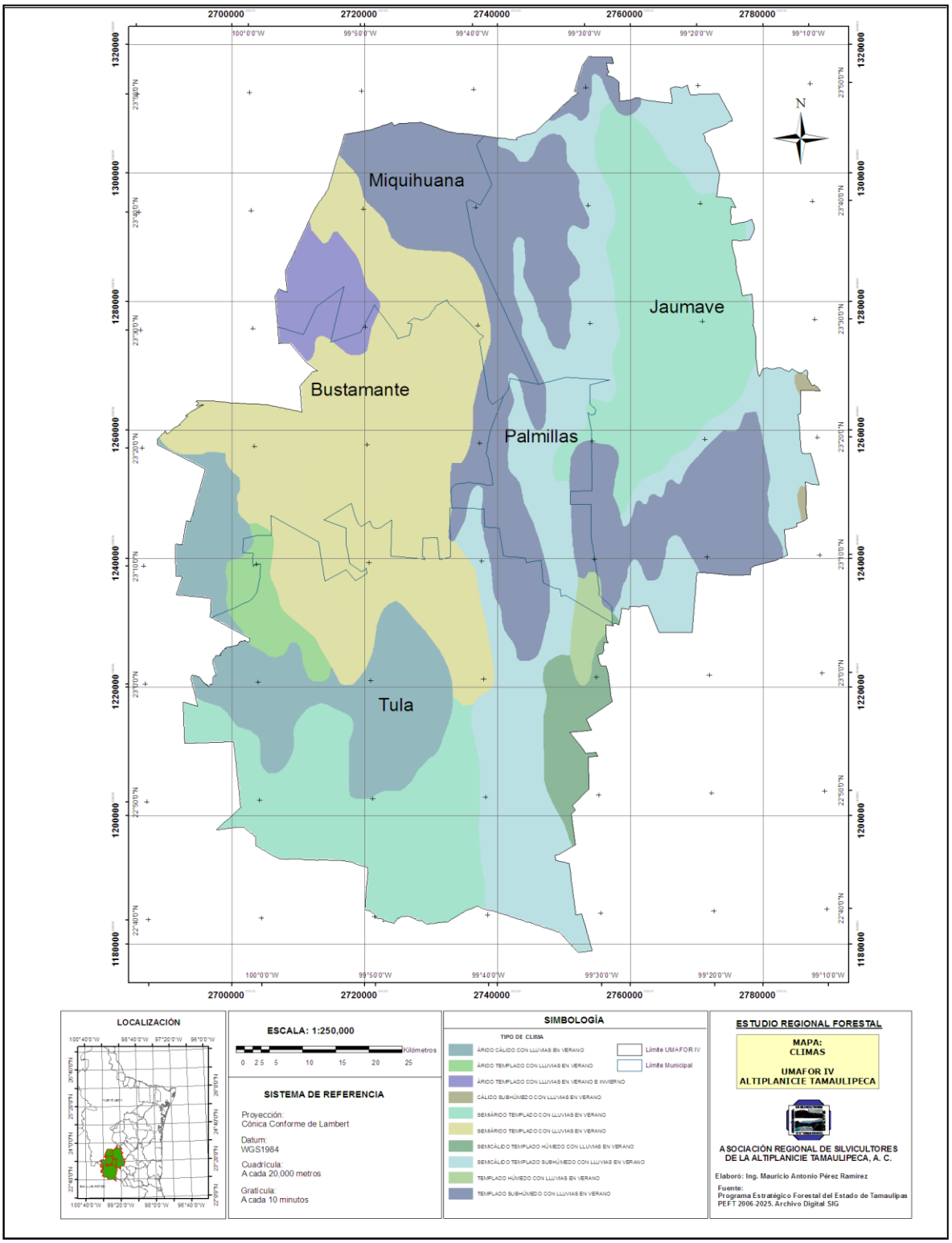


Figura 7. *Mapa de Climas (*Copia anexa a escala 1: 250 000).

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

En cuanto a la geología, la región presenta un 64 % de la Era Mesozoico a los periodos Cretácico y Jurásico con suelo y rocas sedimentarias; y otro 35% de la región corresponde a la Era Cenozoico con el periodo Cuaternario con suelo y rocas sedimentarias e ígneas extrusivas.

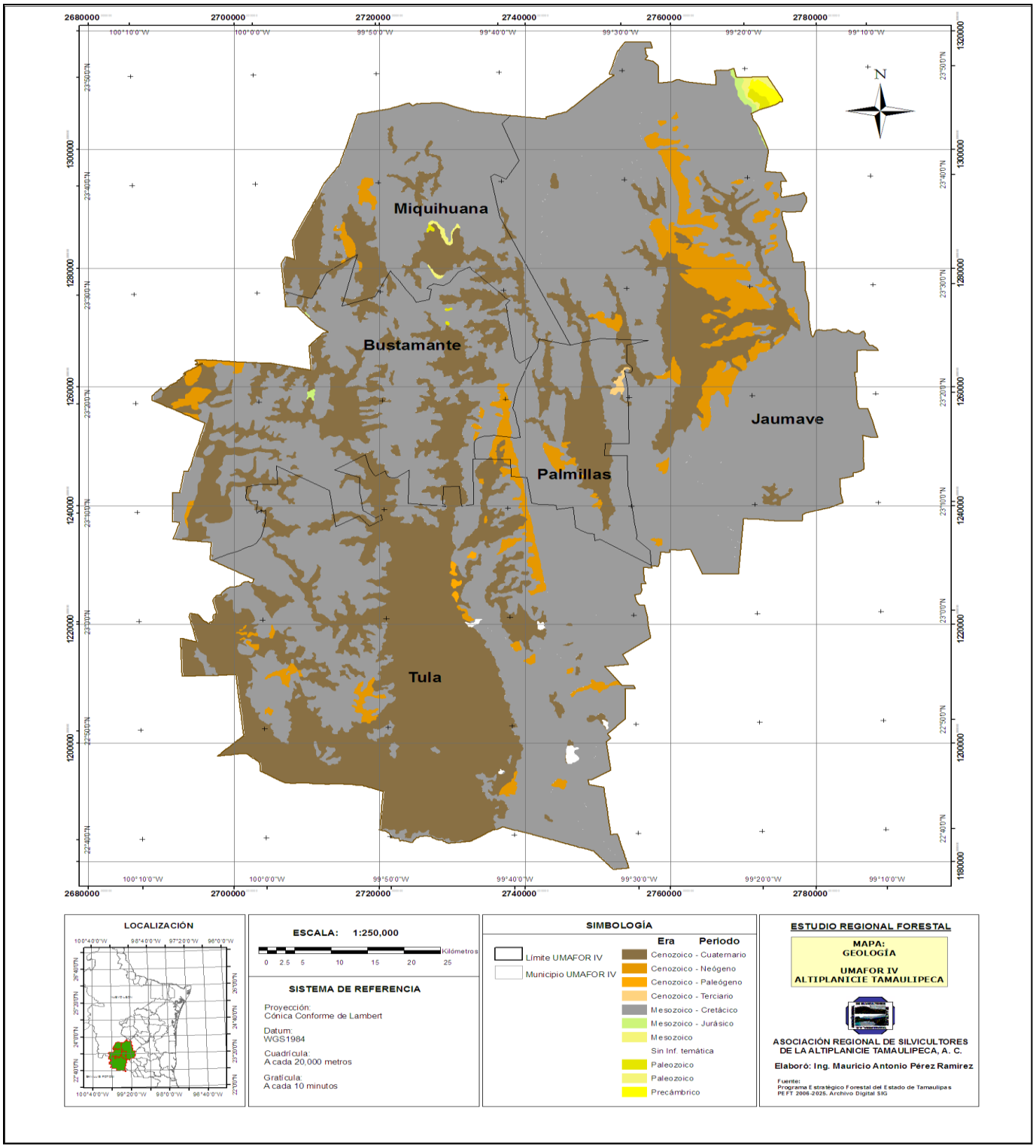


Figura 8. *Mapa de Geología (*Copia anexa a escala 1: 250 000).

SUELOS

El principal tipo de suelo en la región son los Litosoles con textura media con el 64%; el Xerosol de las subunidades Cálcico y Háplico de textura media con el 16%; y los Regosoles de las subunidades Calcárico y Éutrico de textura gruesa, media y fina con el 7%.

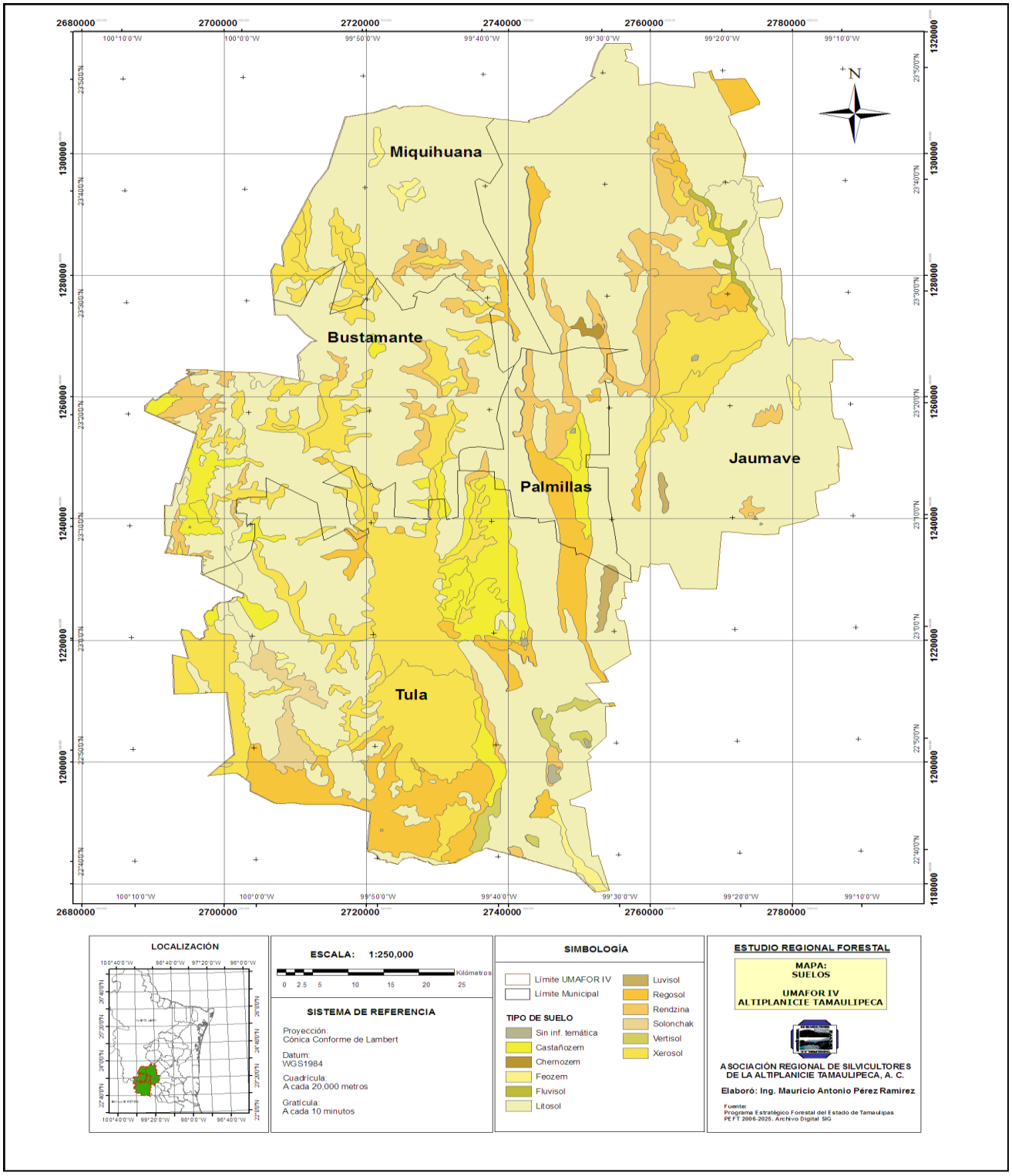


Figura 9. *Mapa de Suelos (*Copia anexa a escala 1: 250 000).

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

Las principales corrientes de agua corresponden a los siguientes ríos: Tamesí, Guayalejo, Chihue, Sabinas y Soto la Marina.
Teniendo como principales cuencas al: Soto la Marina, Tamesí, Tamuín y Sierra Madre.

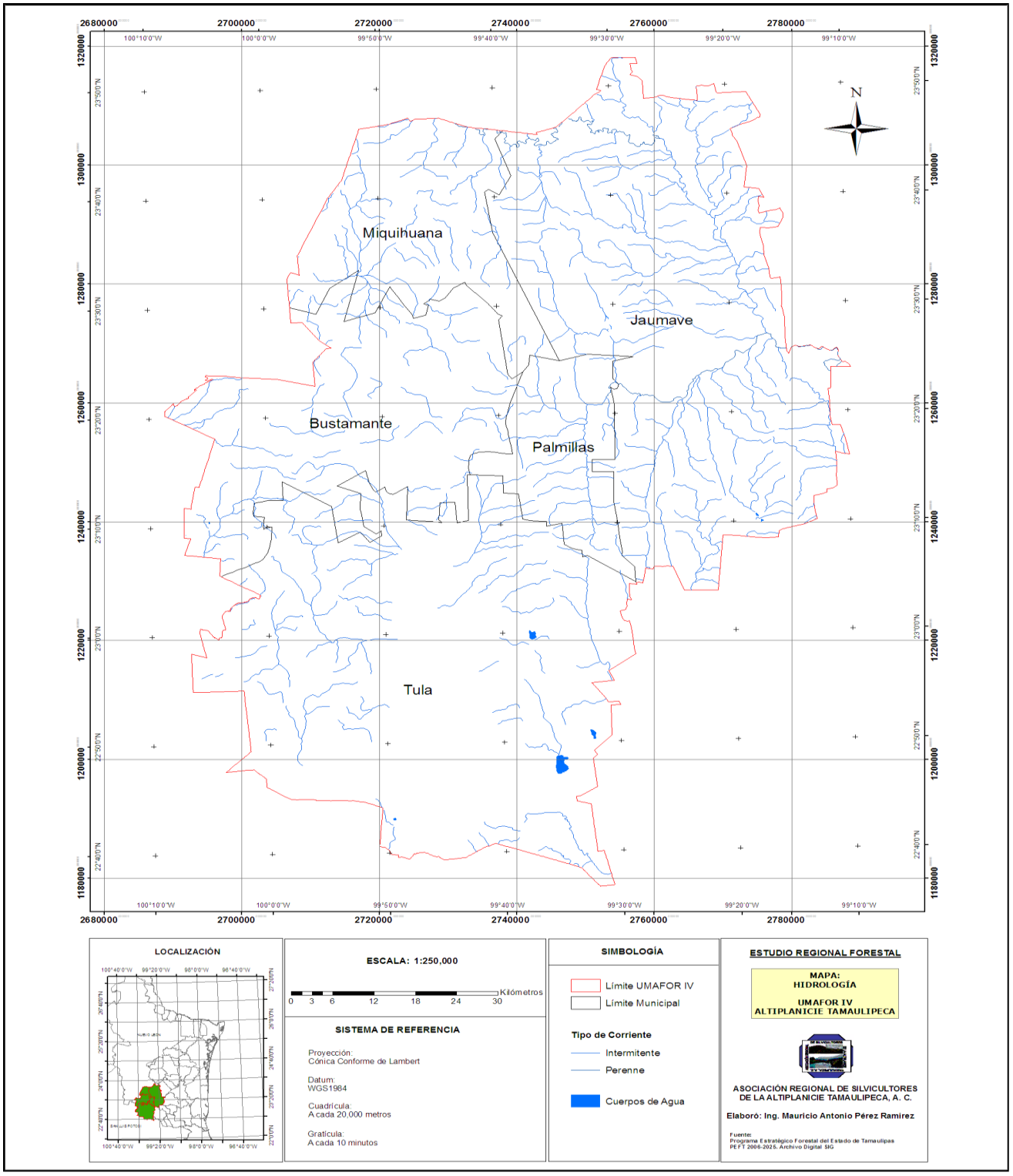


Figura 10. *Mapa de Hidrología (*Copia anexa a escala 1: 250 000).

3.3 Aspectos biológicos

TIPO DE VEGETACIÓN

Según el PEFT 2006-2025, el tipo de vegetación de la región es: 47% de Matorrales, 25% de Bosques, 14% de Arbustos, 1.5% de Selvas, 11% de cultivos y 1% de Pastizales.

En la agricultura los principales cultivos son: maíz, sorgo, frijol y avena. Los pastizales son de Estrella Africana, Zacate buffel, Zacate tres bandas (¿). En los Bosques los principales árboles son el Encino, Pino y Nogal. En las Selvas los principales son el Cedro rojo, el Aguacatillo, Tepeguaje, etc.

En los Matorrales hay Yuca spp. y Acacia. En los Mezquitales y huizachales: Mezquite, Huizache, Tenaza, Ébano, Nacagua, Granjeno, Acacia ó Gavia. En los Chaparrales: Lechuguilla, Guapilla, Maguey y Sotol.

La diversidad de especies, sobre todo en las zonas áridas, hace suponer la existencia de muchos endemismos. Sin embargo, en estudios más específicos es necesario precisar las especies endémicas que hay en la UMAFOR. Por otro lado la NOM-059, que establece las especies endémicas, raras, amenazadas, en peligro de extinción o con protección especial, incluye las especies que se pueden apreciar en el cuadro (no).

Cuadro 4. *Especies de anfibios de acuerdo a NOM-059-ECOL 2001 en la UMAFOR*

Especie	Nombre común	Categoría de riesgo	Distribución
Eleutherodactylus dennisi	rana chirriadora	Sujeta a protección especial	Endémica
Eleutherodactylus batrachylus	rana arborícola tamaulipeca	Sujeta a protección especial	Endémica
Chiropterotriton sp.	salamandra cartilaginosa	Sujeta a protección especial	Endémica
Pseudoeurycea scandens	tlaconete tamaulipeco	Sujeta a protección especial	Endémica
Rana neovolcanica	rana neovolcánica	Amenazada	Endémica
Rana berlandieri	rana leopardo	Sujeta a protección especial	No endémica

Fuente: www.Conabio.gob.mx

Cuadro 5. *Especies de reptiles de acuerdo a NOM-059-ECOL 2001 en la UMAFOR*

Especie	Nombre común	Categoría de riesgo	Distribución
Abronia taeniata	dragoncitos de bromelias	Sujeta a protección especial	Endémica
Masticophis flagellum	Serpiente látigo	Amenazada	No endémica
Thamnophis cyrtopsis	Serpiente de liga	Amenazada	No endémica
Thamnophis mendax	Serpiente liga	Amenazada	Endémica
Lampropeltis mexicana	Serpiente rey	Amenazada	Endémica
Leptodeira annulata	La casera	Sujeta a protección especial	No endémica
Masticophis mentovarius	Sumbadora café	Amenazada	Endémica
Kinosternon scorpioides	Tortuga escorpión	Sujeta a protección especial	No endémica
Kinosternon integrum	Tortuga del fango	Sujeta a protección especial	Endémica
Phrynosoma cornutum	Lagarto de cuernos	Amenazada	No endémica
Sceloporus grammicus	Lagartija escamosa del mezquite	Sujeta a protección especial	No endémica
Phrynosoma orbiculare	camaleón de montaña	Amenazada	Endémica
Sceloporus serrifer	Lagarto espinoso azul	Sujeta a protección especial	Endémica
Crotalus molossus	Víbora de cascabel	Sujeta a protección especial	No endémica
Crotalus lepidus	Víbora de cascabel	Sujeta a protección especial	No endémica
Crotalus atrox	Víbora de cascabel	Sujeta a protección especial	No endémica
Crotalus pricei	Víbora de cascabel	Sujeta a protección especial	No endémica

Fuente: www.Conabio.gob.mx

Cuadro 6. *Especies vegetales de acuerdo a NOM-059-ECOL 2001 en la UMAFOR*

Especie	Nombre común	Categoría de riesgo	Distribución
Mamillaria candida	viejito, biznaga cabeza de viejo	Amenazada	Endémica
Astrophytum myriostigma	bonete ovispo, biznaga, algodoncilo de mitra	Amenazada	Endémica
Obregonia denegrii	bisnaga, biznaga de obregon	Amenazada	Endémica
Astrophytum asterias	biznaga, algodoncilo de estrella, cacto estrella	Sujeta a protección especial	Endémica

Fuente: www.Conabio.gob.mx

3.4 Uso del suelo y vegetación en la región (2000-2002)

De acuerdo a las estadísticas del INEGI derivadas de la carta de uso de suelo, elaborada en escala 1: 250,000, serie III; y del Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025 archivo digital SIG, resulto lo siguiente:

Cuadro 7. *Superficie por tipos de vegetación y uso de suelo de la UMAFOR IV*

FORMACIÓN	TIPO DE VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO	SUPERFICIE HA					
		Jaumave	Palmillas	Miquihuana	Bustamante	Tula	*Total región*
CONIFERAS	Bosque de Coníferas cerrado	3,577.79	0.00	0.00	496.25	266.54	***4,340.59***
	Bosque de Coníferas abierto	0.00	0.64	0.00	4,822.16	3,026.24	***7,849.04***
CONÍFERAS Y LATIFOLIADAS	Bosque de coníferas y latifoliadas cerrado	34,747.34	102.63	4,434.16	831.27	0.00	***40,115.40***
	Bosque de coníferas y latifoliadas abierto	11,691.05	2,045.83	10,347.96	1,381.95	3,918.93	***29,385.72***
LATIFOLIADAS	Bosque de latifoliadas cerrado	36,644.77	785.76	0.00	0.00	16,513.70	***53,944.22***
	Bosque de latifoliadas abierto	26,266.05	8,564.97	976.62	3.06	32,169.64	***67,980.35***
SELVAS ALTAS Y MEDIANAS	Selva alta	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
	Selva mediana	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
SELVAS BAJAS	Selva baja	12,356.05	0.00	0.00	0.00	35.50	***12,391.55***
SELVA FRAGMENTADA	Selva fragmentada	95.39	0.00	0.00	0.00	0.00	***95.39***
OTRAS ASOCIACIONES	Bosque mesófilo de montaña	3,034.91	0.00	0.00	0.00	0.00	***3,034.91***
	Manglar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
	Palmar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
	Sabana	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
PLANTACIONES	Plantaciones Forestales Comerciales	650.00	0.00	0.00	40.00	0.00	***690.00***
REFORESTACIÓN	Reforestación	2,308.00	202.00	1,610.00	2,934.00	960.00	***8,014.00***
ARBUSTOS	Mezquitales y huizachales	3,660.09	0.00	0.00	5,546.47	17,873.85	***27,080.41***
	Chaparrales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
	Áreas Forestales Perturbadas	18,714.17	8,030.22	36,668.38	17,247.79	14,278.37	***94,938.93***

MATORRALES	Matorral subtropical	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
	Matorral submontano	88,434.81	21,457.75	55.87	12,537.13	31,754.36	***154,239.92***
	Matorral espinoso	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
	Matorral xerófilo	7,714.10	3,256.37	25,576.38	83,149.26	120,593.77	***240,289.87***
VEGETACIÓN ACUÁTICA	Vegetación hidrófila	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
	Vegetación halófila	0.00	0.00	0.00	0.00	787.03	***787.03***
OTROS USOS	Agricultura de riego	9,999.91	54.62	0.00	0.00	585.34	***10,639.88***
	Agricultura de temporal	7,228.81	3,690.49	7,037.27	13,775.81	48,514.35	***80,246.73***
	Pastizales	435.87	0.00	0.00	0.00	3,849.33	***4,285.20***
	Plantaciones agrícolas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
	Otros tipos de vegetación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
	Cuerpos de agua	0.00	0.00	0.00	0.00	130.54	***130.54***
	Zonas urbanas	180.62	81.92	206.29	155.00	1,182.60	***1,806.43***

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025

Cuadro 8. *Comparación de superficies con respecto a la UMAFOR IV*

Tipo de Vegetación y uso de suelo	Porcentaje respecto a la región
Bosque de Coníferas	1.46
Bosque de Coníferas y Latifoliadas	8.34
Bosque de Latifoliadas	14.63
Selva Baja	1.49
Selva Fragmentada	0.01
Bosque Mesófilo de Montaña	0.36
Mezquitales y Huizachales	3.25
Áreas Forestales Pertubadas	11.39
Matorrales	47.33
Vegetación Acuática	0.09
Agricultura de Riego	1.28
Agricultura de Temporal	9.63
Pastizales	0.51
Cuerpos de Agua	0.02
Zonas Urbanas	0.22
TOTAL	***100.00***

De acuerdo al cuadro n. los tipos de vegetación que resaltan son los matorrales con 47%, la vegetación arbolada con 26% (incluye las selvas bajas) y las áreas forestales perturbadas con 11%.

En cuanto a los otros usos de suelo no forestales predomina la agricultura con un 11%. Sin embargo, se tiene que los pastizales, cuerpos de agua y zonas urbanas apenas suman un 1% en relación a la superficie total de la UMAFOR.

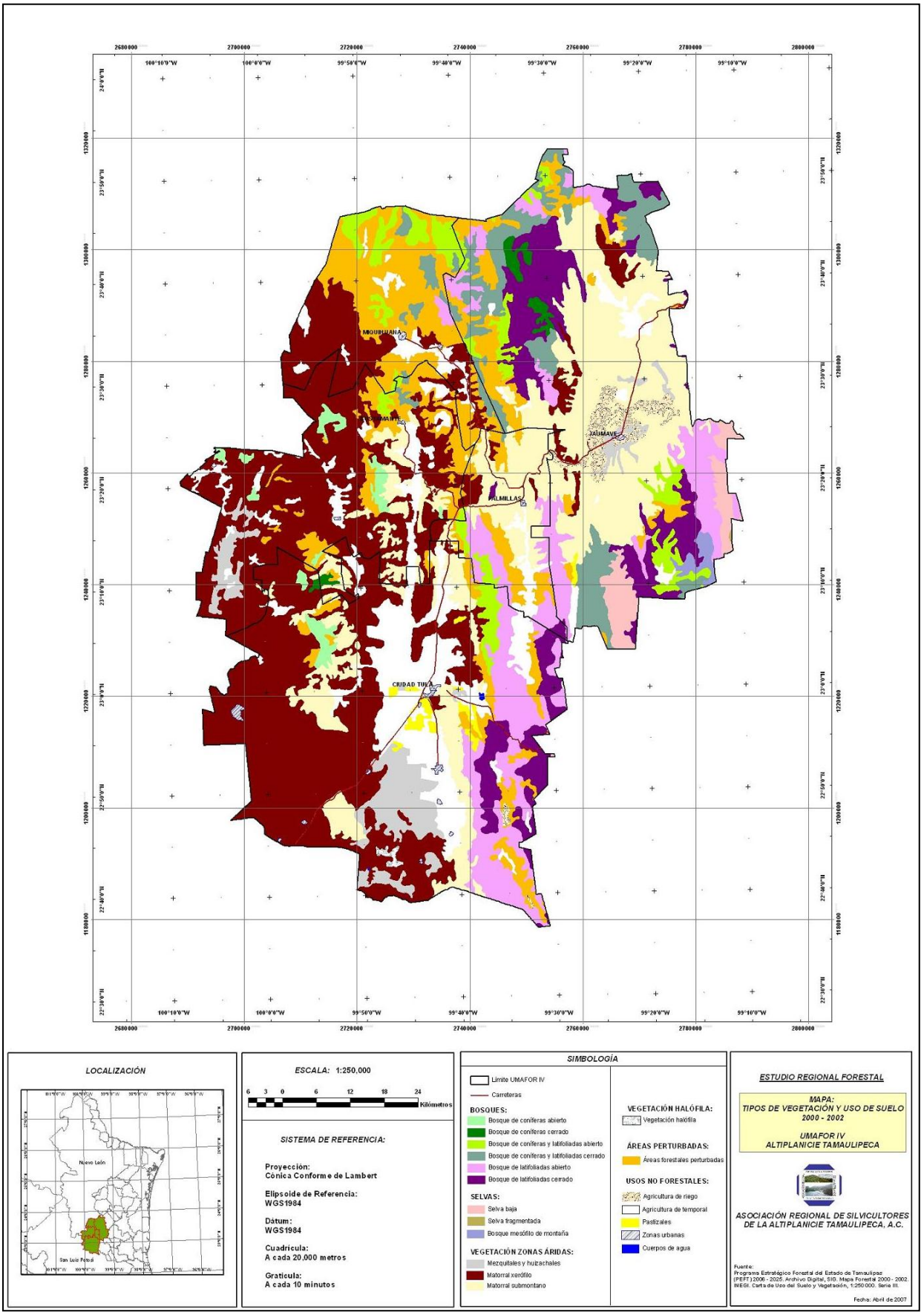


Figura 11. *Mapa de Uso de Suelo y Tipos de Vegetación 2000-2002 (*Copia anexa a escala 1: 250 000).

3.5 Inventario forestal (superficies, existencias e incrementos)

Cuadro 9. *Principales formaciones forestales UMAFOR IV*

Municipio	Superficie arbolada (ha)			Otras áreas forestales (ha)				Total (ha)
	Bosques	Selvas	**Total**	Vegetación de zonas áridas	Vegetación hidrófila y halófila	Áreas forestales perturbadas	**Total**	
Jaumave	112,927	15,486.35	**128,413**	99,809	0	18,714.17	**118,523**	***246,937***
Palmillas	11,499.83	0	**11,499.83**	24,714.13	0	8,030.22	**32,744.35**	***44,244.18***
Miquihuana	15,758.74	0	**15,758.74**	25,632.25	0	36,668.38	**62,300.63**	***78,059.37***
Bustamante	7,534.69	0	**7,534.69**	101,232.86	0	17,247.79	**118,480.65**	***126,015.34***
Tula	55,895.05	35.5	**55,930.55**	170,221.97	787.03	14,278.37	**185,287.37**	***241,217.92***
Total de la región	203,615	15,521.85	**219,137**	421,610	787.03	94,938.93	**517,336**	***736,473***

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025

De acuerdo al cuadro no. la formaciones forestales contemplan 736,473 ha que corresponden al 88% de la superficie de la UMAFOR. De las cuales destacan con 421,610 ha (51%) la vegetación de zonas áridas, 203,615 ha (24%) los bosques y con 94,939 (11%) las áreas forestales perturbadas.

Cuadro 10. *Superficie de bosques en la UMAFOR IV*

Municipio	Coníferas (ha)		Coníferas y Latifoliadas (ha)		Latifoliadas		Total (ha)
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	
Jaumave	0	3,577.79	11,691.05	34,747.34	26266.05	36644.77	***112,927***
Palmillas	0.64	0	2,045.83	102.63	8564.97	785.76	***11,499.83***
Miquihuana	0	0	10,347.96	4,434.16	976.62	0	***15,758.74***
Bustamante	4,822.16	496.25	1,381.95	831.27	3.06	0	***7,534.69***
Tula	3,026.24	266.54	3,918.93	0	32169.64	16513.70	***55,895.05***
Total de la región	7849.04	4,340.58	29,385.72	40,115.40	67,980.34	53,944.23	***203,615.31***

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025 y Comisión Nacional Forestal Gerencia IX Golfo Norte.

Los bosques representan el 24% de la superficie total de la UMAFOR, mismas que se distribuyen de la siguiente manera: 12,190 ha (1%) corresponden a bosques de coníferas, 69,501 ha (8%) corresponden a bosques de confieras y latifoliadas, y 121,925 ha (15%) corresponden a bosques de latifoliadas.

Cuadro 11. *Superficie de selvas en la UMAFOR IV*

Municipio	*Selvas bajas (ha)*	*Selva Fragmentada*	*Bosque Mesófilo de Montaña*	*Total (ha)*
Jaumave	12,356.05	95.39	3,034.91	***15,486.35***
Palmillas	0	0	0	***0***
Miquihuana	0	0	0	***0***
Bustamante	0	0	0	***0***
Tula	35.50	0	0	***35.5***
Total de la región	12,391.55	95.39	3,034.91	***15,521.85***

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025

Las selvas en la Altiplanicie Tamaulipeca se encuentran en gran parte en la Reserva la Biosfera el Cielo y en una fracción de la Área Natural Protegida Altas Cumbres; representando el 2% de superficie total de la UMAFOR.

Cuadro 12. *Superficie de la vegetación de zonas áridas en la UMAFOR IV*

Municipio	*Arbustos (ha)*		*Matorrales (ha)*				*Total (ha)*
	Mezquites	Chaparrales	Subtropical	Submontano	Espinoso	Xerófilo	
Jaumave	3,660.09	0	0	88,434.81	0	7,714.10	***99,809.00***
Palmillas	0	0	0	21,457.75	0	3,256.37	***24,714.12***
Miquihuana	0	0	0	55.87	0	25,576.38	***25,632.25***
Bustamante	5,546.47	0	0	12,537.13	0	83,149.26	***101,232.86***
Tula	17,873.85	0	0	31,754.36	0	120,593.77	***170,221.98***
Total de la región	27,080.41	0	0	154,239.92	0	240,289.87	***421,610.20***

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025

En la región se encuentran distribuidos varios tipos de vegetación de zonas áridas, mismos que representan el 51% de la superficie total de la UMAFOR. Dentro de los cuales destacan el matorral xerófilo con el 29% y el matorral submontano con el 19%.

Existencias volumétricas en bosques

Usando la misma metodología del Programa estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025, se tomaron como base los valores medios del inventario nacional forestal periódico del año 1994, para el estado de Tamaulipas y se multiplicaron por las superficies antes mencionadas del tipo de vegetación para la región.

Cuadro 13. *Existencias volumétricas en bosques de la UMAFOR IV*

Municipio	*Coníferas. Vol./ total (m3)*		*Coníferas y latifoliadas Vol./ total (m3)*		*Latifoliadas volumen total (m3)*		Total Volumen (m3)
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	
Jaumave	0.00	250,445.30	1,052,194.50	3,127,260.60	1,654,761.15	2,308,620.51	***8,393,282.06***
Palmillas	44.80	0.00	184,124.70	9,236.70	539,593.11	49,502.88	***782,502.19***
Miquihuana	0.00	0.00	931,316.40	399,074.40	61,527.06	0.00	***1,391,917.86***
Bustamante	337,551.20	34,737.50	124,375.50	74,814.30	192.78	0.00	***571,671.28***
Tula	211,836.80	18,657.80	352,703.70	0.00	2,026,687.32	1,040,363.10	***3,650,248.72***
Total	**549,432.80**	**303,840.60**	**2,644,714.80**	**3,610,386.00**	**4,282,761.42**	**3,398,486.49**	***14,789,622.10***

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025

De acuerdo a la información antes expuesta en el cuadro13, los volúmenes totales de los bosques templados se calcularon en 14, 789,622 m^3, de los cuales 853,273 m^3 (6%) corresponden a bosques de coniferas, 6, 255,101 m^3 (42%) corresponden a bosques de coníferas y latifoliadas, y 7,681,247.91 m^3 (52%) corresponden a bosques de latifoliadas.

Cuadro 14*. Existencias volumétricas de selvas en la UMAFOR IV*

Municipio	*Selvas bajas volumen total (m3)*	*Selvas Fragmentadas (m3)*	Bosque mesófilo de montaña (*m3)*	*Total volumen (m3)*
Jaumave	247,121.00	953.90	182,094.6	***430,169.50***
Palmillas	0.00	0.00	0.00	***0.00***
Miquihuana	0.00	0.00	0.00	***0.00***
Bustamante	0.00	0.00	0.00	***0.00***
Tula	710.00	0.00	0.00	***710.00***
Total de la región	247,831.00	953.90	182,094.6	***430,879.50***

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025

En el cuadro 14. se observa que las selvas o bosques tropicales tienen un volumen total de 430,879 m^3, de los cuales 247,831 m^3 (57.52%) corresponden a selvas bajas, 182,095 m^3 (42.26%) corresponde al bosque mesófilo de montaña.

El incremento total anual se calculó en base al inventario nacional forestal de 1994; calculando el incremento por hectárea de los bosques de coníferas, y coníferas y latifoliadas del estado de Tamaulipas. Estos resultados se multiplicaron por la superficie de bosques antes mencionada para la UMAFOR.

Cuadro 15*. Incrementos anuales en Bosques templados de la UMAFOR IV*

Municipio	*Incremento anual total en volumen de coníferas en (m3 rollo)*		*Incremento anual total en volumen de coníferas y latifoliadas en (m3 rollo)*		Incremento anual total en volumen en (m3 rollo)
	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado	
Jaumave	0	0	47,096	1,284	**48,380**
Palmillas	1	0	8,241	4	**8,246**
Miquihuana	0	0	41,685	164	**41,849**
Bustamante	4,907	0	5,567	31	**10,504**
Tula	3,079	0	15,787	0	**18,866**
Total de la región	7,987	0	118,377	1,482	**127,845**

Fuente: Inventario Nacional Forestal Periódico 1994, PEFT 2006-2025

El cuadro anterior señala que de los 127,845 m^3 rollo que hay de incremento anual en bosques templados, 119,859 m^3 rollo (94%) del incremento corresponden a los bosques de coníferas y latifoliadas, y 7,987 m^3 rollo (6%) del incremento corresponden a los bosques de coníferas. No obstante, es importante que haya más estudios ó programas de manejo para tener una referencia más específica de los incrementos en la UMAFOR.

Cuadro 16. *Incrementos por hectárea para el estado de Tamaulipas*

Formación	Incremento Anual m^3 rollo por ha.
Recursos Naturales	
Bosques	
Coníferas cerradas	0.00
Coníferas y latifoliadas cerradas	0.04
Coníferas abiertas	1.02
Coníferas y latifoliadas abiertas	4.02

Fuente: Inventario Nacional Forestal Periódico 1994

En la UMAFOR apenas hay 21 programas de manejo con 10,864 ha, lo que representa el 7% de la superficie con potencial de producción maderable; y el 5% de la superficie arbolada en la región.

3.5.1. Zonificación forestal por etapas de desarrollo

Cuadro 17. *Zonificación Forestal de la Altiplanicie Tamaulipeca*

ZONAS FORESTALES	CATEGORIAS	Superficie (ha)					
		Jaumave	Palmillas	Miquihuana	Bustamante	Tula	Total
ZONAS DE CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO RESTRINGIDO O PROHIBIDO	Áreas naturales protegidas	70,910.04	0.00	0.00	0.00	0.00	***70,910.04***
	Áreas de protección	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
	Áreas arriba de 3000 m.s.n.m.	164.87	0.00	4,619.07	0.00	0.00	***4,783.94***
	Terrenos con pendientes mayores a 100%	440.79	0.00	3.37	62.38	28.75	***535.29***
	Bosques mesófilos de montaña	3,034.91	0.00	0.00	0.00	0.00	***3,034.91***
	Vegetación de galería	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
	Selvas altas perennifolias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
ZONAS DE PRODUCCIÓN	Terrenos forestales de productividad alta (PMA)	715.38	126.11	0.00	776.36	3,568.16	***5,186.01***
	Terrenos forestales de productividad media (PMM)	0.91	106.77	0.00	208.77	4,584.98	***4,901.43***
	Terrenos forestales de productividad restringida (PMR)	74,841.91	11,486.60	13,330.14	6,339.26	47,741.60	***153,739.51***
	Vegetación de zonas áridas (PNM)	46,154.23	7,386.35	11,624.03	37,451.03	133,073.91	***235,689.55***
	Terrenos adecuados para forestaciones (temporalmente forestales) (TAP)	1,542.28	1,258.68	1,718.11	1,891.40	2,566.05	***8,976.52***
	Terrenos preferentemente forestales (NF)	11,341.99	3,060.73	4,152.21	9,790.16	20,204.39	***48,549.48***

ZONAS DE RESTAURACIÓN	Terrenos forestales con degradación alta (RDA)	44,063.90	18,894.55	43,282.51	64,354.61	64,058.51	***234,654.08***
	Terrenos preferentemente forestales con erosión severa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	***0.00***
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación media (RDM)	11,570.52	5,751.40	6,573.49	19,065.42	19,151.44	***62,112.27***
	Terrenos forestales o preferentemente forestales con degradación baja (RDB)	0.00	0.00	0.00	0.00	475.19	***475.19***
	TOTAL	**264,781.73**	**48,071.19**	**85,302.93**	**139,939.39**	**295,452.98**	***833,548.22***

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025

Las zonas de producción representan el 55% de la superficie de la UMAFOR, 28% corresponde a la producción no maderable y el 18% corresponden a la producción maderable restringida.

En cuanto a las zonas de restauración, estas suman el 36% de la superficie de la UMAFOR, misma que se distribuye principalmente en terrenos con degradación alta y media con el 28% y 7% respectivamente.

Las zonas de conservación se encuentran representadas principalmente por el Área Natural Protegida Altas Cumbres y la Reserva de la Biosfera el Cielo; con una superficie de 70,910 ha (9%) con respecto al total de la UMAFOR. No obstante, el bosque mesófilo de montaña también forma parte de la poligonal de la Reserva de la Biosfera el Cielo, representando 3,035 ha (0.4%), del mismo modo hay 159 ha de terrenos con pendientes mayores a 100%, que en suma justificarían el total de la superficie de la Reserva de la Biosfera el Cielo.

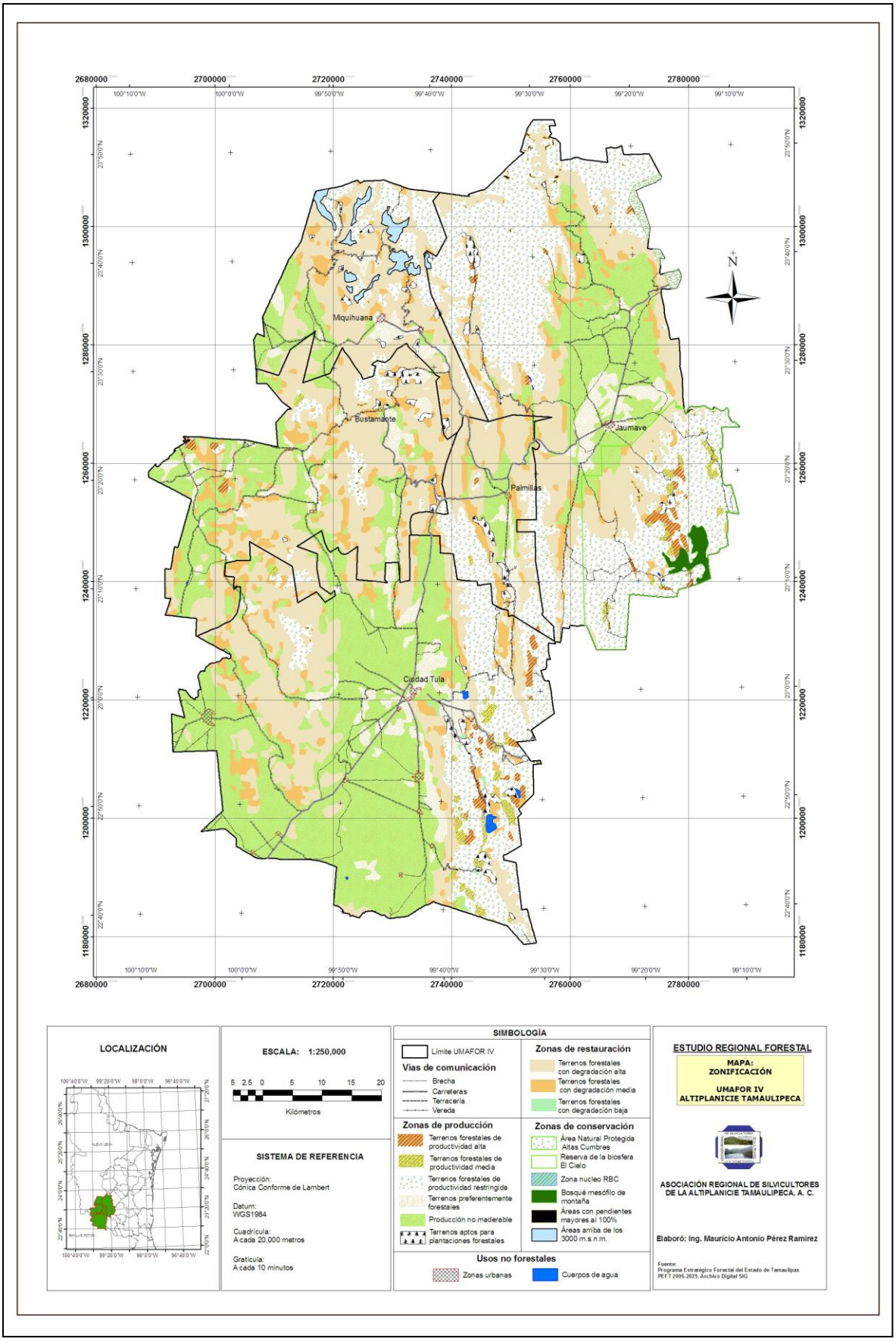


Figura 12. *Mapa de Zonificación Forestal (*Copia anexa a escala 1: 250 000).

3.5.2. Deforestación y degradación forestal

Cuadro 18. *Estimación de cambios de cobertura forestal en la Unidad de Manejo Forestal IV, en el periodo 1994-2002.*

TIPO DE VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO	Superficie Hectáreas		Cambio en el período 1994-2002 (ha)	Tasa de cambio anual (ha)
	1994	Ajustado 2002		
Bosque de Coníferas cerrado	4,340.71	4,340.59	-0.12	-0.02
Bosque de Coníferas abierto	7,832.27	7,849.04	16.77	2.1
Bosque de coníferas y latifoliadas cerrado	40,065.25	40,115.40	50.15	6.27
Bosque de coníferas y latifoliadas abierto	29,215.92	29,385.72	169.8	21.22
Bosque de latifoliadas cerrado	54,061.90	53,944.22	-117.68	-14.71
Bosque de latifoliadas abierto	67,992.76	67,980.35	-12.41	-1.55
Total Bosques	**203,508.82**	**203,615.32**	**106.5**	**13.31**
Selva baja	12,447.44	12,391.55	-55.89	-6.99
Selva fragmentada	96.79	95.39	-1.4	-0.17
Bosque mesófilo de montaña	3,061.87	3,034.91	-26.96	-3.37
Total Selvas	**15,606.10**	**15,521.85**	**-84.25**	**-10.53**
Subtotal Arbolado	**219,114.92**	**219,137.17**	**22.25**	**2.78**
Mezquitales y Huizachales	40,050.13	27,080.41	-12,969.72	-1,621.21
Matorral submontano	158,314.13	154,239.92	-4,074.21	-509.276625
Matorral xerófilo	260,981.41	240,289.87	-20,691.54	-2,586.44
Total Zonas Áridas	**459,345.67**	**421,610.20**	**-37,735.47**	**-4,716.93**
Áreas Forestales Perturbadas	93,312.30	94,938.93	1,626.63	203.32875
Vegetación halófila	787.05	787.03	-0.02	0
TOTAL FORESTAL	**772,559.94**	**736,473.33**	**-36,086.61**	**-4,510.83**
Uso agropecuario	59,085.20	95,171.81	36,086.61	4510.826325
TOTALES	**831,645.14**	**831,645.14**	**0.00**	**0**

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas, 2006-2025

En relación al cuadro 18, la tasa de cambio anual en el periodo 1994-2002 es de 13.31 ha en bosques, de 10.53 ha en selvas y de 4,717 ha en zonas áridas.

3.5.3 Protección forestal

Cuadro 19. *Sanidad forestal en la Altiplanicie Tamaulipeca (2006)*

Tipo de afectación	JAUMAVE		PALMILLAS		MIQUIHUANA		BUSTAMANTE		TULA		TOTAL PARA LA REGIÓN	
	Sup. Afect. (ha)	Sup. tratada (ha)	Sup. Afect. (ha)	Sup. tratada (ha)	Sup. Afect. (ha)	Sup. tratada (ha)	Sup. Afect. (ha)	Sup. tratada (ha)	Sup. Afect. (ha)	Sup. tratada (ha)	Sup. Afect. (ha)	Sup. tratada (ha)
Descortezadores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Defoliadores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barrenadores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muérdago	0	0	0	0	200	200	0	0	0	0	200	200

Fuente: Comisión Nacional Forestal, Gerencia IX Golfo Norte

Los ejidos que se vieron afectados son La Marcela, Valle Hermoso y El Aserradero; al igual que la Colonia Agrícola la Peña. Estas poblaciones se encuentran en una misma zona continua, lo que sugiere que el Muérdago *(Arceuthobium vaginatum)* no ha sido controlado de forma satisfactoria. Con la observación que ha excepción del Ejido Valle Hermoso los demás ejidos han tenido la misma afectación con el mismo agente causal Muérdago *(Arceuthobium vaginatum)* desde el 2004.

Cuadro 20. *Incendios forestales en la Altiplanicie Tamaulipeca (2002 – 2006)*

Municipio	2002		2003		2004		2005		2006	
	No. De incendios	Sup. afectada (ha)	No. De incendios	Sup. afectada (ha)	No. De incendios	Sup. afectada (ha)	No. De incendios	Sup. afectada (ha)	No. De incendios	Sup. afectada (ha)
Jaumave	2	68	8	1268.5	1	2	2	63	14	858
Palmillas	0	0	0	0	0	0	2	35	0	0
Miquihuana	2	64	2	22	0	0	2	10.5	1	1600
Bustamante	1	6	1	18	0	0	1	15	3	150
Tula	1	1	4	93.5	0	0	1	0.5	4	1215.5
Total de la región	**6**	**139**	**15**	**1402**	**1**	**2**	**8**	**124**	**22**	**3823.5**

Fuente: Comisión nacional Forestal, Gerencia IX Golfo Norte

En promedio los últimos 5 años la UMAFOR IV ha tenido 10 incendios por año, con una superficie afectada de 709 ha.

Cuadro 21. *Estadísticas de incendios en la UMAFOR IV, temporada 2007*

Municipio	Número de incendios	Superficie afectada (ha)					Indicadores de eficiencia (promedio)			
		Pastizal	Arbolado	Renuevo	Arbustos Y matorrales	Total	Sup./incendio (ha)	Detección (horas)	Llegada (horas)	Duración (horas)
Jaumave	3	2.5	0	0	15	17.5	5.8	0:32	1:02	35:02
Palmillas	2	1	0	0	3	4	2	0:20	1:05	24:10
Miquihuana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bustamante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tula	1	1	0	0	3	4	4	0:25	0:45	26:30
Total de la región	**6**	**4.5**	**0**	**0**	**21**	**25.5**	**4.25**	**0:26**	**0:57**	**28:34**
				Comparación con el estado %			(7.5 ha) **57 %**	(0:20 hrs.) **130 %**	(0:49 hrs.) **116 %**	(18:33 hrs.) **154 %**
				Comparación con el total nacional %			(hrs.) **%**	(hrs.) **%**	(hrs.) **%**	(hrs.) **%**

Fuente: Comisión Nacional Forestal, Gerencia IX Golfo Norte

Principales causas de los incendios forestales en la UMAFOR IV

Las principales causas de incendios en la Unidad de Manejo Forestal son: descargas eléctricas, las actividades agropecuarias, fogatas de paseantes, cazadores furtivos y fumadores.

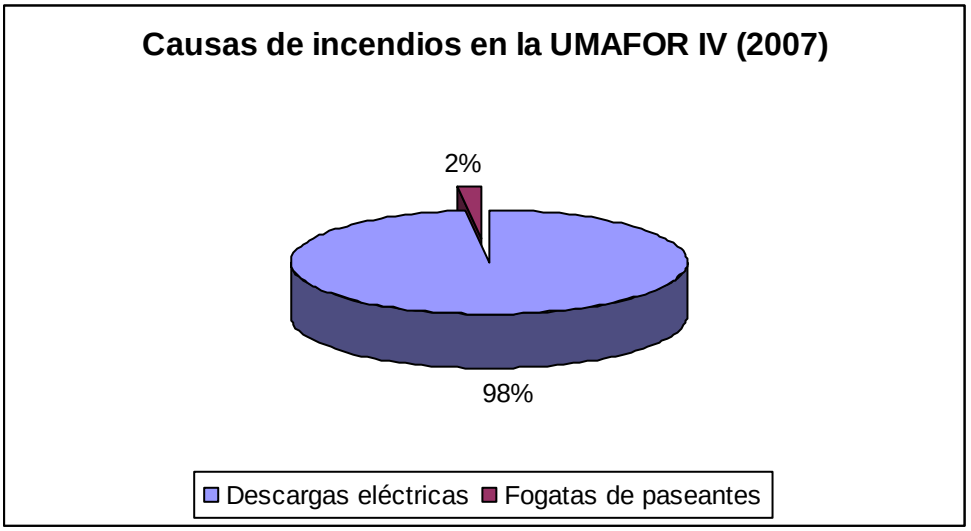


Figura 13. *Principales causas de incendios forestales para temporada 2007 en la UMAFOR IV*

Cuadro 22. Infraestructura existente para la protección contra incendios forestales

CONCEPTO	JAUMAVE		PALMILLAS		MIQUIHUANA		BUSTAMANTE		TULA		TOTAL PARA LA REGIÓN	
	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario	Actual	Necesario
Centros de control	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Torres	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	5
Campamentos	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5
Radios	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5
Brigadas	3	5	0	2	2	3	0	3	0	3	5	16
Vehículos	0	2	0	1	0	2	0	2	0	2	0	9
Juegos de herramienta	3	5	0	2	2	3	0	3	0	3	5	16
Total	6	15	0	8	5	11	0	11	0	11	11	56

Fuente: Comisión Nacional Forestal, Gerencia IX Golfo Norte

La necesidad de infraestructura para protección contra incendios en la UMAFOR IV podría ser mayor; sin embargo, se podría manifestar como el mínimo necesario para el combate de incendios en la región.

3.5.4 Conservación

Cuadro 23. *Áreas Naturales Protegidas en la UMAFOR IV*

Tipo de ANP	Número	Superficie total (ha)	Tipo de ecosistema forestal	Principales problemas
Reserva de la Biosfera El Cielo	1	71,717.61	Selvas bajas, Bosques de encino, bosque mesófilo de montaña y vegetación de zonas áridas	Escasa supervisión y vigilancia en los aprovechamientos del recurso forestal, y el continuo aumento de la frontera pecuaria.
Área natural protegida Altas Cumbres	1	2,386.47	Selvas bajas, Bosques pino-encino y de galería	Aumento en la presión antropogénica y aumento de la frontera pecuaria.
Total en la región	2	74104.08		

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025

3.5.5 Restauración forestal

Cuadro 24. *Viveros en el municipio de Jaumave*

Concepto	MUNICIPIO DE JAUMAVE				
	CONAFOR	SEDENA	MUNICIPIO	PRODUCTORES	GOBIERNO
Número de viveros	0	0	0	3	0
Capacidad total de producción anual No. De plantas	0	0	0	500,000	0
Capacidad normal de producción anual No. de plantas	0	0	0	370,000	0

Cuadro 25. *Viveros en el municipio de Bustamante*

Concepto	MUNICIPIO DE BUSTAMANTE				
	CONAFOR	SEDENA	MUNICIPIO	PRODUCTORES	GOBIERNO
Número de viveros	0	0	0	1	0
Capacidad total de producción anual No. De plantas	0	0	0	500,000	0
Capacidad normal de producción anual No. de plantas	0	0	0	420,000	0

Cuadro 26. *Viveros en el municipio Miquihuana*

Concepto	MUNICIPIO DE MIQUIHUANA				
	CONAFOR	SEDENA	MUNICIPIO	PRODUCTORES	GOBIERNO
Número de viveros	0	0	0	3	0
Capacidad total de producción anual No. De plantas	0	0	0	408,000	0
Capacidad normal de producción anual No. de plantas	0	0	0	360,000	0

Cuadro 27. *Viveros en el municipio Tula*

Concepto	MUNICIPIO DE TULA				
	CONAFOR	SEDENA	MUNICIPIO	PRODUCTORES	GOBIERNO
Número de viveros	0	0	1	0	0
Capacidad total de producción anual No. De plantas	0	0	200,000	0	0
Capacidad normal de producción anual No. de plantas	0	0	200,000	0	0

Fuente: Comisión Nacional Forestal, Gerencia IX Golfo Norte

Los principales problemas de los viveros son: Falta de infraestructura adecuada para la producción, germoplasma de mala calidad y falta de organización en el mantenimiento y asistencia técnica.

Se sugiere disminuir el número de viveros en producción, por máximo tres con producción tecnificada. Y que estos estén a cargo de una sola administración con personal técnico de base.

Cuadro 28. *Reforestación en la UMAFOR IV 2002-2006*

CONCEPTO	JAUMAVE		PALMILLAS		MIQUIHUANA		BUSTAMANTE		TULA		TOTAL PARA LA REGIÓN	
	Actual 2002-2006	Potencial estimada	Actual 2004-2006	Potencial estimada	Actual 2003-2006	Potencial estimada	Actual 2002-2006	Potencial estimada	Actual 2002-2006	Potencial estimada	Actual	Potencial estimada
Área reforestada neta para protección (ha)	2,308	73,473	202	24,646	1,610	49,856	2,934	83,420	960	83,685	8,014	315,080
Área reforestada neta para fines comerciales (ha)	650	2,062	0	1,259	0	1,718	40	1,891	0	2,566	690	9,496
Total	2,958	75,535	202	25,905	1,610	51,574	2,974	85,311	960	86,251	8,704	324,576

Fuente: Comisión Nacional Forestal, Gerencia IX Golfo Norte; y PEFT 2006 – 2025.

En general son múltiples los factores que afectan las reforestaciones en la UMAFOR, los principales son los siguientes: La calidad de la planta, manejo en el transporte a la plantación, establecimiento en campo y época de establecimiento.

Al respecto se sugiere:

- Cuidar que la planta que salga a campo cumpla con características mínimas de calidad: buen tamaño (dependiendo de la especie), buen diámetro (tallo bien lignificado), que tengan vigor, buen color y un sistema radical bien conformado.

- Tomar las medidas pertinentes en el manejo de la planta al ser transportada al lugar de la reforestación; minimizando el estrés al cargar la plata, al acomodarla, con el movimiento del camión, protegiendo la planta del viento y descargando la planta de preferencia en un lugar con sombra y cerca de un abastecimiento de agua.

- Es importante que el establecimiento tenga previamente una buena explicación técnica del método a usar en la plantación o en la siembra, y que esta sea extensiva entre todos los participantes del trabajo y no a unos cuantos.

- Cuidar que el establecimiento sea de preferencia al inicio del período de lluvias; para permitir la rápida aclimatación y adaptación de las plantas en campo, así como la germinación de las semillas. Cabe señalar que en el caso de reforestaciones con propagación vegetativa, en específico con uso de plantas de tallos suculentos pueden variar a finales del periodo de lluvia o poco después de este.

Cuadro 29. *Obras de conservación del suelo y agua 2002-2006.*

CONCEPTO	JAUMAVE		PALMILLAS		MIQUIHUANA		BUSTAMANTE		TULA		TOTAL PARA LA REGIÓN	
	Realizado actual (ha)	Necesidad	Realizado actual (ha)	Necesidad	Realizado actual (ha)	Necesidad	Realizado actual (ha)	Necesidad	Realizado	Necesidad	Realizado actual (si o no)	Necesidad
Bordos en curva de nivel	125	Alta	96	Alta	0	Alta	345	Alta	264	Alta	830	Alta
Terrazas individuales	335	Alta	45	Alta	250	Alta	320	Alta	52.5	Alta	1,002.5	Alta
Zanja Bordo	75	Alta		Alta	85	Alta	135	Alta	200	Alta	495	Alta
Presas de rama	40	Alta	26	Alta	10.5	Alta	14	Alta	174	Alta	264.5	Alta
Presas de piedra acomodada	60	Media	0	Media	210	Media	14	Media	175	Media	459	Media
Obras de conservación con plantas	155	Media	0	Media	110	Media	1,243	Media	40	Media	1,548	Media
Rehabilitación de obras	0	Alta	0	Media	0	Alta	53	Alta	0	Alta	53	Alta
Zanja de infiltración	160	Alta	0	Alta	90	Alta		Alta	0	Alta	250	Alta
Presas de Gaviones	0	Alta	0	Alta	0	Alta	0	Alta	0	Alta	0	Alta
TOTAL	950	Alta	167	Alta	755.5	Alta	2,124	Alta	905.5	Alta	4902	Alta

Fuente: Comisión Nacional Forestal, Gerencia IX Golfo Norte

En general la región a causa de sus características topográficas, de vegetación y de clima. Tiende a desarrollar un proceso de erosión constante. Aunado al inapropiado cambio uso de suelo, sobrepastoreo y sobreexplotación del recurso forestal; han dado como resultado la aceleración de la pérdida del suelo en las partes altas y bajas de la región.

Las obras realizadas en Jaumave, Palmillas, Miquihuana, Bustamante y Tula; apenas representan el 1.29%, 0.68%, 1.52%, 2.55% y 1.08% respectivamente con respecto a los terrenos degradados en cada uno de los municipios.

3.5.6 Manejo forestal

a). Sistemas silvícolas

El método de tratamiento más usado es el de selección, y este se aplica a prácticamente el 100% 10,300 ha bajo manejo. Los principales bosques se que se encuentran bajo manejo son: pino, pino-encino, encino e incorporaciones de hojosas y corrientes tropicales. Los ciclos de corta varían principalmente de 7–15 años y el más común es el de 10 años. Con un turno promedio de 55 años.

Es importante señalar que existen aprovechamientos de recursos maderables no autorizados, que no se han regularizado principalmente por falta información y conocimiento de los propietarios para manejar su recurso forestal, esto aunado en muchas ocasiones a la falta organización del núcleo agrario.

En el caso de los bosques templados que se encuentran bajo manejo para el 2006 se señala en el PEFT, que el aprovechamiento del encino es prácticamente nulo y que en el caso de pino solo se aprovecha el 40% del volumen autorizado. Situación que ha la fecha ha traído repercusiones en el manejo y regeneración de los bosques de pino-encino y en el ingreso de los productores.

En el 2006 la SEMARNAT autorizo 23,920 m^3 rollo de pino-encino en la región, el 27% de pino y 73% de encino. Que de acuerdo con el aprovechamiento mencionado en el PEFT, el correspondiente a la región apenas sería del 11% del volumen autorizado de pino.

De igual forma en el 2006 la SEMARNAT autorizo 12,052 toneladas de productos no maderables, 25% corresponden a lechuguilla, 20% corresponde a orégano, 19% corresponden a paixtle o heno, 13% corresponden a laurel y 8% corresponden a sangre de grado.

En el periodo 2003-2007 el gobierno federal ha apoyado por el Programa de Desarrollo Forestal PRODEFOR 122 proyectos por un monto total de $4, 925,228. El promedio por proyecto es de $40, 371.

Cuadro 30. *Resultados de la asignación 2007 del PRODEFOR en la UMAFOR IV*

Concepto de Apoyo	Número De Proyectos	Monto Autorizado Total	Monto Promedio Por Proyecto
Programa de manejo forestal de vida silvestre	5	$80,910	$16,182
Programa de manejo forestal maderable	2	$53,098	$26,549
Programa de manejo forestal no maderable	10	$169,408	$16,941
Asistencia técnica y elaboración de proyectos ejecutivos de inversión y mercados	1	$116,808	$116,808
Certificación forestal	2	$50,000	$25,000
Comercialización de productos forestales	3	$275,800	$91,933
Ejecución de eventos de capacitación y adiestramiento	9	$241,837.50	$26,871
Transferencia y adopción de tecnologías	1	$71,250	$71,250
TOTAL	33	$1, 059,112	$32,094

Fuente: Comisión Nacional Forestal, Gerencia IX Golfo Norte

Estos subsidios se plantean como un instrumento que parte de la necesidad de reconocer que hasta la fecha existen importantes áreas forestales sin incorporarse al manejo forestal sustentable, y que faltan recursos económicos y técnicos para mejorar el aprovechamiento y en su caso la transformación de los recursos forestales.

En cuanto a los servicios técnicos forestales, en la región se tiene conocimiento de 4 prestadores que no radican en la región.

Los servicios técnicos forestales en la región en general cuentan con una trayectoria y experiencia considerable; sin embargo, aun se encuentra en proceso la organización del padrón de prestadores del estado. Motivo por el cual, no ha sido posible estandarizar el precio de los servicios técnicos forestales ofrecidos en el sector.

Con respecto a lo anterior se recomienda: consolidar la organización de los prestadores de servicios técnicos forestales, estandarizar los precios por tipo de proyecto en el estado, actualizar el conocimiento en los sistemas de información geográfica, y en el manejo del recurso forestal con sus distintas etapas de comercialización e industrialización.

3.5.7 Plantaciones forestales

En base a los resultados de la zonificación se estimo el potencial de plantaciones para la región:

Cuadro 31. *Estimación del potencial de las plantaciones comerciales en la UMAFOR*

Tipo	Especies	Productividad baja (menos de 15 m^3/ha/año (MA)		Productividad media alta (más de 15 m^3/ha/año (MA)		Total para la región	
		Superficie actual (ha)	Superficie total potencial (ha)	Superficie actual (ha)	Superpie total potencial (ha)	Superficie actual (ha)	Superpie total potencial (ha)
Maderables para madera sólida	Coníferas	32	2,424	0	6,024	32	9,248
	Preciosas	0	150	0	300	0	450
Otras	Árboles de navidad	0	300	0	500	0	800
No maderables	Orégano	0	100	0	200	0	300
	Mezquite	0	100	0	250	0	450
	Yucca	0	150	0	300	0	450
	Lechuguilla	650	800	0	1,000	650	1,800

Fuente: Comisión Nacional Forestal, Gerencia IX Golfo Norte

Las plantaciones comerciales en la región, no ha tenido el impulso necesario para su aplicación, no obstante el gobierno federal tiene registradas 650 ha de una plantación de lechuguilla y 32 hectáreas de una plantación de *Pinus cembroides.* Situación que de acuerdo al mapa de zonificación de la región apenas representa el 7% de potencial de plantaciones en la UMAFOR. Sin embargo, se consideran necesarias 13,498 hectáreas, 42% más de lo proyectado en el mapa de zonificación; dicho aumento se consideró en base a las 48,549 hectáreas de terrenos sin vegetación forestal, con menos del 15% de pendiente, que actualmente están en uso no forestal estabilizado. Generalmente estos terrenos son de agricultura y uso ganadero, prácticas que de acuerdo a las características climáticas y topográficas de la región, tienen en general bajos rendimientos y no son redituables para los productores. Por tal motivo se considera apropiado ofrecer esta nueva alternativa sustentable de producción.

3.5.9 Servicios ambientales

Cuadro 32. *Recursos asignados por el PSHA en la UMAFOR IV.*

Año	Número de proyectos	Superficie ha	Monto aprobado
2005	6	2,904	$ 4, 519,535
2006	1	3,676	$ 194,680
Total	7	6,580	$ 4, 714,215

Fuente: Comisión Nacional Forestal, Gerencia IX Golfo Norte

Cuadro 33. *Estimación de la captura de CO2 de los bosques y selvas de la UMAFOR IV.*

Tipo forestal	Existencias (m3 rollo)	Biomasa en toneladas	Biomasa arriba del suelo en toneladas	Carbono en toneladas	CO2 equivalente en toneladas
Coníferas	853,273.4	426,636.7	554,627.7	277,313.8	1,017,741.8
Coníferas y latifoliadas	6,255,100.8	3,127,550.4	4,065,815.5	2,032,907.8	7,460,771.5
Latifoliadas	7,681,247.9	3,840,623.9	4,992,811.1	2,496,405.2	9,161,808.4
Total bosques	14,789,622.1	7,394,811.1	9,613,254.4	4,806,627.2	17,640,321.8
Selvas bajas	247,831.0	123,915.5	161,090.1	80,545.1	295,600.4
Bosque mesófilo de montaña	182,094.6	91,047.3	118,361.5	59,180.7	217,193.3
Total selvas	429,925.6	214,962.8	279,451.6	139,725.8	512,793.8

Fuente: Comisión Nacional Forestal, Gerencia IX Golfo Norte y PEFT 2006-2025

Cuadro 34. *Estimación del valor de CO2 de los bosques y selvas de la UMAFOR IV.*

Tipo forestal	CO2 equivalente en toneladas	Valor del CO2 capturado en pesos
Coníferas	1,017,741.8	49,314,326.7
Coníferas y latifoliadas	7,460,771.5	281,173,731.1
Latifoliadas	9,161,808.4	493,258,040.4
Total bosques	17,640,321.8	823,746,098.1
Selvas bajas	295,600.4	50,131,254.7
Bosque mesófilo de montaña	217,193.3	12,278,031.9
Total selvas	512,793.8	62,409,286.6

Fuente: Comisión Nacional Forestal, Gerencia IX Golfo Norte y PEFT 2006-2025

Considerando que el valor por hectárea es de $4,045.6 de captura de CO2 que esta pagando la CONAFOR

3.5.9 Identificación de los principales impactos ambientales

Cuadro 35. *Principales impactos ambientales actuales y potenciales de las actividades forestales en la UMAFOR.*

Tipo de actividad forestal	Impactos Ambientales Actuales		Impactos Ambientales Potenciales	
	Positivos	Negativos	Positivos	Negativos
Corta y extracción de árboles	Aumento de la capacidad de regeneración por aclareo de las masas	Degradación genética y cualitativa del arbolado por aplicación de tratamientos de "selección"	Mejoramiento genético de la masa y aumento de la capacidad de regeneración con tratamientos adecuados, aumento de leña para la población rural que incrementa el interés en la protección y manejo sustentable	Afectación temporal por desplazamiento de la fauna silvestre; compactación del suelo; erosión ligera e invasión de malezas
Caminos forestales	Facilitación del acceso para el combate de incendios forestales, vigilancia y tránsito de la producción rural	Aumento limitado de la presión sobre los bosques por facilitación del acceso, aumento de erosión y sedimentos	Aumento de competitividad, productividad que puede contribuir al manejo sustentable, mayores facilidades para la vigilancia y protección forestal.	Aumento de presión sobre los bosques y fauna silvestre
Situación demográfica y económica	Interés por el manejo sustentable de los bosques de sus propietarios	Presencia de caza furtiva y extracción ilegal de recursos no maderables	Aumento de empleo e ingreso a la población local e interés por el MFS	Aumento de presión sobre le recurso, fauna y flora silvestre
Protección contra plagas y enfermedades			Disminución de la degradación de los bosques	Impacto negativo en caso de uso de pesticidas de forma inadecuada
Conservación	Conservación de la biodiversidad, ingresos por servicios ambientales	Degradación del bosque por la falta de ingreso a los dueños	Conservación de la biodiversidad, ingresos por servicios ambientales aumentados	Degradación del bosque por la falta de participación de ingreso a los dueños
Transporte de trozas		Emisiones de polvo y humo		Emisiones de polvo y humo
Campamentos forestales				Afectación por desechos sólidos y líquidos, aumento de caza furtiva
Reforestaciones y restauración	Recuperación de áreas degradadas	Afectación al medio por uso de especies exóticas y prácticas inadecuadas	Recuperación de áreas degradadas	Afectación al medio por uso de especies y prácticas inadecuadas
Plantaciones forestales comerciales	Mejoramiento de habitats para la fauna silvestre y protección de suelo agua, captura de CO_2	Posible degradación del suelo por prácticas inadecuadas y dispersión no controlada de especies exóticas	Mejoramiento de habitats para la fauna silvestre y protección del suelo y agua, captura de CO_2 disminución de la presión a bosques naturales	Degradación del suelo por prácticas inadecuadas y dispersión descontrolada de especies exóticas

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025

3.6 Aprovechamiento maderable e industria forestal

3.6.1 Organización para la producción

- La mayor parte del volumen de madera vendida en la región es en pie.
- Para el caso de los productos no maderables:
  - En el caso de la lechuguilla los productores entregan el producto en los centros de acopio de Ixtlera Santa Catalina (empresa privada) y fibras del desierto.
  - Para la palma camedor hay acopiadores que la compran en el terreno y la venden a empresas privadas.
  - La vara para tutores la venden directamente los productores en ciertos puntos de entrega a intermediarios que son quienes venden el producto a los consumidores finales
  - El orégano también lo adquieren en los predios los intermediarios que lo comercializan en diferentes estados
  - La palma real se vende también en los predios a intermediarios o consumidores finales.

3.6.2 Autorizaciones forestales maderables

En el siguiente cuadro se presentan un resumen de las autorizaciones forestales maderables de la UMAFOR:

Cuadro 36. *Resumen de autorizaciones de aprovechamiento maderable en la UMAFOR 2007*

Municipio	Número de predios autorizados	Volumen total anual m^3 rollo				
		Pino	Encino	Juniperus	Comunes tropicales	Total
JAUMAVE	2	1,166	1,207		1,422	3,795
PALMILLAS	1	194	136			330
MIQUIHUANA	5	4,333	79			4,412
BUSTAMANTE						
TULA	12	858	15,947	82		17,939
TOTAL DE LA REGIÓN	50	6,551	17,369	82	1,422	26,476

Fuente: SEMARNAT, Delegación Tamaulipas

3.6.3 Potencial de producción maderable sustentable

El potencial de producción maderable sustentable se estimó en base a la metodología utilizada en el PEFT 2006-2025, en el que se tomaron las superficies de las zonas arboladas de productividad media y alta de bosques y selvas, resultantes de la zonificación. Después se multiplicaron las superficies por diferentes factores de productividad por hectárea, con base en tres escenarios de productividad baja, media y alta. Los indicadores para el primer período son básicamente los que se están aplicando actualmente en los programas de manejo maderable autorizados y se van aumentando conforme pasa el tiempo.

Cuadro 37. *Estimación de la producción maderable en la región con tres escenarios de intensidad de manejo*

NIVEL DE INTENSIDAD DE MANEJO	TIPO DE FORMACIÓN EN LA REGIÓN CALIFICADAS COMO ZONAS DE PRODUCCIÓN	SUPERFICIE CON AJUSTES (hectáreas)	PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADAS					
			5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
			m3/ha /año	m3/ totales/año	m3/ha /año	m3/ totales/año	m3/ha /año	m3/ totales/año
BAJO	Bosque de Coníferas - Latifoliadas	65947.16	2.00	131894.32	2.00	131894.32	2.00	131894.32
	Bosque de Coníferas	10736.81	1.00	10736.81	1.00	10736.81	1.00	10736.81
	Bosque de Latifoliadas	108085.41	1.00	108085.41	1.00	108085.41	1.00	108085.41
	Selvas Bajas maderas comunes	9334.18	1.50	14001.27	1.50	14001.27	1.50	14001.27
	Total	***194103.57***	1.40	**264717.82**	1.40	**264717.82**	1.40	**264717.82**
MEDIO	Bosque de Coníferas - Latifoliadas	956.47	2.00	1912.94	3.00	2869.41	3.00	2869.41
	Bosque de Coníferas	345.51	1.00	345.51	1.50	518.26	2.00	691.01
	Bosque de Latifoliadas	4805.68	1.00	4805.68	1.50	7208.51	2.00	9611.35
	Selvas Bajas maderas comunes	1212.23	1.50	1818.35	2.00	2424.46	3.00	3636.69
	Total	***7319.89***	1.40	**8882.47**	2.00	**13020.65**	2.90	**16808.47**
ALTO	Bosque de Coníferas - Latifoliadas	725.29	2.00	1450.58	3.00	2175.87	5.00	3626.45
	Bosque de Coníferas	709.55	1.00	709.55	2.00	1419.10	4.00	2838.21
	Bosque de Latifoliadas	6082.02	1.00	6082.02	2.00	12164.04	3.00	18246.06
	Selvas Bajas maderas comunes	342.03	1.50	513.05	3.00	1026.09	4.00	1368.12
	Total	***7858.89***	1.40	**8755.20**	2.90	**16785.11**	3.90	**26078.85**

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025

3.6.4. Balance potencial maderable/industria forestal

Cuadro 38. *Distribución de productos de la posibilidad de producción de madera calculada.*

NIVEL DE INTENSIDAD DE MANEJO	TIPO DE FORMACIÓN EN LA REGIÓN CALIFICADAS COMO ZONAS DE PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADAS					
		5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
		m3/ha /año	m3/totales /año	m3/ha /año	m3/totales /año	m3/ha /año	m3/totales /año
BAJO	**Bosque de Coníferas - Latifoliadas**	2.00	131894.32	2.00	131894.32	2.00	131894.32
	Productos primarios 53%	*1.06*	*69903.99*	*1.06*	*69903.99*	*1.06*	*69903.99*
	Productos secundarios 23%	*0.46*	*30335.69*	*0.46*	*30335.69*	*0.46*	*30335.69*
	Bosque de Coníferas	1.00	10736.81	1.00	10736.81	1.00	10736.81
	Productos primarios 59%	*0.59*	*6334.72*	*0.59*	*6334.72*	*0.59*	*6334.72*
	Productos secundarios 24%	*0.24*	*2576.84*	*0.24*	*2576.84*	*0.24*	*2576.84*
	Bosque de Latifoliadas	1.00	108085.41	1.00	108085.41	1.00	108085.41
	Productos primarios 62%	*0.62*	*67012.96*	*0.62*	*67012.96*	*0.62*	*67012.96*
	Productos secundarios 21%	*0.21*	*22697.94*	*0.21*	*22697.94*	*0.21*	*22697.94*
	Selvas Bajas maderas comunes	1.50	14001.27	1.50	14001.27	1.50	14001.27
	Productos primarios 50%	*0.75*	*7000.63*	*0.75*	*7000.63*	*0.75*	*7000.63*
	Productos secundarios 40%	*0.60*	*5600.51*	*0.60*	*5600.51*	*0.60*	*5600.51*
	Total Productos primarios	*3.02*	*150252.30*	*3.02*	*150252.30*	*3.02*	*150252.30*
	Total Productos secundarios	*1.27*	*58634.14*	*1.27*	*58634.14*	*1.27*	*58634.14*
MEDIO	**Bosque de Coníferas - Latifoliadas**	2.00	1912.94	3.00	2869.41	3.00	2869.41
	Productos primarios 53%	*1.06*	*1013.86*	*1.59*	*1520.79*	*1.59*	*1520.79*
	Productos secundarios 23%	*0.46*	*0.46*	*0.46*	*0.46*	*0.46*	*0.46*
	Bosque de Coníferas	1.00	345.51	1.50	518.26	2.00	691.01
	Productos primarios 59%	*0.59*	*203.85*	*0.89*	*305.77*	*1.18*	*407.70*
	Productos secundarios 24%	*0.24*	*82.92*	*0.36*	*124.38*	*0.48*	*165.84*
	Bosque de Latifoliadas	1.00	4805.68	1.50	7208.51	2.00	9611.35
	Productos primarios 62%	*0.62*	*2979.52*	*0.93*	*4469.28*	*1.24*	*5959.04*

	Productos secundarios 21%	*0.21*	*1009.19*	*0.32*	*1513.79*	*0.42*	*2018.38*
	Selvas Bajas maderas comunes	1.50	1818.35	2.00	2424.46	3.00	3636.69
	Productos primarios 50%	*0.75*	*909.17*	*1.00*	*1212.23*	*1.50*	*1818.35*
	Productos secundarios 40%	*0.60*	*727.34*	*0.80*	*969.78*	*1.20*	*1454.68*
	Total Productos primarios	*3.02*	*5106.40*	*4.41*	*7508.07*	*5.51*	*9705.87*
	Total Productos secundarios	*1.51*	*1819.91*	*1.94*	*2608.42*	*2.56*	*3639.36*
ALTO	**Bosque de Coníferas - Latifoliadas**	2.00	1450.58	3.00	2175.87	5.00	3626.45
	Productos primarios 53%	*1.06*	*768.81*	*1.59*	*1153.21*	*2.65*	*1922.02*
	Productos secundarios 23%	*0.46*	*333.63*	*0.69*	*500.45*	*1.15*	*834.08*
	Bosque de Coníferas	1.00	709.55	2.00	1419.10	4.00	2838.21
	Productos primarios 59%	*0.59*	*418.64*	*1.18*	*837.27*	*2.36*	*1674.54*
	Productos secundarios 24%	*0.24*	*170.29*	*0.48*	*340.58*	*0.96*	*681.17*
	Bosque de Latifoliadas	1.00	6082.02	2.00	12164.04	3.00	18246.06
	Productos primarios 62%	*0.62*	*3770.85*	*1.24*	*7541.71*	*1.86*	*11312.56*
	Productos secundarios 21%	*0.21*	*1277.22*	*0.42*	*2554.45*	*0.63*	*3831.67*
	Selvas Bajas maderas comunes	1.50	513.05	3.00	1026.09	4.00	1368.12
	Productos primarios 50%	*0.75*	*256.52*	*1.50*	*513.05*	*2.00*	*684.06*
	Productos secundarios 40%	*0.60*	*205.22*	*1.20*	*410.44*	*1.60*	*547.25*
	Total Productos primarios	*3.02*	*5214.82*	*5.51*	*10045.24*	*8.87*	*15593.18*
	Total Productos secundarios	*1.51*	*1986.37*	*2.79*	*3805.92*	*4.34*	*5894.18*

Fuente: Programa Estratégico Forestal 2006-2025 y PMF de la región

En la UMAFOR no existen industrias forestales, a su vez no se conocen proyectos para su establecimiento. Por lo que la de madera potencial estimada sustentable, no tendría demanda en la región.

3.6.7 Mercados y comercialización (cadenas productivas)

A nivel nacional México es un importador neto de todos los tipos de productos forestales. El saldo de la balanza comercial ha venido creciendo. De 1998 a 2003 el saldo negativo ha aumentado en alrededor de 2,500 millones de dólares.

Cuadro 39. *Destino de la producción de la madera industrial*

Mercados en la región	Destino de la producción de la madera industrial	
	Volumen total anual m^3 rollo	Porcentaje
En la región	0	0
En el estado	102941	1
En el país	6996770	76
Exportación	2094000	23

Fuente: Anuarios de la producción forestal de México

.

3.7 Aprovechamiento de no maderables

La estimación de la producción no maderable se estimó en base a las notificaciones de aprovechamiento forestal no maderable en la región, en el que se dividió la posibilidad propuesta en toneladas entre los años de vigencia, con el que se obtenía la toneladas totales por año; y para sacar las ton/ha/año, se dividió las toneladas totales por año entre la superficie aprovechada.

Cuadro 40. *Estimación de la producción no maderable en la región*

Especie	Producto	PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD ESTIMADAS					
		5 a 10 años		10 a 15 años		15 a 20 años	
		ton/ha /año	ton totales /año	ton/ha /año	ton totales /año	ton/ha /año	ton totales /año
Lippia graveolens (Oregano)	hojas	0.88	740.19	0.88	740.19	0.88	740.19
Tillandsia recurvata (Paixtle o heno)	plantas	0.59	625	0.59	625	0.59	625
Laurus nobilis (Laurel)	hojas	0.54	449.80	0.54	449.8	0.54	449.8
Agave lechuguilla (Lechuguilla)	ixtle	0.35	770.76	0.35	770.76	0.35	770.76
Jatropha dioica (Sangre de drado)	raíz	0.72	319.33	0.72	319.33	0.72	319.33

Fuente: SEMARNAT, Delegación Tamaulipas

Cabe señalar que los resultados del cuadro anterior están referidos a las superficies bajo manejo en la región, y que en relación con las áreas de producción no maderable de la UMAFOR, solo representa el 37%; en el que la lechuguilla representa el 22%, el orégano 9%, el laurel 4%, el paixtle y la sangre de drago el 1% respectivamente.

3.8 Cultura forestal y extensión

Actualmente no se están realizando actividades que fomenten la cultura forestal y extensión en la región; necesidad que puede ser atendida con la realización de convenios entre los centros de educación y las dependencias federales afines.
Actividades en las que la Asociación Regional de Silvicultores de la Altiplanicie Tamaulipeca, A. C., puede participar con talleres y pláticas de los objetivos que en ella se buscan.

3.9 Educación, capacitación e investigación

La Universidad Autónoma de Tamaulipas tiene la carrera de Ingeniero Agrónomo y en Ciencias Ambientales. La Universidad está participando directamente en varios proyectos de restauración, conservación y vida silvestre, por ejemplo en la Reserva de El Cielo. Tienen investigadores en vertebrados, invertebrados y en zonas áridas. Tienen también investigadores trabajando en evaluación de contaminantes en el medio ambiente, por ejemplo el factor bosque y su relación con el agua, así como estudios de calidad del agua.

La Universidad está realizando un proyecto de establecimiento de parcelas demostrativas para plantaciones forestales comerciales de orégano con el apoyo del Gobierno del Estado.

En los cuadros siguientes se muestran los proyectos de investigación forestal solicitados al Fondo sectorial CONAFOR/CONACYT en 2004 y 2006.

Cuadro 41. *Proyectos de investigación de productividad y recursos genéticos, solicitados al Fondo sectorial CONAFOR/CONACYT en 2004 y 2006 en la UMAFOR*

Tipo de proyecto	Objetivos	Productos	Solicitante
Productividad			
Especies de orégano y aceites esenciales (2006)	Distribución por especie, contenido de aceites esenciales, componentes básicos, alternativas de uso a los productores	Mapa de distribución por especie y variedad en un SIG	Diversas de la cadena productiva que se está integrado Oreganeros de las Pilas S. C. de R. L.
Recursos Genéticos Forestales			
Pruebas de viabilidad de la siembra directa de pinos piñoneros y palma camedor en áreas incendiadas (2004)	Buscar alternativas más eficientes para restaurar áreas incendiadas	Ubicación de áreas incendiadas y sus causas, manual para la siembra directa de los piñoneros y palma camedor y de prevención de incendios.	Unión de Ejidos Jaumave S. De R. L.

Fuente: Programa Estratégico Forestal 2006-2025

Cuadro 42. *Proyectos de investigación de manejo de plantaciones comerciales, restauración y desarrollo de productos forestales, solicitados al Fondo sectorial CONAFOR/CONACYT en 2004 y 2006 en la UMAFOR.*

Tipo de proyecto	Objetivos	Productos	Solicitante
Manejo de Plantaciones Comerciales			
Estudio de productores y manejo de palma camedor en la Reserva de la Biosfera de El Cielo	Realizar diagnóstico de plantaciones actuales de palma camedor, diseñar plan de manejo	Diagnóstico, mapas, plan de manejo	Gobierno del Estado de Tamaulipas
Estudios de viabilidad de plantaciones de Cedro Rojo en Jaumave (2004)	Determinar la factibilidad para ofrecer alternativas a los productores	Viabilidad de las plantaciones, parcelas demostrativas, planos de áreas potenciales	Unión de Ejidos Jaumave S. De R. L.
Restauración de Ecosistemas Forestales			
Metodología para la restauración de poblaciones silvestres de chile piquín, sangre de drago y ecosistemas de montaña en Tamaulipas (2004)	Contar con técnicas para restaurar áreas afectadas o degradadas	Manual con metodologías	Unión de ejidos de Jaumave, Unión de Silvicultores de Tamaulipas, Unión de Ejidos Forestales de Tamaulipas.
Desarrollo y Utilización de Productos Forestales			
Estudios de mercado para el orégano, chile piquín, sangre de drago, damiana y paixtle (2004)	Ofrecer alternativas a los productores	Estudios de mercado para cada especie	Unión de Ejidos Jaumave
Desarrollo de productos a partir de especies silvestres de zonas áridas: sangre de drago, damiana, candelilla, gobernadora y palma barreta (2004)	Determinar métodos y técnicas para transformar y dar valor agregado a productos de zonas áridas	Manual de productos a obtener de cada especie, estudio de mercado de cada especie.	Unión de Ejidos Jaumave

Fuente: Programa Estratégico Forestal 2006-2025

3.9 Aspectos socioeconómicos

Producto Interno Bruto

La tasa media de crecimiento anual del Producto Interno Bruto PIB de Tamaulipas en el período 1993-2003 fue de 4.07, contra 2.70 nacional. El principal crecimiento se debe al sector industrial con el 51.3%. En 2003 Tamaulipas aportó el 3.2% del PIB nacional.

Inversión extranjera directa

La inversión extranjera directa en 2004 se integra de la siguiente forma según el sector económico: 360 millones de dólares en la industria manufacturera, 1.2 millones en construcción y 871 mil dólares en el comercio. No se registran inversiones en el sector agropecuario.

Población

La población total de la UMAFOR (INEGI 2000) se reporta de 52.7 mil personas con el 51% de hombres y 49% de mujeres.

Los Municipios con mayor población son: Tula (27,997 habitantes); Jaumave (13,306l habitantes) y Bustamante (7,520 habitantes).

Los Municipios con menor población son: Miquihuana (3,176 mil habitantes) y Palmillas (1,821 habitantes).

En Diciembre de 2004 la población económicamente activa fue de 55.3%, 71.1% de hombres y 41.8% de mujeres en Tamaulipas.

En Diciembre de 2004 la distribución de la población ocupada por actividad principal en Tamaulipas fue: profesionales y técnicos (14.1%); funcionarios superiores y personal directivo (2.2%); personal administrativo (11.8%); comerciantes y vendedores (20.1%); servicios personales y conducción de vehículos (20.5%); trabajadores en labores agropecuarias (1.1%); y trabajadores industriales (30.2%).

Migración

En 2000 el INEGI reporta un 7.3% de población migrante estatal e internacional. De esta sólo el 6.6% lo hace a otro país.

E n la UMAFOR al año migran 568 personas, de las cuales principalmente se trasladan a otras entidades en el país; como es Monterrey, San Luís Potosí y dentro del estado a Ciudad Victoria y la frontera de Tamaulipas.

Organizaciones Sociales

En la UMAFOR las organizaciones de productores son; Oreganeros de la Pilas S. C. de R. L., Oreganeros del Pedregoso S. C. de R. L., Mujeres Transformadoras de Fibra Francisco Medrano S. C. de R. L., Rescatistas del Semidesierto, A. C., Mujeres Transformadoras de Fibras Francisco Medrano S. de R. L. de M. I., Cepillos de Palomas S. de R. L. de M. I., El Cadejo S. de R. L. de M. I., El Nogal de Tula, S. C. de R. L., Productos Naturals de Tula S. P. R. de R. L. y Emprendedores de Semidesierto A. C.

Vivienda

El total de viviendas particulares en la UMAFOR en el 2000 se reporta en 11,508 viviendas. De estas con energía eléctrica el 86%, con agua entubada el 83%, y con drenaje el 15%.

Índice de pobreza

Según CONAPO la región tiene el 83% con un grado de marginación alta y 27% con marginación muy alta.

Energía

En la UMAFOR hay 12,279 tomas de energía eléctrica instalada y 125 localidades con el servicio eléctrico.

Salud

En la región hay una población de 5,068 personas con derecho a instituciones de seguridad social. Del cual la totalidad pertenece al ISSSTE.

3.11 Tenencia de la tierra

Cuadro 43. *Tenencia de la tierra en la UMAFOR*

Municipio	Tipo de tenencia forestal (superficie ha)				Total en la región	
	Ejidal		Comunal			
	No. de propiedades	Hectáreas	No. de propiedades	Hectáreas	No. de propiedades	Hectáreas
Jaumave	41	164,155			41	164,155
Palmillas	5	13,478			5	13,478
Bustamante	22	80,617			22	80,617
Miquihuana	11	41,739			11	41,739
Tula	54	175,813	2	25,207	56	201,020
Total en la Región	133	475,802	2	25,207	135	501,009

Fuente: Registro Agrario Nacional, Delegación Tamaulipas

3.12 Organización para la conservación y desarrollo forestal

Cuadro 44. *Recursos disponibles en las Instituciones y Organizaciones en la UMAFOR*

Instituciones y organizaciones en la región	Recursos humanos totales		Técnicos		Vehículos		Instalaciones	
	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado	Actual	Requerido estimado
SEMARNAT	1	3	1	3	1	2	1	2
CONAFOR	2	4	2	4	1	2	1	2
PROFEPA	0	5	0	4	0	2	0	1
ANPs	0	2	0	2	0	1	0	1
Gobierno del Estado								
Municipios								
Servicios Técnicos Forestales	0	5	0	3	0	3	0	1
Organización de Productores	2	6	2	4	1	3	1	2
INIFAP	0	4	0	4	0	2	0	1

Fuente: Las dependencias que se indican en el cuadro

3.13 Infraestructura existente y requerida

De acuerdo con lo establecido en el PEFT 2006-20025, las características de los caminos forestales en Tamaulipas son: Época en que se transitan (época de secas), velocidad con carga (6 Km. /hora), pendientes (mayores al 8%) y que generalmente se encuentran el mal estado.

Los requerimientos de caminos en la UMAFOR son los siguientes: cuando menos de 5 metros/ha de caminos principales; 10 m/ha de caminos secundarios permanentes y 20 metros/ha de brechas de saca (PEFT 2006-2025).

Cuadro 45. *Principales especificaciones de los caminos forestales necesarios en la UMAFOR*

TIPO	CARACTERÍSTICAS	ANCHO	REVESTIMIENTO	PENDIENTE CONTRARIA	VELOCIDAD DE DISEÑO
Principal de acceso	De las carreteras asfaltadas a las poblaciones en las zonas forestales	4 m	30 cm	12%	35 Km/ hora
Secundario	Dentro de las zonas forestales	3.5 m	15 cm	13%	25 Km/ hora
Brechas temporales	Dentro de las áreas de manejo para protección y aprovechamiento			13%	

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006 - 2025

4. ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES DE LA UMAFOR

El análisis se basa en trabajos anteriores desarrollados en la región sobre Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del sector forestal, así como del PEFT 2006 – 2025.

Cuadro 46. *Análisis FODA en la Altiplanicie Tamaulipeca*

FORTALEZAS	DEBILIDADES
▪ Diversidad de ecosistemas forestales ▪ Potencial para el aprovechamiento de recursos forestales no maderables ▪ Potencial de manejo de bosques naturales ▪ Potencial en el desarrollo del ecoturismo ▪ Posibilidad de aprovechamiento de la fauna silvestre ▪ Potencial para realizar plantaciones forestales comerciales ▪ Hay usos y costumbres tradicionales que permiten el desarrollo de etnobotánica ▪ Disponibilidad de incentivos	▪ No hay profesionales capacitados, técnica y legalmente, en las regidurías de ecología de los municipios y autoridades auxiliares. ▪ Incapacidad operativa en las dependencias federales y estatales involucradas en la actividad forestal, por falta de recursos humanos y materiales insuficientes. ▪ Depreciación ecológica y económica de los recursos naturales regionales. ▪ Falta de difusión de la cultura forestal. ▪ Falta de infraestructura productiva en la región ▪ Sobreregulación de trámites forestales ▪ Falta de canales de comercialización
OPORTUNIDADES	***AMENAZAS***
▪ La superficie regional tiene gran diversidad ecológica y de especies de flora y fauna silvestres. ▪ Es posible establecer centros de desarrollo ecoturístico, dadas las bellezas naturales en la región. ▪ Por su ubicación se tiene flujo comercial con la frontera de Estados Unidos de América y el centro del país. ▪ Voluntad política a nivel municipal y regional. ▪ Posibilidad de reconversión de terrenos agropecuarios. ▪ Cadenas productivas en desarrollo ▪ Posible generación de servicios ambientales	▪ Degradación de los recursos forestales ▪ Falta de competitividad del sector ▪ Deforestación y degradación de suelos ▪ Abandono de la actividad forestal legal ▪ Pobreza, marginación y migración rural ▪ Comercio ilegal de los productos forestales no maderables ▪ Ganadería extensiva y desordenada, principalmente de chivos ▪ Saqueo de especies nativas, principalmente cactáceas.

5. LINEAMIENTOS DE POLÍTICAS POR APLICAR

Los contenidos en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable de forma resumida son:

- El desarrollo forestal sustentable se considera un área prioritaria del desarrollo nacional.
- La política nacional en materia forestal deberá promover el fomento y la adecuada planeación de un desarrollo forestal sustentable, entendido éste como un proceso evaluable y medible mediante criterios e indicadores.
- La política en materia forestal sustentable que desarrolle el Ejecutivo Federal, deberá observar los siguientes principios rectores:

I. Lograr que el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales sea fuente permanente de ingresos y mejores condiciones de vida para sus propietarios o poseedores, generando una oferta suficiente para la demanda social, industrial y la exportación, así como fortalecer la capacidad productiva de los ecosistemas;

II. Fortalecer las capacidades de decisión, acción y fomento de las comunidades ante las autoridades y otros agentes productivos.

III. Dar atención integral y cercana a los usuarios, propietarios y poseedores forestales.

IV. Diseñar y establecer instrumentos de mercado, fiscales, financieros y jurídico regulatorios, orientados a inducir comportamientos productivos y de consumo sobre los recursos forestales, y darle transparencia a la actividad forestal;

V. Asegurar la permanencia y calidad de los bienes y servicios ambientales.

VI. Desarrollar mecanismos y procedimientos que reconozcan el valor de los bienes y servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas forestales, con el propósito de la que la sociedad asuma el costo de su conservación;

VII. Crear mecanismos económicos para compensar, apoyar o estimular a los propietarios y poseedores de los recursos forestales por la generación de los bienes y servicios ambientales.

VIII. Vigilar que la capacidad de transformación de la industria forestal existente sea congruente con el volumen autorizado en los permisos de aprovechamiento expedidos.

IX. Consolidar una cultura forestal que garantice el cuidado, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y sus bienes y servicios ambientales.

Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal observarán, por parte de las autoridades competentes, los criterios obligatorios de política forestal.

Son criterios obligatorios de política forestal de carácter social, los siguientes:

- **I.** El respeto al conocimiento de la naturaleza, cultura y tradiciones de los pueblos y comunidades indígenas y su participación directa en la elaboración y ejecución de los programas forestales de las áreas en que habiten.
- **II.** La incorporación efectiva de los propietarios forestales y sus organizaciones en la silvicultura, producción, industria y comercio de los productos forestales, la diversificación o uso múltiple y los bienes y servicios ambientales;
- **III.** La participación activa por parte de propietarios de predios o de industrias forestales en los procesos de promoción de certificación del manejo forestal y de la cadena productiva;
- **IV.** La participación de las organizaciones sociales y privadas e instituciones públicas en la conservación, protección, restauración y aprovechamiento de los ecosistemas forestales y sus recursos;
- **V.** El impulso al mejoramiento de la calidad, capacidad y condición de los recursos humanos.
- **VI.** La regulación y aprovechamiento de los recursos y terrenos forestales, deben ser objeto de atención de las necesidades sociales, económicas, ecológicas y culturales de las generaciones presentes y futuras.

Son criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvícola, los siguientes:

- **I.** Orientarse hacia el mejoramiento ambiental del territorio nacional.
- **II.** La sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales;
- **III.** El uso sustentable de los ecosistemas forestales y el establecimiento de plantaciones forestales comerciales;
- **IV.** La estabilización del uso del suelo forestal a través de acciones que impidan el cambio en su utilización, promoviendo las áreas forestales permanentes;
- **V.** La protección, conservación, restauración y aprovechamiento de los recursos forestales a fin de evitar la erosión o degradación del suelo;
- **VI.** La utilización del suelo forestal debe hacerse de manera que éste mantenga su integridad física y su capacidad productiva, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación;
- **VII.** La integración regional del manejo forestal, tomando como base preferentemente las cuencas hidrológico-forestales;
- **VIII.** La captación, protección y conservación de los recursos hídricos y la capacidad de recarga de los acuíferos;
- **IX.** La contribución a la fijación de carbono y liberación de oxígeno;
- **X.** La conservación de la biodiversidad de los ecosistemas forestales, así como la prevención y combate al robo y extracción ilegal de aquellos, especialmente en las comunidades indígenas;
- **XI.** La conservación prioritaria de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial;

XII. La protección de los recursos forestales a través del combate al tráfico o apropiación ilegal de materias primas y de especies;

XIII. La recuperación al uso forestal de los terrenos preferentemente forestales, para incrementar la frontera forestal, y

XIV. El uso de especies compatibles con las nativas y con la persistencia de los ecosistemas forestales.

Son criterios obligatorios de política forestal de carácter económico, los siguientes:

I. Ampliar y fortalecer la participación de la producción forestal en el crecimiento económico nacional;

II. El desarrollo de infraestructura;

III. El fomento al desarrollo constante y diversificado de la industria forestal, creando condiciones favorables para la inversión.

IV. El fomento a la integración de cadenas productivas y comerciales;

V. Promover el desarrollo de una planta industrial con las características necesarias para aprovechar los recursos forestales que componen los ecosistemas, así como la adecuada potencialidad de los mismos;

VI. La plena utilización de los ecosistemas forestales mediante su cultivo y la de los suelos de vocación forestal a través de la forestación.

VII. Fomentar la investigación, el desarrollo y transferencia tecnológica en materia forestal;

VIII. El mantenimiento e incremento de la producción y productividad de los ecosistemas forestales;

IX. La aplicación de mecanismos de asistencia financiera, organización y asociación;

X. El combate al contrabando y a la competencia desleal;

XI. La diversificación productiva en el aprovechamiento de los recursos forestales y sus recursos asociados;

XII. El apoyo económico y otorgamiento de incentivos a los proyectos de inversión forestal;

XIII. La valoración de los bienes y servicios ambientales;

XIV. El apoyo, estímulo y compensación de los efectos económicos de largo plazo de formación del recurso forestal y del costo de los bienes y servicios ambientales, y

XV. La realización de las obras o actividades públicas o privadas que por ellas mismas puedan provocar deterioro severo de los recursos forestales, debe incluir acciones equivalentes de regeneración, restauración y restablecimiento de los mismos.

En el Estado de Tamaulipas los criterios de política forestal son:

- El desarrollo forestal sustentable se considera un área prioritaria del desarrollo estatal, y por tanto, tendrán ese carácter las actividades públicas o privadas que se le relacionen.

- La política estatal en materia forestal deberá promover el fomento y la adecuada planeación de un desarrollo forestal sustentable, entendido éste como un proceso evaluable y medible mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, silvícola, económico y social que tienda a alcanzar una productividad óptima y sostenida de los recursos forestales sin comprometer el rendimiento, equilibrio e integridad de los ecosistemas forestales, que mejore el ingreso y la calidad de vida de las personas que participan en la actividad forestal y promueva la generación de valor agregado a las materias primas en las regiones forestales, diversificando las alternativas productivas y creando fuentes de empleo en el sector.

- Por tanto, la política en materia forestal sustentable que desarrolle el Ejecutivo Estatal, deberá observar los principios y criterios obligatorios de política forestal previstos en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y lo establecido en esta ley.

Necesidad de coordinar las políticas sectoriales relacionadas

Las condiciones para el diseño de políticas han cambiado fundamentalmente por las tendencias hacia la globalización, redes de multiniveles, privatización, y aumento de la participación democrática.

Los objetivos de las políticas forestales se han vuelto más diversificados e incluyen de la misma manera la importancia de la producción y la conservación. Sus objetivos se deben referir a los bosques como recursos multidimensionales.

Hay una tendencia mundial de mover o delegar competencias constitucionales a los gobiernos o entidades locales. Los gobiernos nacionales permanecen como responsables de la conservación y el desarrollo, mientras que los gobiernos locales se están involucrando más fuertemente en la formulación e implementación de políticas. Esto da más oportunidades de participación en las decisiones de política y en las negociaciones para adaptarse a las condiciones locales.

La transferencia o delegación de competencias permite una mayor participación de la gente en el proceso democrático de toma de decisiones, en el cual se pueden plantear sus intereses específicos y valores asociados con el manejo y utilización forestal.

Las políticas de una segunda categoría, son las que establecen la producción socioeconómica e integración cultural. El tercer grupo, son las políticas destinadas a promover el desarrollo y la seguridad para la subsistencia.

Todas estas políticas influyen en menor o mayor grado de manera positiva o negativa al sector forestal y viceversa.

Un ejemplo de los impactos negativos y positivos de las políticas sectoriales, se presenta a continuación en el cuadro 47.

Cuadro 47. *Impactos de las políticas de sectores relacionados con el forestal.*

TIPO DE POLÍTICA	EFECTOS POSITIVOS	EFECTOS NEGATIVOS
Agricultura	- Protección de suelos - Manejo del agua - Barreras rompevientos - Forestería rural - Agroforestería	- Conversión de bosques - Sobrepastoreo - Disturbio del suelo - Falta de regeneración
Infraestructura pública	- Protección forestal - Manejo sustentable - Trabajos de infraestructura - Acceso a las áreas	- Conversión de bosques - Aumento del uso - Disturbio ecológico
Protección natural	- Conservación de ecosistemas - Bosques naturales - Biodiversidad	- Restricciones de acceso - Obligaciones de manejo - Restricciones de producción

Criterios para el diseño e implementación de políticas públicas

Con base en todo lo expuesto anteriormente, se definen una serie de criterios generales, que orienten sobre la conveniencia o no de determinadas políticas públicas en las diferentes etapas del desarrollo forestal.

Cuadro 48. *Políticas para la UMAFOR.*

Políticas recomendadas	Políticas inadecuadas
✓ Beneficios a largo plazo para los dueños y poseedores de los terrenos. ✓ Intensificación de la agricultura sustentable y mejoramiento de la ganadería para reducir presión a los bosques y selvas. ✓ Identificación de áreas con un hábitat crítico y destinar recursos suficientes para su conservación. ✓ Políticas y programas de mejoramiento del nivel de vida y superación de la pobreza. ✓ Alternativas económicas para reducir presión a las áreas forestales. ✓ Plantaciones forestales comerciales y agroforestales. ✓ Pago de servicios ambientales que garanticen protección e ingresos a largo plazo superiores a usos alternativos al forestal. ✓ Educación, investigación, capacitación y cultura forestal. ✓ Ecoturismo con responsables, derechos y beneficios claros a largo plazo.	✕ Programas de fomento forestal sin una adecuada valoración. ✕ Los incentivos agropecuarios que inducen actividades no sustentables y el cambio de uso del suelo en bosques y selvas previamente degradados. ✕ El apoyo a precios de productos agrícolas convierte a otros usos forestales áreas degradadas. ✕ La apertura de nuevos caminos ocasiona deforestación y degradación. ✕ Proyectos de captura de carbono, reforestación, restauración y protección de cuencas que no aseguren protección vía ingresos y beneficios a largo plazo. ✕ La protección contra incendios y plagas sin resolver causas de fondo.

6. OBJETIVOS DEL ERF

4) Constituir el programa rector de ordenamiento de uso del suelo forestal en la región, y para el manejo sustentable de los recursos forestales, por medio de actividades de producción, conservación y reconstrucción.

5) Reconocer y valorar las funciones múltiples de los recursos forestales y atender las demandas de los diferentes usuarios, revirtiendo los daños y mejorando el balance de pérdidas y ganancias forestales.

6) Aumentar la producción y productividad forestales de manera sustentable.

7) Apoyar la organización de los silvicultores para la autogestión de los mismos y de los dueños del recurso, y articularlos con la industria forestal y los servicios técnicos.

8) Determinar los principios, los niveles de uso, la disponibilidad y factibilidad de manejo de los recursos forestales de la región.

9) Precisar y diseñar la ejecución de las políticas y programas forestales en cada región forestal del país y darles un orden de prioridad, vinculando lo forestal a otros sectores en un trabajo transversal.

10) Optimizar los recursos y acciones al hacer coincidir en tiempo y espacio las necesidades y propuestas de los participantes y los programas institucionales.

11) Simplificar y reducir los costos de la gestión de trámites forestales.

12) Reducir los costos de los programas de manejo a nivel predial.

13) Facilitar la integración de cadenas productivas a nivel regional.

14) Orientar los roles, responsabilidades y organización federal, estatal, municipal, social y privada.

7. ESTRATEGIA GENERAL PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE

a). Manejo forestal sustentable

Concepto de manejo forestal sustentable

El concepto del Manejo Forestal Sustentable (MFS), es esencial, ya que ofrece un marco para integrar los aspectos ambientales, sociales y económicos. El objetivo del MFS, es garantizar que la capacidad de los ecosistemas forestales que generan diversos productos y servicios, continúe o aumente en el largo plazo. El MFS tiene que ser una actividad rentable para los dueños y poseedores de los recursos forestales. Es necesaria la participación del gobierno a través de la regulación, incentivos, financiamiento y otros instrumentos de política para lograr el objetivo del MFS. Se deben aplicar criterios e indicadores para evaluar el MFS.

b). Principios generales

El punto de partida de la estrategia del MFS es que el uso sustentable de los bosques y selvas y su conservación sea compatible con el desarrollo humano. Para lograr el objetivo general del desarrollo forestal sustentable se plantea una estrategia basada en los siguientes principios generales:

- Aseguramiento y claridad de los derechos de propiedad de los terrenos.
- Uso adecuado de los terrenos de vocación forestal.
- Combate de la pobreza de los dueños y poseedores de terrenos forestales.
- Generación de alternativas productivas diferentes a la forestal para reducir presión al bosque.
- La actividad forestal tiene que ser un negocio rentable y que asegure beneficios de largo plazo.
- Los dueños y poseedores tienen derechos y responsabilidades por realizar un buen manejo.
- El estado debe ser promotor y facilitador de condiciones favorables para el MFS, a través de los diferentes instrumentos legales, administrativos y de fomento.
- Adecuada coordinación de las diferentes políticas públicas y eliminación de incentivos perversos, para reducir la incertidumbre a la inversión
- Toda la cadena forestal hasta el consumidor final debe ser competitiva.

c). Lineamientos específicos

El MFS debe ser una parte importante del combate a la pobreza rural en las áreas forestales. Los elementos fundamentales son la seguridad de la tenencia de la tierra y la organización productiva de los dueños y poseedores de los terrenos forestales, para que la población obtenga ingresos con el aprovechamiento de sus bosques y otros recursos naturales.

La actividad forestal no puede por si sola superar la pobreza y mejorar el nivel de vida de la población rural, se requiere de la concurrencia armónica, integral y coordinada de programas y acciones en materia de: servicios básicos, infraestructura, agropecuarios, alternativas productivas y de educación y cultura.

La redefinición de la participación del gobierno es indispensable (su papel anterior había sido principalmente de ejecutor de programas e inversiones) hoy el sector público debe ser un promotor y facilitador para crear las condiciones necesarias para asegurar y favorecer la inversión social y privada dentro del concepto de MFS. En este contexto, se deben crear normas adecuadas a las condiciones sociales y económicas de la región, y proporcionar servicios de asesoría e información oportunos, así como realizar programas de apoyo coordinados entre las diversas instituciones gubernamentales, encaminados hacia un mismo objetivo.

Por otra parte, con relación a los aspectos sociales, el enfoque de la estrategia consiste en mejorar la calidad de vida de los propietarios y poseedores de los recursos forestales, a través de:

a) Ganar la confianza de los propietarios de los terrenos forestales, y que las instancias gubernamentales trabajen junto con ellos para crear condiciones estables que les permitan lograr un manejo forestal sustentable.
b) Proporcionar apoyos directos y disponer de indicadores de evaluación para el mejoramiento de las prácticas forestales.
c) Facilitar el acceso al financiamiento.
d) Promover la demanda de los productos forestales derivados de una industria eficiente, que pueda pagar precios competitivos por su materia prima.
e) Ampliar la gama de productos y servicios forestales que pueden beneficiar económicamente a los propietarios y poseedores y a la población rural.
f) Generar otras alternativas económicas para la población, principalmente en las áreas de “acceso libre” no controlado.
g) Propiciar una efectiva organización, capacitación y orientación para asegurar que las comunidades reciban los beneficios generados por el aprovechamiento de sus recursos.

Para reducir la presión sobre el recurso forestal que tiene su origen fuera del sector y mejorar el ordenamiento en el uso de las tierras. Las medidas principales son:

a) Ordenar los terrenos forestales de acuerdo con las necesidades del manejo sustentable de los recursos naturales y las diferentes etapas de desarrollo forestal.
b) Realizar las acciones necesarias para asegurar la tenencia de la tierra por sus dueños y poseedores, así como el control efectivo sobre los recursos existentes en ellas, para reducir las zonas de “libre acceso” y los usos no sustentables.
c) Fortalecer el combate a la pobreza en las zonas rurales e indígenas para generar ingresos y empleos, así como leña combustible y otros productos para autoconsumo.
d) Intensificar la agricultura y mejorar la ganadería para reducir presión a los bosques.

e) Para eficientar la restauración y conservación de las áreas forestales, se requieren programas anuales que involucren primero la participación de los propietarios de los terrenos para la selección de áreas a reforestar, y en función de estas áreas, planificar adecuadamente la producción de planta en los viveros con la selección adecuada de especies y que los apoyos económicos sea acordes a las condiciones de los terrenos y rendimiento y capacidad de los propietarios.

f) Establecer o mejorar las políticas y programas de mejoramiento del nivel de vida y superación de la pobreza, con el propósito de generar alternativas económicas para reducir presión al bosque.

g) Promover proyectos de ecoturismo con responsables, derechos y beneficios claros a largo plazo.

h) Planificar adecuadamente los nuevos caminos en zonas adyacentes y dentro de las áreas forestales.

Los servicios ambientales, deberán jugar un papel más importante para los dueños y poseedores, que la sola producción de madera, por lo que se requiere su valoración considerando los productos maderables, no maderables y servicios ambientales a través de:

a) Inventario de recursos naturales y estudios de valoración de servicios y cuentas estatales forestales.

b) Desarrollo de mercados.

c) Mecanismos de compensación.

Se requiere combatir las actividades ilegales a través de:

a) Aumentar los costos y riesgos y reducir los incentivos para realizarlas.

b) Fortalecer el sistema de control y supervisión a través de medidas voluntarias de certificación.

c) Eliminar restricciones legales, sobre regulación y costos de transacción excesivos para realizar el MFS legalmente, y que por el contrario propiciar e incentivan las prácticas ilegales, dando como resultado deforestación y degradación forestal.

d) Promover una mayor participación de los poseedores del bosque en las actividades de vigilancia de sus recursos naturales.

e) Introducir un proceso de descentralización de la regulación y promoción del MFS hacia los municipios.

f) Crear las condiciones que permitan inversiones en infraestructura, y aprovechar los conceptos de silvicultura comunitaria mediante mecanismos de consolidación de la propiedad e introducción de nuevos esquemas de cooperación entre los integrantes de la cadena productiva.

g) Fortalecer la capacidad de los sectores público y privado para el MFS a través de la educación, capacitación e investigación.

8. ESTRATEGIAS POR ACTIVIDADES PRINCIPALES A DESARROLLAR EN LA UMAFOR

8.1 Solución a los problemas fundamentales

En el Programa Estratégico Forestal (PEF 2025) se mencionan los siguientes problemas fundamentales: combate a la deforestación, fomento del manejo forestal sustentable y combate a la tala ilegal. Este capitulo puede ser la base para establecer un programa regional que tenga congruencia con este programa nacional.

Las estrategias específicas para atender estos problemas fundamentales de la región, estarán definidas por áreas temáticas, y una estrategia integral para tratar las diferentes causas de estos problemas.

Combate a la Deforestación:

- Fortalecimiento Institucional
- Restauración de Áreas Críticas
- Control de acceso a los recursos
- Protección contra incendios y plagas
- Ordenamiento territorial
- Mejoramiento del ingreso de dueños y poseedores por bienes y servicios forestales
- Desarrollo de alternativas económicas

En primera instancia para controlar y disminuir la presión sobre los recursos forestales, es importante subrayar la necesidad de controlar y restringir las causas de la deforestación, en función de los distintos tipos de vegetación.

Por un lado, es necesario frenar el cambio en el uso del suelo por la expansión de las fronteras agrícola y pecuaria, con opciones productivas sustentables que generen mejores alternativas de empleo y mayores ingresos con reparto equitativo de los beneficios.

PROMOSIÓN DEL MANEJO FORESTAL SUSTENTABLE:

Seguimiento, control y evaluación

- Criterios e indicadores de MFS
- Sistema de contraloría social

Acceso a créditos

Apoyos directos

- Producción forestal
- Incentivos al MFS
  - Seguro forestal
  - Biomasa con garantía

Asistencia Técnica

- Mecanismos de contratación
- Sistemas gerenciales
- Organización de productores

Planeación

Criterios de calidad de planes del manejo

Planes operativos

Investigación

También, se requiere evaluar en términos económicos los servicios ambientales dentro del sistema de cuentas estatales, con el propósito de lograr un financiamiento equivalente para garantizar la permanencia de los ecosistemas naturales.

Otro problema fundamental del sector forestal es la tala clandestina. Este problema se trata a través de intervenciones en cuatro vertientes: a) aumentar el riesgo y costo de las actividades ilegales, b) mejorar la organización de los actores, c) aumentar la transparencia del mercado y d) limitar el acceso de los operadores ilegales a incentivos y al mercado.

COMBATE A LA TALA ILEGAL

Organización de actores

- Productores
- Contratistas
- Industria
- Sociedad Civil

Transparencia del mercado

- Sistema de información

Limitar el acceso al mercado e incentivos perversos

- Control del origen de madera por la industria
- Certificación

Aumentar el riesgo y costo de actividades ilegales

- Contraloría social
- Control de terrenos y acceso a recursos por sus dueños
- Eliminación de regulaciones inadecuadas
- Fortalecimiento de vigilancia y supervisión
- Aumento de penalidades

Finalmente, se requiere impulsar un programa de educación y difusión en la población que esta aledaña a donde se ubica la vegetación natural, para sensibilizarla de lo que se pierde en cuanto a calidad de vida y salud del ambiente con la deforestación y la degradación.

En función de esta estrategia integral, el programa que se establezca para la región de la Altiplanicie Tamaulipeca tendría los siguientes objetivos:

Objetivos del programa

Objetivo central

Cambiar la tendencia del deterioro forestal y propiciar la mejoría socio-económica de la población rural en la Altiplanicie Tamaulipeca.

Objetivos a corto plazo

- Ganar la confianza de los productores y trabajar juntos productores y gobierno para sentar bases en la búsqueda y tránsito hacia el desarrollo de los productores y el orden y mejoramiento de las tierras agrícolas y los bosques, buscando firmar un acuerdo de concertación para la conservación y desarrollo forestal-rural.
- Hacer participe a otras instancias involucradas para empezar a plantear y coordinar un solo frente de acción (federal, estatal, municipal), para transitar hacia el orden y la legalidad, buscando firmar un acuerdo de coordinación único o acuerdos temáticos.
- Planear la producción de planta en especies cantidades y calidades.
- Evaluar resultados.

Objetivos a mediano plazo, 2007-2009

- Reforzar las tareas de prevención y combate de incendios.
- Ofrecer empleos a los campesinos en sus propias comunidades y reducir la migración.
- Ir sustituyendo la corta libre del bosque para fines comerciales y domésticos por una corta ordenada con asistencia técnica y apropiación del productor.
- Regularizar la venta de productos no maderables, así como los centros de almacenamiento clandestinos.
- Estandarizar el precio de los productos no maderables
- Promover nuevos viveros tecnificados que abastezcan la demanda de planta en la región.
- Valorar el servicio ambiental y turístico del bosque.
- Evaluar resultados.

Objetivos a largo plazo, 2010

- Impulsar el desarrollo de nuevas cadenas productivas
- Disponer acciones específicas del área natural protegida con base en su programa de manejo.
- Lograr que las plantaciones o reforestaciones estén en aumento y sean debidamente cultivadas.

- Inducir que los terrenos forestales estén bajo manejo diversificado, con servicios ambientales y turísticos del bosque valorados.
- Que las leyes en la materia estén cumpliéndose.
- Y en lo social, lograr mejores condiciones de vida, donde los campesinos estén convertidos de agricultores a silvicultores organizados y que tengan organizaciones que sea interlocutores directos de los gobiernos: municipales, estatal y federal.

  La situación podrá revertirse sólo que los campesinos dispongan de:

  - *Tecnologías apropiadas y apropiables* a las condiciones locales de sus tierras de labor y montes y demandas de reconstrucción, fomento, cultivo, manejo y producción, varias conocidas o intuidas pero no aplicadas en la región, y para incrementar la capacidad zonal de conservar suelos y retener- filtrar una mayor proporción del agua pluvial.
  - *Conocimientos a través de capacitación agrícola-forestal* en los propios lugares para un mejor desempeño.
  - *Organización interna de ejidos y comunidades*, con instituciones respetadas, cohesionadas, eficientes y calificadas para un mejor desempeño y papel protagónico de los productores.
  - *Financiamiento* o apoyos económicos a las acciones que se convengan.
  - Evaluar resultados

.

<u>Líneas de trabajo</u>

En lo Agropecuario

Seleccionar en cada zona a productores que convengan con el servicio de asistencia técnica, probar líneas de tecnología y capacitación aprovechando al máximo las experiencias locales exitosas sobre:

- Tratamientos mecánicos al suelo: zanjas o acequias de ladera, barreras vivas o muertas y surcos en contorno.
- Tratamientos agronómicos: rotación de cultivos, selección de semilla en planta o en mazorca, densidad de siembras y control de plagas.
- Sobre fertilización: aboneras o compostas, abonos verdes y fertilizantes.
- Sobre todo en maíz y cultivos asociados, además de manejo y sanidad pecuaria y prácticas para incrementar la capacidad de retención del agua pluvial.
- Seleccionar en cada zona a familias que experimenten una solución a través de encontrar mejoras en la alimentación haciendo productivo el traspatio con manejos de huertos hortícola, animales menores con fines de autoconsumo y de ahorro de capital y en la promoción de estufas ahorradoras de leña y calefacción.

En lo Forestal

Estudiar, ensayar, demostrar y generar información sobre cultivo y restauración de los montes, estableciendo lotes y áreas piloto en parcelas del productor, en bosques comunes, anexos de ejidos, en zonas de escasez de leña, en áreas piñoneras, en áreas con atractivos turísticos, en matorrales con especies endémicas (cactáceas) y en bosques con potencial de servicio ambiental por agua.

Específicamente se proponen doce frentes de acción:

1. *En parcelas del productor de varios municipios y tipos de tenencia.*

- Nuevas reforestaciones, (mini o pequeñas) en área agrícola, superficies menores a 1 Ha. o más: apoyo con planta, y económico para hechura de hoyos y plantación y si se pudiera mantenimiento en los siguientes cinco años.
- Fomentar el manejo de los mezquites y huizaches, para el aprovechamiento de su madera y de sus frutos como alternativa en la dieta del ganado.
- En reforestaciones ya existentes, apoyo en podas y preaclareos (lotes experimentales y de demostración).
- En áreas con poblaciones de *Yucca* proponer el uso y manejo, para el aprovechamiento de su fruto e inflorescencia.
- Conversión de bosques alterados a pineras o pineras-encineras:

3. *En Bosque común principal (Caso de Ejido 16 de Septiembre).*

- Estudio de manejo forestal con zonificación para producción de leña y materiales de vivienda campesina y apropiación del proceso productivo (corte y arrime, cubicación, documentación, administración y comercialización).

4. *En ejidos con terrenos de producción forestal restringida (Caso N. C. P. E. Sierra Madre.).*

- Implementación de un proyecto de turismos de naturaleza.

5. *En zonas con escasez de leña.*

- Manejo de mezquites y huizaches de los que tienen para cubrir sus necesidades y la de los que poco o nada tienen (lotes experimentales y demostración).

6. *En ejidos con matorrales xerófilo y submontano.*

- Iniciar programas para proteger y reproducir las especies vegetales y animales amenazadas o en peligro de extinción.

7. *En áreas piñoneras (Caso Bustamante y Miquihuana).*

- Iniciar programa de protección, fomento, manejo y apoyo a la comercialización.

8. *En áreas con atractivos turísticos varios.*

- Inventario de atractivos naturales y culturales de estos sitios y elaborar plan preliminar de negocios.

9. *En zonas tropicales.*

- Enriquecer selvas con especies de valor comercial o múltiple y ensayar plantaciones de maderas preciosas.

10. En bosques continuos y menos fragmentados.

- Promover el pago de servicios ambientales por agua y su mercado con los usuarios de los valles.

11. En viveros

- Selección de rodales semilleros por géneros y especies para recolección de semilla mejorar planeación y tecnología para producir lo que se necesite o demande en especies, cantidades y calidades.
- Programar e instalar viveros tecnificados que faciliten el abastecimiento de la demanda para las reforestaciones con fines comerciales y de conservación.

12. En áreas con autorizaciones maderables y no maderable

- Con solicitud y aceptación previa de los productores campesinos, apoyos en apropiación del proceso productivo (corte y arrime, cubicación, documentación, administración y comercialización) y trabajos de silvicultura.
- De igual manera pero en los productos no maderables, apoyos en apropiación del proceso productivo (recolección, almacenamiento, documentación, administración y comercialización).

Resultado de estos lotes de experimentación y demostración y estudios se podría generar información para determinar el impacto de un programa de manejo forestal en la generación de madera, productos no maderables, ingresos, empleos y su comparativo con la situación actual y también para proponer alternativas económicas, flexibles y con participación y apropiación del productor para la elaboración de los estudios de manejo en parcelas, conjuntos de parcelas, conjuntos prediales, anexos, y bosques comunes.

8.2 Programa de control y disminución de la presión sobre el recursos forestal

Situación actual:

Gran parte de la cubierta forestal de la Altiplanicie Tamaulipeca está compuesta de matorral xerófilo y submontano, bosque de latifoliadas y áreas forestales perturbadas por presión antropogénica, donde el rezago y atraso en el desarrollo económico y social de las poblaciones han contribuido de manera directa en el proceso de degradación de los recursos forestales que sufre esta región.

Situación deseada:

Limitar la conversión inapropiada de tierras con vocación forestal a otros usos, donde estas tierras no pueden soportar tales actividades sustentablemente.

Generar mejores alternativas de empleo y de mayores ingresos a partir de actividades que permitan aprovechar el patrimonio natural repartiendo equitativamente sus beneficios sin el riesgo de agotarlo.

Objetivos:

- Lograr que la población que habita en los matorrales y bosques no los destruya por falta de opciones de empleo e ingreso para satisfacer sus necesidades.
- Generar alternativas de manejo de la vegetación nativa y cultivo de tierras agrícola específicas para las diferentes microcuencas hidrográficas de la región, que mejoren las condiciones de protección de los suelos y conservación de la biodiversidad.

Líneas de acción estratégicas:

1) Presentar una solicitud a las autoridades agrarias, del sector agropecuario, y las responsables de la política social y de desarrollo regional a fin de que realicen ajustes necesarios a sus políticas y programas operativos anuales respecto al uso de la tierra.
2) Realizar de inmediato un programa de asesoría, en que se tenga un especialista de tiempo completo que apoye a los propietarios y poseedores en la solución de sus conflictos agrarios, con el propósito fundamental de ganarse su confianza y facilitar que las diversas instancias gubernamentales trabajen junto con ellos para que se ejecuten eficientemente los programas y apoyos específicos que ofrecen.
3) Identificar y ejecutar proyectos piloto agropecuarios sustentables conforme a las líneas de trabajo antes referidas en este documento, para diseñar políticas que impacten en toda la región, a fin de crear alternativas económicas, que generen empleos e ingresos en las áreas sometidas a alta presión.
4) Para reducir la presión a largo plazo sobre el recurso forestal que tiene su origen fuera del sector y mejorar el ordenamiento en el uso de las tierras.

Cuadro 49. *Metas indicativas del Programa de Disminución de la Presión sobre el Recurso Forestal de la Altiplanicie Tamaulipeca.*

LINEAS DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	Unidad de medida	Metas
Trabajos de ordenamiento territorial	hectáreas	4,000
Trabajos de parcelamiento ejidal	hectáreas	1,000
Trabajos de solución de conflictos agrarios	Número	8
Acciones de combate a la pobreza	Acciones	1300
Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso	Número de proyectos	54
Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal	hectáreas	120

8.3 Programa de producción forestal maderable y no maderable

Situación actual:

El valor de los recursos forestales maderables y no maderables de las áreas ha sido mermado fuertemente por la baja rentabilidad del proceso productivo en la madera y en los productos no maderables.

Por otro lado la intervención desmedida de los intermediarios afecta directamente en las ganancias de los silvicultores; aunado al mal manejo de las facturas ó guías expedidas por estos mismos, ya que en muchos de los casos no se encuentran capacitados para su llenado.

Situación deseada:

Con base en el objetivo general del Desarrollo Forestal Sustentable del PEF 2025, el cual es lograr una gestión sustentable de los ecosistemas forestales; el fomento de una producción integral cada vez más ecológicamente eficiente y el estímulo de esta forma de producción y conservación; el mejoramiento del bienestar social, especialmente en las áreas rurales; se busca mantener y mejorar el potencial de producción maderable, no maderable y de los servicios ambientales.

Por lo anterior, es prioritario, realizar acciones que promuevan la organización y capacitación para un manejo sustentable de los recursos forestales, reconociendo que la solución a los problemas complejos de las comunidades requieren de tiempo y constancia, y que los grupos sociales presentes en la región adquieran capacidad de gestión, y los conocimientos para un manejo sustentable y para diversificación productiva de sus bosques.

Objetivos:

- Optimizar el proceso productivo para los productos maderables y no maderables, considerando principalmente la administración y comercialización de los productos.
- Desarrollar el potencial de los recursos forestales no maderables existentes en la región
- Elevar la producción y productividad de las áreas bajo manejo forestal.
- Capacitar y asesorar a los silvicultores para que tengan acceso directo a las principales vías de comercialización.
- Fortalecer y consolidar la organización productiva de los sectores social y privado
- Mejorar y eficientar la aplicación de las técnicas silvícolas en las áreas bajo manejo.
- Incrementar la superficie con manejo forestal de acuerdo al potencial de la región.
- Optimizar la utilización de los productos de los aprovechamientos forestales
- Modernizar la tecnología y los sistemas de la fase extractiva

Líneas de acción estratégicas:

Mejorar los sistemas de manejo forestal.

- Para el manejo de selvas, se aplicarán principalmente tratamientos de selección y métodos de manejo irregular, con un turno de corta suficientemente largo, así como tratamientos silvícolas que garanticen la recuperación del recurso.
- Aplicar en los bosques de clima templado-frío técnicas modernas de manejo forestal para bosques regulares e irregulares. Aplicar prácticas silvícolas de mejoramiento como: cortas de regeneración de árboles padres, preaclareos y aclareos, cercado de áreas de regeneración, apoyo a la regeneración con planta de vivero mejorada, aprovechamiento o control del encino y mejoramiento genético.
- En todas las áreas bajo manejo, se deben considerar los requerimientos ambientales, de biodiversidad, aspectos económicos, sociales y culturales.
- Mejoramiento continúo de las técnicas de manejo mediante el desarrollo de proyectos de investigación.
- Se deben aplicar y ampliar en su caso la alternativas silviculturales y ambientales, debidamente estructuradas y normadas, para el manejo de otros tipos de vegetación como: selvas bajas, bosque mesófilo de montaña, y matorrales áridos y semiáridos, presentes en el estado.

1) Mejorar la calidad de la planeación del manejo forestal.

Promover que los prestadores de servicios técnicos tengan las herramientas adecuadas para mejorar la calidad de los programas de manejo, a fin de que se pueda dar seguimiento adecuado al manejo forestal a largo plazo a nivel de rodal.

Cuadro 50*. Metas indicativas del Programa de Manejo y Producción Forestal de la Altiplanicie Tamaulipeca***.**

LINEAS DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	Unidad de medida	Metas
Elaboración de programas de manejo forestal maderable	hectáreas	10,000
Ejecución de programas de manejo forestal maderable	hectáreas	1,000
Elaboración de programas de manejo forestal no maderable	hectáreas	20,000
Ejecución de programas de manejo forestal no maderable	hectáreas	2,000
Ejecución de proyectos productivos afines al manejo	proyecto	5
Elaboración de inventarios forestales regionales	hectáreas	250,000
Elaboración de manifestaciones de impacto ambiental	Número	20
Ejecución de proyectos de turismos naturaleza	Proyectos	13
Asistencia técnica	Número	400
Infraestructura productiva	Proyecto	11
Comercialización de productos forestales	Proyecto	2
Desarrollo de la cadena productiva-asistencia técnica y elaboración de proyectos	Proyecto	4
Equipamiento al silvicultor	Proyectos	55
Podas preaclareos y aclareos	hectáreas	1,000
Elaboración de estudios de certificación de MFS	Hectáreas	9,000

8.4 Programa de abasto de materias primas, industria e infraestructura

Situación actual:

La industria forestal en la región no ha tenido la posibilidad de desarrollo deseada, ya sea por motivos económicos, de asistencia técnica, sociales e incluso por intereses políticos. Motivo por el cual se han visto mermadas las iniciativas de las pequeñas industrias forestales en la UMAFOR.

Situación deseada:

Desarrollar pequeñas industrias cerca de las áreas de manejo, que ayuden a darle valor agregado a los productos, así como facilitar la entrada a nuevas vías de comercialización.

Objetivos:

- Integrar nuevas cadenas productivas, con la utilización de productos maderables de ecosistemas templados, áridos y semi-áridos.
- Elaborar proyectos que involucren los principales productos forestales para el desarrollo de la industria en la región.
- Impulsar el desarrollo de las cadenas productivas existentes.

.

Principales líneas de acción

Abastecimiento:

- Apoyar en la organización de ejidos interesados en integrar cadenas productivas.
- Formular proyectos que apoyen a las cadenas productivas existentes adquiriendo nueva infraestructura que les permita ser más competitivas en el país.
- Regularizar la venta de productos no maderables en la región.
- Promoción de prácticas legales y limitación del acceso al mercado de madera aprovechada ilegalmente.
- Diseñar sistemas de arrime que requieran menor densidad de caminos para disminuir el impacto ambiental.
- Desarrollar programas de investigación, validación y transferencia de tecnología sobre técnicas y planeación de la extracción.

- Aplicar criterios y procedimientos para facilitar la expedición de documentación para el transporte de materias primas forestales con el propósito de facilitar el aprovechamiento integral de todos los productos y evitar el clandestinaje.

- Impulsar y fortalecer las actividades de organización para la producción de los sectores social y privado.

Industria forestal:

- Fomentar el establecimiento de industrias forestales competitivas acordes con el potencial de aprovechamiento forestal sustentable.

- Buscar la vinculación de los productores con los consumidores finales.

- Integrar cadenas productivas y de mercados.

- Fomentar industrias forestales de valor agregado.

- Hacer un diagnóstico y programa detallado de las necesidades de caminos forestales por tipos.

- Integrar y difundir información del mercado de productos forestales.

- Promover la integración vertical y horizontal de las operaciones.

- Invertir en la infraestructura caminera para facilitar la movilización y comercio de productos.

- Facilitar el acceso a financiamiento para la industria de pequeña y mediana escala.

- Mejorar la transparencia del mercado y de la distribución de los beneficios generados, incluyendo la cuantificación y restricción de las actividades clandestinas.

- Adoptar las normas oficiales de clasificación y calidad de productos forestales.

- Regular a nivel municipal el establecimiento y operación de la industria de acuerdo con la capacidad de abastecimiento legal.

Cadenas productivas:

- Crear un sistema regional de información sobre productos forestales y mercados con participación de productores e industriales para mejorar la toma de decisiones.

- Identificar líneas de productos competitivas en el mercado internacional.

- Facilitar el acceso a los mercados para las empresas pequeñas y medianas.

- Formular y ejecutar proyectos regionales de encadenamiento de sectores.
- Desarrollar proyectos piloto de integración en nichos estratégicos.

Recomendaciones específicas:

- Con base en las recomendaciones y sugerencias del ERFAT elaborar y detallar a nivel de estudios de prefactibilidad de infraestructura e industria, el Programa de Abastecimiento de Materias Primas Forestales de la región.

Cuadro 51. *Metas indicativas del Programa de Abasto, Industria e Infraestructura de la Altiplanicie Tamaulipeca.*

LINEAS DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	Unidad de medida	Metas
Establecimiento de nuevas Industrias Forestales	Número	3
Estudios de leña combustible	Estudios	2
Apoyos a la comercialización	No de proyectos	10
Elaboración de estudios de integración de cadenas productivas	No. de estudios	12

8.5 Programa de plantaciones forestales comerciales

Situación actual:

En la Altiplanicie Tamaulipeca existen terrenos desforestados favorables para el establecimiento de plantaciones forestales. Sin embargo, a pesar de los apoyos que actualmente otorga el Gobierno Federal a través de los programas de desarrollo forestal de la CONAFOR, sus dueños no tienen los recursos suficientes para llevar a cabo plantaciones forestales comerciales.

Hay experiencia de plantaciones en la región, solamente se necesita incentivos oportunos y suficientes, para establecer las plantaciones, pero sobre todo para darles mantenimiento y que se asegure el aprovechamiento una vez que estén listas para su cosecha.

Situación deseada:

Impulsar el desarrollo de las plantaciones forestales comerciales en sus diferentes modalidades, y que éstas sean acordes a las características sociales, ecológicas y económicas de la región, de tal manera que sean parte fundamental para disminuir la presión sobre los bosques y selvas naturales, al convertir áreas degradadas o improductivas en áreas arboladas, y con ello se mejore el medio ambiente con la prestación de los servicios ambientales por la captura de carbono y el aumento de la recarga de mantos acuíferos.

Objetivos

- Aumentar la producción maderable y no maderable para el abastecimiento de la demanda local y externa de productos forestales.
- Reducir la presión sobre los bosques, selvas y otros tipos de vegetación naturales.
- Convertir áreas degradadas o improductivas en zonas arboladas o con cobertura forestal.
- Mejorar el ambiente y aumentar la recarga de mantos acuíferos.
- Fomentar la inversión privada y social en el sector forestal.

Líneas de acción estratégicas:

- Divulgar las oportunidades y apoyos para el desarrollo de plantaciones forestales comerciales con las especies adecuadas a las condiciones agroecológicas, y a las necesidades del mercado.
- Desarrollar la infraestructura de viveros necesarios para producir planta de alta calidad en la cantidad necesaria, de acuerdo al potencial de desarrollo de las PFC.

- Promover los incentivos fiscales para plantaciones comerciales forestales.
- Disminuir los riesgos para el inversionista implementando mecanismos de aseguramiento.
- Incrementar los recursos que se asignan a las plantaciones y facilitar el acceso a los subsidios.
- Promover las asociaciones entre dueños de terrenos e inversionistas para la ejecución de proyectos.
- Promover el establecimiento de plantaciones agroforestales y silvopastoriles de especies nativas y no maderables con pequeños productores.
- Crear y promover esquemas de financiamiento, considerando períodos largos de maduración de los cultivos.
- Capacitar a las comunidades rurales en el establecimiento y manejo de viveros y plantaciones e informar sobre los beneficios adicionales.
- Asegurar la disponibilidad de semillas y plantas de calidad.
- Apoyar institucionalmente con investigación, capacitación, organización, aplicación de esquemas administrativos, de financiamiento y nueva tecnología.

Cuadro 52. *Metas del Programa de Plantaciones Forestales Comerciales de la Altiplanicie Tamaulipeca*

LINEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	Unidad de medida	Meta
Plantaciones para maderables y árboles de navidad	Hectáreas	4616
Plantaciones de no maderables	Hectáreas	1955
Plantaciones agroforestales	Hectáreas	2925
Programas de manejo de plantaciones de 5-25 ha	Número	146
Programas de manejo de plantaciones de 25-800 ha	Número	43
Asistencia técnica a plantaciones	No. de asesorías	50
Producción de madera	Metros cúbicos	228,385
Producción de no maderables	Toneladas	250

8.6 Programa de protección forestal

Situación actual:

De forma general, se puede decir que la región de la Altiplanicie Tamaulipeca, tiene un potencial alto de incendios forestales, del 2002 al 2006 se afectaron 5,490 hectáreas. Esto se debe principalmente a las descargas eléctricas y las prácticas agropecuarias en la región.

En cuanto a la sanidad forestal se tienen registro de daños recurrentes de muérdago *(Arceuthobium vaginatum)* en la sierra de Miquihuana desde el año 2004.

Situación deseada:

En la UMAFOR, como en todo el estado de Tamaulipas es necesario disminuir el número de incendios y la superficie afectada privilegiando la prevención y mejorando la eficiencia del control y combate de los incendios forestales. Aplicando las acciones para reducir el número, intensidad, duración, superficie afectada de los incendios forestales descontrolados, tienen un efecto directo en beneficio de los bosques y por consiguiente en la biodiversidad.

Controlar y prevenir los impactos negativos sobre los ecosistemas forestales, disminuyendo la presencia de plagas y enfermedades, que por causa de un inadecuado manejo forestal y una ineficiente intervención de las autoridades responsables, se incrementan sus poblaciones. Es por ello, que en la región se propone disminuir el riesgo de afectación de los recursos forestales por el efecto de plagas y enfermedades, con la atención oportuna y eficaz de los brotes de plagas y enfermedades tanto nativas como exóticas.

Objetivos:

- Fortalecer la prevención atendiendo primordialmente las causas que originan los incendios, sobre todo en áreas criticas.
- 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, estables 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.
- Inducir la participación, dueños y poseedores, así como de prestadores de servicios técnicos e industriales en una red de detección, monitoreo y evaluación de plagas y enfermedades forestales en los terrenos bajo manejo forestal.
- Prevenir, detectar y controlar oportuna y eficazmente las plagas y enfermedades forestales

Líneas de acción estratégicas:

- Impulsar significativamente las actividades de difusión y divulgación de prevención.
- Integración de grupos voluntarios a nivel municipal, para la prevención, detección y combate de incendios forestales en las zonas criticas.
- Promover las acciones de prevención como quemas controladas, podas y eliminación de combustible.
- Actualizar y mejorar el equipamiento de las brigadas contra incendios.
- Identificar y registrar a los usuarios del fuego que lo emplean como herramienta agropecuaria y forestal.
- 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.
- Promover a nivel predial el manejo integrado de plagas y enfermedades forestales y control biológico.
- Evaluar los resultados de tratamientos mediante monitoreos permanentes.
- Establecer un sistema permanente de monitoreo.
- Establecimiento de áreas demostrativas sobre sistemas integrales de manejo de plagas y enfermedades

Cuadro 53. *Metas indicativas del Programa de Protección Forestal en la Altiplanicie Tamaulipeca*.

LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICA	Unidades de Medida	Metas
Protección contra incendios forestales		
Instalación y operación de campamentos	Número	5
Instalación y operación de torres de observación	Número	5
Construcción y mantenimientos de brechas cortafuego	Kilómetros	5700
Realización de quemas controladas	Hectáreas	4000
Operación de brigadas de combate	Número	16
Adquisición de radios	Número	9
Adquisición de vehículos	Número	9
Equipamiento de brigadas	Juegos de equipos	16
Protección contra plagas y enfermedades		
Realización de diagnósticos	Hectáreas	300,000
Elaboración de estudios sanitarios	Número	1
Control de plagas	Hectáreas	500
Vigilancia forestal		
Instalación y operación de casetas de vigilancia	Número	5
Operación de vigilantes	Número	25
Operación de brigadas participativas	Número	35
Adquisición de vehículos	Número	6
Adquisición de radios	Número	6

8.7 Programa de conservación y servicios ambientales

Situación actual:

Ecoturismo

La región se caracteriza por su atractivo turístico y por la diversidad de los tipos de vegetación, desde la zona baja árida y semiárida hasta el bosque mesófilo de montaña que son parte de la Reserva de la Biosfera El Cielo, a los bosques templados-fríos y la vegetación tropical de la zona alta del municipio de Miquihuana y Tula.

Otro atractivo turístico son los afluentes del río guayalejo; como es centro recreativo Nogales en el ejido San José de Salamanca, el Ojito y el Charco Azul en el ejido Padrón y Juárez en Jaumave, y El Salto en Palmillas.

Sin embargo, estos atractivos escénicos y recreativos tienen poca o nula actividad turística formal, por el desconocimiento de los propietarios de su potencial como fuente de ingresos y de la demanda real que podrían tener entre la población de las grandes ciudades del país.

Por otra parte, se carece de infraestructura, de los servicios básicos y de experiencia en la administración de proyectos de ecoturismo.

Servicios Ambientales Hidrológicos

En cuanto a los servicios ambientales ha sido insuficiente la infraestructura para captar, coincidir, disponer y tratar el agua, además, cada vez se tiene menos agua y de menor calidad. En la región, persiste la cultura de no pagar el agua potable y la sociedad no reconoce el valor de los servicios ambientales y los considera infinitos y de libre acceso.

Servicios Ambientales por Captura de Carbono

De igual manera sucede con los servicios ambientales por captura de carbono, que aun no han sido valorados por los beneficios económicos que se perciben a largo plazo, y por tanto a la fecha no hay proyectos establecidos que reciban apoyos por la captura de carbono.

Conservación de la Biodiversidad

Por otro lado, en la UMAFOR de acuerdo a las especies señaladas en el PEFT 2006-2025 y en el presente estudio, en la región hay un número considerable de especies con estatus en la NOM-059. Situación que ha tenido escasas acciones por parte del gobierno y casi nulas de los propietarios de los terrenos forestales para proteger las especies con estatus.

Situación deseada:

Ecoturismo

En cuanto al ecoturismo es necesario caracterizar, proteger y conservar las bellezas escénicas de los ecosistemas forestales, para desarrollar e instrumentar mercados de turismo alternativo con la participación de los propietarios de los bosques, a fin de que las actividades de ecoturismo permitan la conservación de los recursos y la generación de ingresos a sus propietarios.

Servicios Ambientales Hidrológicos

Promover la valoración de los beneficios ambientales que generan los recursos forestales, para establecer instrumentos económicos que desarrollen el mercado de servicios ambientales, con el fin de que quienes provocan costos ambientales paguen, y puedan recibir estímulos permanentes los propietarios de los recursos forestales, por su contribución a la conservación y el aprovechamiento sustentable de los mismos.

Servicios Ambientales por Captura de Carbono

A la vez, 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.

Conservación de la Biodiversidad

En la UMAFOR, también se requiere impulsar el conocimiento, conservación y usos de la biodiversidad y promover mecanismos de pago o compensación por su conservación, acordes a los principios ecológicos y culturales que tienen las poblaciones que viven dentro o cerca de las áreas naturales protegidas, y que al mismo tiempo se logre disminuir la presión sobre los recursos naturales. Por lo cual, se propone impulsar el aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable, a partir de la aplicación de técnicas alternativas de producción, que privilegien el manejo racional de los recursos florísticos y faunísticos, a través de un proceso de participación y organización comunitaria con los propietarios y poseedores de los terrenos forestales.

Objetivos:

Ecoturismo

- Evaluar el potencial de servicios de ecoturismo en la Altiplanicie Tamaulipeca.
- Promover el desarrollo de la infraestructura para los servicios de ecoturismo.
- Propiciar el desarrollo de actividades ecoturísticas del bajo impacto ambiental.
- Desarrollar corredores o rutas de turismo alternativo que sean complementarios.

Servicios Ambientales Hidrológicos

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

Servicios Ambientales por Captura de Carbono

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

Conservación de la Biodiversidad

- 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.
- 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.

Líneas de acción estratégicas:

- Revisar el decreto y programa de manejo de la Reserva de El Cielo, para evitar la degradación forestal de los recursos de la zona.
- Difundir la importancia de las ANP a través de campañas publicitarias por los diferentes medios masivos de comunicación y de la educación formal.

Ecoturismo

- Identificar y caracterizar dentro de los ecosistemas forestales de la Altiplanicie Tamaulipeca, sitios con bellezas escénicas y recreativas con mayor potencial para actividades de turismo alternativo y desarrollar las oportunidades que ofrece.
- 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 sobre utilización.
- Realizar talleres de educación ambiental en sitios de ecoturismo.

Servicios Ambientales Hidrológicos

- Determinar los sitios críticos para la recarga de los acuíferos, así como identificar a sus propietarios.
- Establecer un esquema de monitoreo de la cantidad y calidad del agua.
- En su caso, definir procesos de transferencia entre beneficiarios y productores.

Servicios Ambientales por Captura de Carbono

- Determinar con un estudio específico el potencial de captura de carbono de forestaciones y reforestaciones.
- Identificar y concertar con sus propietarios, terrenos aptos para establecer proyectos de forestación y reforestación para captura de carbono.
- Desarrollar los mecanismos operativos transparentes que aseguren la producción del servicio ambiental, el monitoreo de la actividad y que minimicen los costos de transacción específicos para proyectos de captura de carbono.

- Determinar y evaluar metodologías de cuantificación, de valoración, de monitoreo, y de verificación de la cantidad y calidad de los servicios ambientales, para justificar en su caso, transferencias financieras.

Conservación de la Biodiversidad

- 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 de 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.

Cuadro 54. *Metas indicativas del Programa de Conservación y Servicios Ambientales de la Altiplanicie Tamaulipeca.*

LINEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	Unidad de medida	Metas
Elaboración y ejecución de proyectos de conservación de la diversidad biológica	Proyectos	15
Ejecución de proyectos de servicios ambientales hidrológicos	Hectáreas	6580
Elaboración de estudios de captura de carbono	Estudios	15
Pago por captura de carbono	Toneladas de carbono	25,000
Elaboración y ejecución de proyectos de reconversión a sistemas agroforestales	Hectáreas	1,000
Elaboración de estudios de ecoturismo	Estudios	1

8.8 Programa de restauración forestal

Situación actual:

De acuerdo con lo señalado en la zonificación de la Altiplanicie Tamaulipeca, en la región se requiere de algún tipo de trabajo de restauración o de conservación de suelos en 297,240 hectáreas. De manera prioritaria serían las áreas con erosión evidente localizadas en los bosques y selvas que se identifican como de prioridad alta, las áreas de prioridad media son aquellas que muestran erosión en terrenos identificados con presencia de arbustos y matorrales, y las de prioridad baja son las que se localizan en los pastizales. Los terrenos aptos para forestaciones son lo que actualmente ocupan las áreas agrícolas y que muestran erosión evidente.

Situación deseada:

El suelo ha sido hasta el presente un patrimonio subestimado, un recurso que hemos dilapidado y cuya pérdida, de continuar, pone en peligro nuestra viabilidad como nación. Recuperar el suelo y protegerlo eficazmente de los agentes erosivos y degradantes, sólo será posible con grandes esfuerzos de muchas generaciones.

El PEF 2025, plantea líneas de acción que contemplan como prioridad poner en práctica medidas urgentes para la restauración y manejo adecuado de los suelos forestales para incrementar la recarga de mantos acuíferos y detener la sedimentación y el azolvamiento de cuerpos de agua, como una de las bases esenciales para el manejo forestal sustentable.

Objetivos:

- Restaurar áreas degradadas y zonas críticas para incrementar la recarga de mantos acuíferos y detener la sedimentación y el azolve de cuerpos de agua.
- Restaurar los ecosistemas que han disminuido sensiblemente su aportación de 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.
- Recuperar áreas degradadas o perturbadas para el uso forestal o agroforestal, mediante proyectos específicos de reconversión productiva.

.

Líneas de acción estratégicas:

- Dividir la UMAFOR en microcuencas para la planeación y ejecución de proyectos.
- Realizar el inventario de tecnologías y obras de conservación de suelos por microcuenca.

- Formular programas de manejo de suelos a escala de microcuencas hidrográficas dentro de un esquema de restauración hidrológico-forestal.
- Promover la creación de comités municipales de forestales y de conservación de suelos.
- Realizar trabajos de restauración forestal, iniciando en las partes altas de las microcuencas de los 5 municipios de atención prioritaria.
- Promover la conversión a uso forestal de terrenos agropecuarios con potencial silvícola en las partes altas de la Altiplanicie Tamaulipeca.
- Desarrollar y aplicar un sistema de criterios o indicadores que permita monitorear permanentemente las prácticas de uso del suelo.
- Garantizar la aplicación de medidas compensatorias por la reconversión productiva en el uso de terrenos forestales.
- Concertar con oportunidad las áreas a reforestar para planear debidamente la recolección de germoplasma, la producción de planta, el transporte, la plantación, la protección y el mantenimiento.
- Utilizar especies nativas en las plantaciones de conservación y restauración.
- Impulsar el establecimiento de plantaciones agroforestales con el propósito de motivar la participación de los dueños de los predios.
- Reforzar las acciones de difusión y promoción de la reforestación.
- Conservar germoplasma in situ por medio de las áreas naturales protegidas, áreas experimentales, rodales semilleros, áreas semilleras y árboles experimentales.
- Involucrar a los dueños y poseedores en la conservación y aprovechamiento de germoplasma en sus propiedades.
- Fortalecer la recolección y conservación con una estructura operativa bien definida.
- Establecer metas de producción de acuerdo a las necesidades, por tipo de reforestación, regeneración y plantación, a corto, mediano y largo plazos.
- Definir y programar el mantenimiento y establecimiento de rodales, áreas y huertos semilleros, para atender las necesidades de producción de planta de calidad.
- Ubicar fuentes de financiamiento para el programa.

- Promover el uso de las especies y ecotipos más adecuados para la región forestal y rescatar, preservar, desarrollar y mejorar las especies, razas y ecotipos más importantes, mediante acciones in situ y ex situ.

- Producir semilla con la calidad que se demanda a nivel nacional e internacional, comercializar los excedentes y de esta manera lograr ingresos para los productores.

Cuadro 55. *Metas indicativas del Programa de Restauración Forestal de la Altiplanicie Tamaulipeca.*

LINEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	Unidad de medida	Metas
Producción de planta	No. de plantas	34,990,000
Elaboración de Proyectos de nuevos viveros	Proyecto	2
Reforestación con planta de vivero	Hectáreas	40,049
Reforestación con siembra directa	Hectáreas	9,853
Reforestación con propagación vegetativa	Hectáreas	37,350
Obras de conservación de suelo y agua	Hectáreas	36,119
Obtención y mejoramiento de germoplasma	kilogramos	350

8.9 Programa de cultura forestal y extensión

Situación actual:

No hay un programa de cultura forestal en la región, los municipios que tienen superficie forestal, en la práctica no llevan a cabo ninguna acción de cultura forestal con la ciudadanía en general o con los jóvenes en las escuelas de educación básica.

Situación deseada:

Promover e impulsar la difusión y la cultura forestal como instrumentos permanentes que coadyuven al aprovechamiento, conservación y desarrollo de los recursos forestales, mediante un sistema permanente de difusión y cultura forestales orientando hacia la población de la Altiplanicie Tamaulipeca, con especial atención a la juventud de las comunidades rurales.

Objetivos:

- 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, orientando 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 continua de la cultura forestal.
- Preservar y difundir el conocimiento tradicional en material forestal.

Líneas de acción estratégicas:

- Generar un sistema permanente de difusión forestal que llegue a todos los niveles de la sociedad.
- 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 pagina 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 pagina de red global de comunicaciones (Web)
- Difundir en las áreas rural y urbana de los programas oficiales y privados de educación y capacitación formal y no formal con visión integral.

Cuadro 56. *Metas indicativas del Programa de Cultura Forestal y Extensión de la Altiplanicie Tamaulipeca.*

LINEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	Unidad de medida	Metas
Cultura Forestal		
Instalación y operación de centros de cultura forestal	Número	1
Instalación y operación de áreas demostrativas	Número	15
Contratación de personal para cultura forestal	Número	25
Extensión Forestal		
Contratación y operación de extensionistas forestales	Número	30

8.10 Programa de educación, capacitación e investigación

Situación actual:

El Programa Estratégico Forestal, especifica una problemática a nivel nacional con respecto a este rubro, que para la UMAFOR se presenta principalmente con la carencia de proyectos de investigación de calidad que den respuesta puntual a los problemas y necesidades reales demandados.

La región de la Altiplanicie Tamaulipeca cuenta con comunidades con permisos de aprovechamiento forestal, en donde los intermediarios son los que han tenido generalmente el control y la administración del aprovechamiento, por lo que no se esta generando una cultura forestal entre los productores.

Situación deseada:

A través de la capacitación hay que generar valores que refuercen el sentido comunitario y la apropiación de tecnologías que formen parte de sus procesos de trabajo y que consoliden la participación de la población en el manejo de sus recursos naturales.

El incremento de la preocupación por la conservación del medio ambiente ha obligado a nivel nacional a la redefinición de prioridades de investigación para alcanzar el desarrollo sustentable. Por lo que para la región es importante y necesario generar conocimientos y tecnologías forestales específicas y suficientes para manejar y conservar los recursos forestales de manera sustentable.

Objetivos:

Investigación

- 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, y específicamente en la región.
- 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.

Capacitación

- Un aspecto fundamental a desarrollar es la detección de necesidades de capacitación en función de la naturaleza de las actividades que desarrollan los dueños de los bosques para desarrollar sus capacidades y habilidades técnicas, organizacionales y administrativas.

- Impulsar la formación y capacitación de 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 consultorio e investigación de materia forestal.
- Certificar las actividades de capacitación y llevar a cabo la evaluación de sus impactos.

Líneas de acción estratégicas:

Investigación

- Estimular la investigación y desarrollo para aplicar el uso de sensores remotos y sistemas de información geográfica al manejo forestal sustentable.
- Promover la aportación de recursos federales, estatales, para el desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo de tecnología de bajo costo para la recuperación de tierras de vocación forestal.
- Difundir ampliamente los resultados de la investigación y desarrollo forestal.
- Promover un amplio programa de adopción y transferencia de tecnologías forestales.
- Involucrar a los actores de los procesos de producción en las tareas de la investigación y el desarrollo tecnológico.
- Realizar eventos, en los que se puedan identificar las necesidades, problemáticas y tareas de investigación y tecnologías prioritarias, en colaboración con instituciones públicas y privadas.
- Hacer estudios de investigación de mercados de los diferentes productos de interés en la región.

Capacitación

- Introducir los procesos de certificación y acreditación de competencia laboral.
- Promover la formación del servicio civil de carrera en el sector forestal estatal.
- Preparar técnicos en viveros de acuerdo a las necesidades de planta en la región.
- Detectar las necesidades de capacitación y diseño de materiales, temas, cursos y eventos en función de necesidades específicas de los productores y de los proyectos y planes de desarrollo que se instrumenten.

- Capacitar a los productores en la elaboración de diagnósticos participativos como base para la planeación del desarrollo rural en sus comunidades.
- Realizar todo tipo de eventos de capacitación aprovechando los mecanismos institucionales como el PRODEFOR.
- Realizar talleres de planeación estratégica y operativa para definir perfiles de proyectos, alternativas productivas y mejorar los procesos organizacionales y productivos.
- Promover la formación de cuadros directivos, equipos de trabajo y técnicos de los productores con objeto de contar con recursos humanos con capacidad para la administración y manejo de planes y proyectos.
- Transferir a los productores tecnologías y conocimientos adaptables a las condiciones locales y que permitan eficientar el manejo de los recursos naturales y los procesos productivos.
- Vincularse con otras instancias federales, estatales, municipales y organismos no gubernamentales que cuentan con programas de capacitación para el sector rural, con objeto de complementar recursos, esfuerzos, evitar duplicidades y eficientar las acciones que se realicen en materia de capacitación.

Cuadro 57. *Metas indicativas del Programa de Educación, Capacitación e Investigación de la Altiplanicie Tamaulipeca.*

LINEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	Unidad de medida	Metas
Educación		
Necesidad de profesionales de diferentes niveles	Número	25
Necesidad de capacitación profesional	Número	100
Capacitación		
Necesidad de cursos de capacitación	Número	100
Investigación Forestal		
Necesidades de investigadores	Número	24
Elaboración de proyectos de investigación	Proyecto	20

8.11 Programa de evaluación y monitoreo

Los programas que considera este estudio regional forestal estarán sujetos a un proceso permanente de supervisión, monitoreo y evaluación, fundamentalmente de carácter externo para asegurar su transparencia y mejora continua. Los programas y proyectos serán sometidos anualmente a procesos de evaluación externa que llevaran a cabo terceros con la capacidad técnica y académica.

Por lo anterior este estudio regional forestal, será complementado con programas operativos anuales regionales, plenamente alineados y concurrentes con este, de tal forma que la suma de sus objetivos y sus metas, constituyan etapas para el desarrollo forestal, sujetas también a la evaluación y a la mejora continúa.

Estos programas, podrán estar sujetos también las auditorias sociales y a la opinión de los representantes del Consejo Forestal Microregional, cuyas opiniones y recomendaciones constituirán 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, los programas regionales forestales para la UMAFOR serán sometidos a un proceso de evaluación general cada 5 años, que deberá ser ejecutado por un organismo especializado independiente con prestigio nacional 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 el próximo veinticinco años.

Cuadro 58. *Metas indicativas del Programa de Evaluación y Monitoreo de la Altiplanicie Tamaulipeca.*

LÍNEA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	Unidad de medida	Meta
Evaluación cada 5 años de criterios e indicadores de manejo forestal sustentable	Estudio	3
Actualización anual del SIG regional	SIG	15
Parcelas de observación permanente	Número de parcelas	42

9. SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

Aportación para la elaboración de programas de manejo forestal

El Reglamento de la LGDFS señala en sus artículos 37, 48 y 53, que cuando la información requerida en los programas de manejo forestal maderable, de plantaciones y de no maderables, se contenga en los ERF o de las UMAFORES, bastará presentarlos o hacer referencia a ellos, cuando ya hayan sido presentados.

No obstante será importante considerar las siguientes situaciones:

- Que parte de la información ya está incluida en el ERF y esté validado por la SEMARNAT, con lo cual sólo será necesario mencionar esto en los trámites y partes correspondientes.

- Que el ERF no esté validado, pero entonces la información útil contenida en el, se puede incluir fácilmente en el trámite y parte correspondiente.

- Que el ERF apoye con la obtención de nuevos mapas necesarios e información estadística, por medio de los sistemas que se desarrollarán como parte de su elaboración, como el SIG.

9.1 Programas de manejo forestal

Cuadro 59. *Posibilidades de apoyo para simplificación administrativa de programas de manejo forestal maderable.*

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACIONES DE APROVECHAMIENTO MADERABLE CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO
	PMF SIMPLIFICADO (- o = 20 hectáreas)
NO	b). Ciclo de corta y el turno
NO	f). Estudio dasométrico: metodología del inventario del predio (confiabilidad de 95% y error máximo de 10%), existencias volumétricas, densidades promedio, incrementos, edades, turno, diámetro de corta, densidades residuales, por unidad mínima de manejo y especie, anexando memoria de cálculo).
NO	h). Posibilidad anual y procedimiento, plan de cortas por unidad mínima de manejo, tratamientos silvícolas, y propuesta de distribución de productos.
NO	i). Descripción y planeación de los caminos para ejecutar el PMF y la extracción y transporte.
NO	j). Compromiso de regeneración si no se regenera naturalmente
NO	n). Método de marqueo
NO	ñ). Datos del prestador que formuló el programa y/o responsable de su ejecución y evaluación
Apoyo para elaborarlos con el SIG	o). Planos con las áreas de corta, clasificación de superficies, infraestructura y diseño de muestreo
Apoyo con el SIG	Cuantificación de superficies
Sí por tipos generales de vegetación	Especies dominantes
	(+) SI ES CONJUNTO DE PREDIOS
NO ESPECÍFICO	c). Análisis de respuesta del recurso a tratamientos anteriores
SI	k). Medidas para prevenir, controlar y combatir incendios, plagas y enfermedades forestales y calendario de ejecución
SI	l). Descripción y programación de medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales en todas las etapas del manejo o en receso. Medidas para proteger especies de flora y fauna silvestre en riesgo, conservación de su hábitat (cuando haya MIA se excluye este inciso)
SI	m). Acciones para restaurar áreas y su programación
	(+) SI ES PMF NIVEL INTERMEDIO (20-250 hectáreas)
Sí en general	a). Objetivos generales y específicos
Sí en general	g). Justificación del sistema silvícola, que incluya tratamientos complementarios
	Tipos de vegetación
	(+) SI ES PMF NIVEL AVANZADO (más de 250 hectáreas
, sólo habría que calcular para el predio con el S	d). Clasificación y cuantificación de superficies por zonas según artículo 28 del RLGDFS
SI	e). Diagnóstico general de las características físicas y biológicas: clima, suelo, topografía, hidrología, tipos y estructura de la vegetación y especies dominantes de flora y fauna silvestre

9.2 Plantaciones forestales comerciales

El aporte de los ERF en este caso es:

Programas simplificados:

Cuadro 60. *Posibilidades de apoyo para simplificación administrativa de programas simplificados de Plantaciones forestales comerciales.*

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACION DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO SIMPLIFICADO
NO	I. Objetivo de la plantación
APOYO DEL SIG REGIONAL	II. Planos con superficies, especies forestales a plantar anualmente por predio
NO	III. Métodos de plantación
APOYO DEL SIG REGIONAL	IV. Propuesta de apertura de rehabilitación de brechas o caminos
SI A NIVEL REGIONAL	V. Labores de prevención y control de incendios forestales
NO	VI. Actividades calendarizadas, turnos, fechas y volúmenes estimados de cosecha

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025.

Programas completos:

Cuadro 61. *Posibilidades de apoyo para simplificación administrativa de programas completos de plantaciones forestales comerciales.*

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACION DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO COMPLETO
NO	a). Objetivos de la plantación
NO	b). Vigencia del programa
APOYO DEL SIG REGIONAL	c). Ubicación del predio o predios en plano georeferenciado, superficie, área a plantar y colindancias
SI A NIVEL REGIONAL Y APOYO CON EL SIG	d). Descripción de principales factores bióticos y abióticos
NO	e). Especies a utilizar y justificación
SI EN GENERAL PARA LA REGIÓN	f). Medidas para prevención, control y combate de plagas, enfermedades e incendios
	g). Manejo silvícola
NO	I. Manejo silvícola: preparación del sitio, actividadades de plantación y calendario, labores silvícolas y calendario.
NO	II. Aprovechamiento de la plantación: procedimiento de extracción, red de caminos, programa de cortas
SI EN GENERAL PARA LA REGIÓN	III. Prevención y mitigación de impactos ambientales
NO	h). Medidas para evitar la propagación no deseada de especies exóticas

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025.

9.3 Productos no maderables

Cuadro 62. *Posibilidades de apoyo para simplificación administrativa de estudios técnicos de productos forestales no maderables.*

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACION DE PRODUCTOS NO MADERABLES
	ESTUDIOS TÉCNICO
APOYO CON EL SIG REGIONAL	a) Ubicación del predio/s
APOYO CON EL SIG REGIONAL	b) Descripción de las características físicas, biológicas y ecológicas del predio
NO	c) Especies, existencias y cantidades por aprovechar
NO	d) Criterios para determinar madurez de la cosecha
NO	e) Labores de fomento y cultivo
NO	f) Criterios y especificaciones técnicas del aprovechamiento
NO	g) Labores de fomento y cultivo
NO	h) Inscripción del prestador

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025.

Cuadro 63. *Posibilidades de apoyo para simplificación administrativa de programas de manejo simplificados de productos forestales no maderables.*

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	AUTORIZACION DE PRODUCTOS NO MADERABLES
	PROGRAMA DE MANEJO SIMPLIFICADO (art. 97 de la LGDFS)
CUALQUIER ESPECIE	
APOYO CON EL SIG REGIONAL	a) Diagnóstico general de características físicas, biológicas y ecológicas del predio
NO	b) Análisis de aprovechamientos anteriores
NO	c) Vigencia del programa
NO	d) Especies, productos y cantidades y tasa de regeneración
NO	e) Existencias reales y tasa de regeneración
NO	f) Período de recuperación
NO	g) Criterios y especificaciones del aprovechamiento
NO	h) Labores de fomento y cultivo
SI PARA LA REGIÓN	i) Medidas para prevenir y controlar incendios
SI EN GENERAL	j) Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales
NO	k) Datos del responsable técnico
ESPECIES ARTÍCULO 57 FRACC. II	
NO	a) Estructura de la población e individuos aprovechables
NO	b). Distribución y número de plantas aprovechables
	c) Tasa de regeneración de especie a aprovechar
ESPECIES ARTÍCULO 57 FRACC. III	
APOYO CON EL SIG REGIONAL	a) Descripción de accesos
NO	b) Estudio dasométrico

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025.

9.4 Manifestaciones de impacto ambiental

Cuadro 64. *Posibilidades de apoyo para simplificación administrativa de manifestaciones de impacto ambiental.*

CONTENIDO EN EL ESTUDIO REGIONAL FORESTAL	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
	MODALIDAD PARTICULAR
NO	I. Datos generales del proyecto
NO	II. Descripción del Proyecto
SI	III. Vinculación con ordenamientos jurídicos y uso del suelo
SI A NIVEL REGIONAL	IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental y en su caso, con la regulación del uso del suelo
SI A NIVEL REGIONAL	V. Descripción y evaluación de los impactos ambientales
SI A NIVEL REGIONAL	VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales
SI A NIVEL REGIONAL	VII. Pronósticos ambientales y en su caso evaluación de alternativas
SI A NIVEL REGIONAL	VIII. Identificación de instrumentos metodológicos y elementos técnicos de sustento

Fuente: Programa Estratégico Forestal de Tamaulipas 2006-2025.

9.5 Documentación forestal

Sobre esto se recomienda lo siguiente:

- Medidas para que la UMAFOR tenga una estructura de gestión que le permita a los usuarios de la misma bajar sus costos de gestión individual.

- Sistemas de control del ejercicio de la documentación para evitar el mal uso de la documentación.

    - Capacitaciones del manejo y uso de la documentación legal de ejidos, comunidades y propiedades privadas

    - Monitoreo de los cambios de administración en los ejidos y comunidades

- Propuestas de supervisión de la UMAFOR para apoyar a los usuarios en sus controles

9.6 Gestión de apoyos y subsidios

Sobre esto se recomienda lo siguiente:

- Recomendación de organización en la UMAFOR, para que los usuarios de los diferentes programas se puedan enterar oportunamente de las diferentes convocatorias y posibilidad de apoyos.

- Medidas para realizar la gestión de los diferentes apoyos programados y concertados en el ERF, con la menor carga de gestión para los usuarios individuales, aprovechando las organizaciones de silvicultores.

- Uso de la información del ERF para simplificar la elaboración de las diferentes solicitudes de apoyo.

- Sugerencia de mecanismos de acuerdo para la gestión entre los usuarios y la asociación de silvicultores.

10. ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS ERF

Con este ERF se pretende impulsar activamente el federalismo forestal en la La Altiplanicie Tamaulipeca, 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. La federación, en materia forestal, debe asumir ahora un papel eminentemente rector al nivel nacional, en el cual sea promotora e impulsora de la actividad silvícola; transfiriendo a los estados atribuciones y recursos, para que, sumados a los que aporten adicionalmente cada gobierno estatal se fortalezcan significativamente la operación de los programas.

10.1 Organización de los silvicultores y productores

La asociación de silvicultores una vez que se constituya y formalmente inicie actividades, para este estudio deberá precisar lo siguiente:

Fecha de constitución de la organización regional de silvicultores, nombres de los directivos, dirección, teléfono y correo electrónico en su caso, figura asociativa, estructura, objeto, anexar estatutos y reglamento interno, necesidades de personal, instalaciones, equipo, gasto de operación, propuesta de mecanismos de sostenimiento de la asociación (cuotas, prestación de servicios de información y gestión derivados del ERF, etc.), y responsabilidades en la elaboración, ejecución y evaluación de los ERF.

10.2 *Servicios técnicos y profesionales*

Los principales PSTF en la región son:

Alfredo Adame Ortiz - Categoría A
Francisco Reyes Hernández - Categoría A
José María Olvera Muñoz - Categoría A
Lindolfo Durán Estrada - Categoría A

A= Aplican en todo

No obstante, ninguno de los antes mencionados radica en la región, sino que se encuentran en la capital del Estado, en donde la mayoría tiene sus despachos.

10.3 Organizaciones no gubernamentales

Las ONGs no habían tenido participación en la región, y es a partir de los consejos regionales forestales en donde empezaron a participar. Dentro de los principales se encuentran: PRONATURA Noreste, A.C. y Fundación PRODUCE Tamaulipas, A.C.

10.4 Otros participantes son:

- Los Municipios
- La Universidad Autónoma de Tamaulipas
- La Unión de Plantadores forestales de Tamaulipas
- La Asociación Mexicana de Profesionales Forestales, A.C.
- La Procuraduría Agraria en Tamaulipas
- La Secretaría de la Reforma Agraria
- La Secretaría de Desarrollo Social, Cultura y Deporte
- La coordinación Estatal del INEGI
- La Dirección de Coordinación y Vinculación del INIFAP
- Centros de educación en la regional

11. MECANISMOS DE EJECUCIÓN

11.1 Acuerdos

La Asociación de Silvicultores de la UMAFOR, dará a conocer los resultados del Estudio Regional Forestal de la Altiplanicie Tamaulipeca, para llegar a un acuerdo básico para la ejecución de los diversos programas, además este acuerdo deberá ser suscrito por todos los participantes en el Consejo Forestal Microregional.

Por lo anterior, se debe establecer un mecanismo que permita revisar las acciones propuestas derivadas de estos estudios y que están contenidas en la estrategia general, las propuestas por actividad, las estrategias específicas y en los mecanismos de operación, que identifican los siguientes frentes de coordinación:

SDR-PROFEPA-PGR- No actuar independientemente, establecer tregua y frente común mientras se opere el programa y se vaya evaluando, dar facilidades para la regularización de talleres ilegales y cerrar los irregulares.

SDR-CONANP.- Acciones conjuntas en territorios de la Altiplanicie Tamaulipeca que se sobrepongan con la Reserva de la Biosfera de El Cielo.

SDR- SRA-Procuraduría Agraria.- Acciones para acelerar y facilitar la regularización de la tenencia de la tierra.

SDR-SEP.- Convenio para que se incorpore en la educación básica un componente agroforestal, en las clases de biología o ecología.

Finalmente y tal vez lo más importante sea que el Gobierno del estado a través de SDR lleve a cabo acuerdo de concertación con los propietarios de terrenos forestales, a fin de que en cada ejido, comunidad o propiedad, se promueva e integre un frente informal o formal organizado para ser interlocutores entre sus propias comunidades y el Gobierno en este acuerdo e integrar propuestas y demandas unificadas y congruentes con sus intereses inmediatos y de largo plazo, sin que medie ninguna organización o persona que no represente verdaderamente las demandas e intereses de los productores forestales y del programa en acuerdo.

En estos acuerdos, se comparará la propuesta formulada contra la visión y observaciones de los diferentes participantes, y se deberán de hacer los ajustes necesarios para dar congruencia al documento en todas sus partes. Asimismo, se buscará que haya un consenso en torno a los programas que considera el estudio regional. De todas las estrategias y acciones propuestas, se indicará la prioridad de las mismas, con base en su factibilidad de aplicación en el tiempo, y con base en los recursos disponibles.

Con el programa ajustado y aprobado se establecerá el acuerdo específico para su suscripción y ejecución, considerando que deberá contener como mínimo: quienes son los participantes, las responsabilidades de cada parte, las aportaciones para la organización básica, la ejecución de las diferentes acciones acordadas en el ERF, y los mecanismos de evaluación y de información periódica a los participantes.

11.2 Evaluación y seguimiento

Una vez que se haya suscrito este acuerdo, el estudio regional debe mejorarse y actualizarse continuamente. Las acciones que servirán para mejorar este estudio son las que a continuación se enlistan:

- El sistema de información geográfica (SIG) deberá de ser dinámico y enriquecerse con los programas de manejo forestal, estudios específicos para establecimiento de plantaciones forestales comerciales, o de restauración, así como los estudios de ordenamiento ecológico y evaluaciones impacto ambiental que en su caso se requieran para aprovechar recursos forestales.
- Por otra parte, deberá de establecerse que todo proyecto de los silvicultores que reciba apoyo, a través de los diversos programas gubernamentales, deberá contener información geográfica para su ubicación y seguimiento a través del SIG.
- Actualizar la carta de uso del suelo y vegetación, a partir de imágenes de satélite recientes y de mayor resolución. Esto también servirá para facilitar la elaboración de los programas de manejo forestal, a disponer de material que permitirá rodalizar y diferenciar la densidad del arbolado.
- Los programas de manejo forestal deberán contribuir a mejorar la información que proporciona el inventario estratégico, al levantar sitios de muestreo complementarios y sitios permanentes.

Las acciones inmediatas detectadas en el ERF, se considerarán en cada programa operativo anual de la UMAFOR, Se ejecutarán las acciones y se dará prioridad a las acciones de fortalecimiento de la organización de silvicultores, y a la obtención de recursos financieros. Iniciando con el programa del 2008, se efectuará una evaluación de la ejecución del programa, con el propósito de derivar el siguiente programa anual y hacer los ajustes necesarios al programa de largo plazo.

Para esta evaluación será necesario disponer de una metodología confiable y prever los recursos humanos y de presupuesto necesarios. Se proponen tres niveles:

Propuestas a nivel comunal. Son actividades generadas a partir de problemas prioritarios, de la comunidad que pueden ser solucionados a través de la propia comunidad y que no se justifica elevarlos a niveles superiores.

Propuestas a nivel municipal. Son aquellas actividades prioritarias generadas que surgen en los comités municipales y precisan de un pequeño apoyo financiero que puede obtenerse en el municipio, a través del ayuntamiento, o como aportación de industrias estatales o regionales interesadas en la conservación y manejo sustentable de los recursos naturales, o de aportaciones en general del sector privado interesado en participar.

Propuestas a nivel institucional. Son aquellas que precisan de un financiamiento especial a través de la elaboración de proyectos para instituciones nacionales o internacionales.

Es importante que en la elaboración de proyectos líderes o demostrativos, la metodología para elaborar cada uno de estos, deba ser estudiada específicamente para cada institución que financiará cada uno de los proyectos.

En la ejecución de los proyectos, se dará prioridad a la participación de la gente de las comunidades, a fin deque aporten sus conocimientos prácticos y experiencia. Sin embargo,

cuando se trata de proyectos de ingeniería (riego, conservación de suelo, etc.) deberán contratarse los servicios de empresas especializadas.

Finalmente, la evaluación de proyectos, debe ser un proceso de carácter educativo y participativo, de evaluación permanente de todo el proceso de planificación, en especial de los errores y de los aciertos cometidos en el transcurso del tiempo. Considerando que la metodología es un proceso dinámico, es fundamental establecer un sistema de evaluación permanente, para corregir los errores cometidos y rectificar rumbos.

Se sugiere que cada uno de los proyectos institucionales, deberá incluir tres tipos de evaluación a saber.

- ✓ Evaluación privada y financiera, considerando tres grandes indicadores: la relación beneficio menos costo (B-C); la relación beneficio dividido por los costos (B/C) y la tasa interna de retorno (TIR),
- ✓ Evaluación socioeconómica, considerando la metodología de los beneficios indirectos de los proyectos,
- ✓ Y la evaluación del impacto ambiental de cada uno de los proyectos.

12. PROGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES

Cuadro 65. *Metas en la Altiplanicie Tamaulipeca*

Programa en la UMAFOR: Altiplanicie Tamaulipeca	**PERIODO**							**Total en el periodo**
	1 a 5 años					**5 a10 años**	**10 a 15 años**	
Línea de acción	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**Promedio anual**	**Promedio anual**	
	Meta total	**Meta total**	**Meta total**	**Meta total**	**Meta total**	**Meta total**	**Meta total**	**Meta total**
DISMINUCIÓN DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO								
Trabajos de ordenamiento territorial (hectáreas)		1,000	1,000	1,000	1,000	0	0	**4,000**
Trabajos de parcelamiento ejidal (hectáreas)		250	250	250	250	0	0	**1,000**
Trabajos de solución de conflictos agrarios (número)		2	2	2	2	0	0	**8**
Acciones de combate a la pobreza (acciones)	130	130	130	130	130	65	65	**1,300**
Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso (número)	4	4	4	4	4	7	0	**54**
Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal (hectáreas)	5	5	5	5	5	9	10	**120**
MANEJO Y PRODUCCIÓN FORESTAL								
Elaboración de programas de manejo forestal maderable (hectáreas)	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0	0	**10,000**
Ejecución de programas de manejo forestal maderable 51-100ha (hectáreas)	100	100	100	100	100	100	0	**1,000**
Elaboración de programas de manejo forestal no maderable (hectáreas)	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	0	0	**20,000**
Ejecución de programas de manejo forestal no maderable 51-100ha (hectáreas)	200	200	200	200	200	100	100	**2,000**
Ejecución de proyectos productivos afines al manejo (proyecto)		2	1	1	1			**5**
Elaboración de inventarios forestales regionales (hectáreas)	0	0	62,500	62,500	0	0	25,000	**250,000**
Ejecución de proyectos de turismo de la naturaleza (proyecto)		2	2	2	2	1		**13**
Elaboración de manifestaciones de impacto ambiental (número)	4	4	4	4	4	0	0	**20**
Equipamiento al silvicultor (proyectos)	5	5	5	5	5	6	0	**55**
Infraestructura productiva (proyectos)		1	1	2	2	1		**11**

Comercialización de productos forestales (proyectos)		1		1				**2**
Desarrollo de la cadena productiva-asistencia técnica y elaboración de proyectos (proyectos)		1	1	1	1			**4**
Podas preaclareos y aclareos (hectáreas)	100	100	100	100	100	100	0	**1,000**
Elaboración de estudios de certificación de MFS (hectáreas)		750	750	750	750	750	450	**9,000**
ABASTO, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA								
Establecimiento de nuevas Industrias Forestales (número)				1	2			**3**
Estudios de leña combustible (estudios)		1	1					**2**
Apoyos a la comercialización (no. de proyectos)	2	2	2	2	2			**10**
Elaboración de estudios de integración de cadenas productivas (no. de estudios)		3	3	3	3			**12**
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES								
Plantaciones para maderables y árboles de navidad (hectáreas)		150	150	200	200	235	548	**4,616**
Plantaciones de no maderables y agroforestales (hectáreas)		170	200	220	320	260	534	**4,880**
Programas de manejo de plantaciones de 5-25 ha (número)		4	4	4	4	10	16	**146**
Programas de manejo de plantaciones de 25-800 ha (número)		2	2	2	2	3	4	**43**
Producción de madera (metros cúbicos)								**228,385**
PROTECCIÓN FORESTAL								
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES								
Prevención y combate de incendios forestales en selvas 10-100 Km. (kilómetros)	80	80	80	80	80	120	200	**2,000**
Prevención y combate de incendios forestales en otros ecosistemas 10-100 Km. (kilómetros)	80	80	80	80	80	120	200	**2,000**
Rehabilitación de brechas cortafuego en selvas 20-200 Km. (kilómetros)	50	50	50	50	50	60	80	**950**
Rehabilitación de brechas cortafuego en otros ecosistemas 20-200 Km. (kilómetros)	50	50	50	50	50	50	50	**750**
Líneas negras 20-200 ha (hectáreas)	200	200	200	200	200	250	350	**4,000**
Equipamiento para combate de incendios (juegos de equipos)	5	2	2	2	2	1		**16**
Instalación y operación de campamentos (número)		1	2	1	1			**5**
Instalación y operación de torres de observación		1	2	1	1			**5**

(número)								
Operación de brigadas de combate (número)	3	2	2	2	2	1		**16**
Adquisición de radios móvil (número)		2	2	1				**5**
Adquisición de radios portátiles (número)		1	2	1				**4**
Adquisición de vehículos (número)		2	1	1	1	2 (total)	2 (total)	**9**
PROTECCIÓN CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES								
Realización de diagnósticos (hectáreas)	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	30,000	**300,000**
Elaboración de estudios sanitarios (estudios)			1					**1**
Tratamientos fitosanitarios (hectáreas)	100	100	100	100	100			**500**
VIGILANCIA FORESTAL								
Instalación y operación de casetas de vigilancia (número)		1	1	1	1	1 (total)		**5**
Operación de vigilantes (número)		5	5	5	5		5(total)	**25**
Operación de brigadas participativas (número)		2	2	2	4	2	3	**35**
Adquisición de vehículos (número)		1		1		2 (total)	2 (total)	**6**
Adquisición de radios (número)		1		1		2 (total)	2 (total)	**6**
CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES								
Protección a la diversidad (proyecto)		1	1	1	1	5 (total)	6 (totales)	**15**
Servicios hidrológicos (hectáreas)		180	250	350	400	480	600	**6,580**
Elaboración de estudios de captura de carbono (estudios)		1	1	1	1	1	6 (totales)	**15**
Captura de carbono (ton. De carbono)						7,500 (totales)	12,500 (totales)	**25,000**
Elaboración de estudios de ecoturismo (estudios)			1					**1**
Proyectos agroforestales con cultivos bajo sombra (hectáreas)		100	100	100	200	100		**1,000**
RESTAURACIÓN FORESTAL								
Producción de planta (no. de plantas)	1,215,000	2,430,000	2,500,000	2,550,000	2,550,000	2,249,000	2,500,000	**34,990,000**
Elaboración de proyectos de nuevos viveros (proyectos)		1		1				**2**
Construcción de nuevos viveros 1 millón de plantas (número)		1		1				**2**
Reforestación con planta de vivero (hectáreas)	1,215	2,430	2,795	3,214	3,696	2,670	2,670	**40,049**

Reforestación con siembra directa (hectáreas)	450	536	637	758	902	657	657	**9,853**
Reforestación mediante propagación vegetativa (hectáreas)	1,100	1,265	1,455	1,673	1,924	2,200	3,787	**37,350**
Obras y prácticas de conservación de suelos (hectáreas)	1,972	2,169	2,386	2,625	2,887	2,408	2,408	**36,119**
Obtención y mejoramiento de germoplasma (kilogramos)	12	24	25	26	26	22.4	25	**350**
CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN								
CULTURA FORESTAL								
Instalación y operación de centros de cultura forestal (número)			1					**1**
Instalación y operación de áreas demostrativas (número)		1	1	1	1	1	6 (totales)	**15**
Contratación de personal para cultura forestal (número)		2	2	2	2	8 (totales)	9 (totales)	**25**
EXTENSIÓN FORESTAL								
Contratación y operación de extensionistas forestales (número)		1	1	2	4	2	12 (totales)	**30**
EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN								
EDUCACIÓN								
Necesidad de profesionales de diferentes niveles (número)						2	3	**25**
Necesidad de capacitación profesional (número)						5	15	**100**
CAPACITACIÓN								
Necesidad de cursos de capacitación (número)		4	6	9	11	6	8	**100**
INVESTIGACIÓN FORESTAL								
Necesidad de investigadores (número)			2	2	3	7 (totales)	2	**24**
Elaboración de proyectos de investigación (proyecto)							4	**20**
EVALUACIÓN Y MONITOREO								
Evaluación cada 5 años de criterios e indicadores de manejo forestal sustentable (estudio)					1	1 (total)	1 (total)	**3**
Actualización anual del SIG regional (SIG)	1	1	1	1	1	1	1	**15**
Parcelas de observación permanente (Número de parcelas)	2	2	3	3	3	13 (totales)	16 (totales)	**42**

Cuadro 66. *Presupuestos en la Altiplanicie Tamaulipeca.*

Programa en la UMAFOR: Altiplanicie Tamaulipeca	PERIODO							Total en el periodo
	1 a 5 años					5 a 10 años	10 a 15 años	
Línea de acción	1	2	3	4	5	Promedio anual	Promedio anual	
	Meta total	Meta total	Meta total	Meta total	Meta total	Meta total	Meta total	Meta total
DISMINUCIÓN DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO								
Trabajos de ordenamiento territorial (hectáreas)		1,600	1,600	1,600	1,600			**6,400**
Trabajos de parcelamiento ejidal (hectáreas)		750	750	750	750			**3,000**
Trabajos de solución de conflictos agrarios (número)		100,000	100,000	100,000	100,000			**400,000**
Acciones de combate a la pobreza (Acciones)	1,560,000	1,560,000	1,560,000	1,560,000	1,560,000	780,000	780,000	**15,600,000**
Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso (número)	172,000	172,000	172,000	172,000	172,000	292,400		**2,322,000**
Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal (hectáreas)	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	450,000	500,000	**6,000,000**
MANEJO Y PRODUCCIÓN FORESTAL								
Elaboración de programas de manejo forestal maderable (hectáreas)	160,600	160,600	160,600	160,600	160,600			**803,000**
Ejecución de programas de manejo forestal maderable 51-100ha (hectáreas)	324,000	324,000	324,000	324,000	324,000	324,000		**3,240,000**
Elaboración de programas de manejo forestal no maderable (hectáreas)	213,400	213,400	213,400	213,400	213,400			**1,067,000**
Ejecución de programas de manejo forestal no maderable 51-100ha (hectáreas)								
Ejecucuón de proyectos de turismo de la naturaleza (proyecto)		1,400,000	1,400,000	1,400,000	1,400,000	700,000		**9,100,000**
Ejecución de proyectos productivos afines al manejo (proyecto)		311,486	155,743	155,743	155,743			**778,715**
Elaboración de inventarios forestales regionales (hectáreas)			500,000	500,000			200,000	**2,000,000**
Elaboración de manifestaciones de impacto ambiental (número)		137,054.4	137,054.4	137,054.4	137,054.4	137,054.4		**685,272**
Equipamiento al silvicultor (proyectos)	4,258,625	4,258,625	4,258,625	4,258,625	4,258,625	5,110,350		**46,844,875**
Infraestructura productiva (proyecto)		1,898,130	1,898,130	3,796,260	3,796,260	1,898,130		**20,879,430**
Comercialización de productos forestales (proyecto)		121,675		121,675				**243,350**
Desarrollo de la cadena productiva-asistencia técnica y		116,808	116,808	116,808	116,808			**467,232**

elaboración de proyectos (proyecto)								
Podas preaclareos y aclareos (hectáreas)	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000		**50,000**
Elaboración de estudios de certificación de MFS (hectáreas)		228,150	228,150	228,150	228,150	228,150	136,890	**2,737,800**
ABASTO, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA								
Establecimiento de nuevas Industrias Forestales (número)						3,000,000		**15,000,000**
Estudios de leña combustible (estudios)		100,000	100,000					**200,000**
Apoyos a la comercialización (no. de proyectos)								
Elaboración de estudios de integración de cadenas productivas (no. de estudios)								
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES								
Plantaciones para maderables y árboles de navidad (hectáreas)		4,543,050	4,543,050	6,057,400	6,057,400	7,123,502.4	16,597,276	**139,804,792**
Plantaciones de no maderables y agroforestales (hectáreas)		3,032,800	3,568,000	3,924,800	5,708,800	4,638,400	9,526,560	**87,059,200**
Programas de manejo de plantaciones de 5-25 ha (número)		41,868	41,868	41,868	41,868	104,670	167,472	**1,528,182**
Programas de manejo de plantaciones de 25-800 ha (número)		41,856	41,856	41,856	41,856	62,784	83,712	**899,904**
Producción de madera (metros cúbicos)							5,481,240	**27,406,200**
PROTECCIÓN FORESTAL								
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES								
Prevención y combate de incendios forestales en selvas 10-100 Km	155,744	155,744	155,744	155,744	155,744	233,616	389,360	**3,893,600**
Prevención y combate de incendios forestales en otros ecosistemas 10-100 Km.	101,232	101,232	101,232	101,232	101,232	151,848	253,080	**2,530,800**
Rehabilitación de brechas cortafuego en selvas 20-200 Km.	48,670	48,670	48,670	48,670	48,670	58,404	77,872	**924,730**
Rehabilitación de brechas cortafuego en otros ecosistemas 20-200 Km.	34,069	34,069	34,069	34,069	34,069	34,069	34,069	**511,035**
Líneas negras 20-200 ha	389,200	389,200	389,200	389,200	389,200	486,500	681,100	**7,784,000**
Equipamiento para combate de incendios (juegos de equipos)	99,040	39,616	39,616	39,616	39,616	11,884.8		**316,928**
Instalación y operación de campamentos (número)		250,000	500,000	250,000	250,000			**1,250,000**
Instalación y operación de torres de observación (número)		150,000	300,000	150,000	150,000			**750,000**
Operación de brigadas de combate (número)								
Adquisición de radios móvil (número)		30,000	30,000	15,000				**75,000**
Adquisición de radios portátiles (número)		7,000	14,000	7,000				**28,000**
Adquisición de vehículos (número)		600,000	300,000	300,000	300,000	120,000	120,000	**2,700,000**

PROTECCIÓN CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES								
Realización de diagnósticos (hectáreas)	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	150,000	**1,500,000**
Elaboración de estudios sanitarios								
Tratamientos fitosanitarios (hectáreas)	53,500	53,500	53,500	53,500	53,500			**267,500**
VIGILANCIA FORESTAL								
Instalación y operación de casetas de vigilancia (número)		150,000	150,000	150,000	150,000	30,000		**750,000**
Operación de vigilantes (número)		750,000	750,000	750,000	750,000	150,000		**3,750,000**
Operación de brigadas participativas (número)		60,000	60,000	60,000	120,000	60,000	90,000	**1,050,000**
Adquisición de vehículos (número)		300,000		300,000		120,000	120,000	**1,800,000**
Adquisición de radios (número)		15,000		15,000		6,000	6,000	**90,000**
CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES								
Protección a la diversidad (proyecto)		250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	300,000	**3,750,000**
Servicios hidrológicos (hectáreas)		82,125	114,062.5	159,687.5	182,500	219,000	273,750	**3,002,125**
Elaboración de estudios de captura de carbono (estudios)		350,000	350,000	350,000	350,000	350,000	420,000	**5,250,000**
Captura de carbono (ton. De carbono)						146,010	243,350	**1,946,800**
Elaboración de estudios de ecoturismo								
Proyectos agroforestales con cultivos bajo sombra (hectáreas)		41,369	41,369	41,369	82,738	41,369		**413,690**
RESTAURACIÓN FORESTAL								
Producción de planta (no. de plantas)	1,215,000	2,430,000	2,500,000	2,550,000	2,550,000	2,249,000	2,500,000	**34,990,000**
Elaboración de proyectos de nuevos viveros (proyectos)		50,000		50,000				**100,000**
Construcción de nuevos viveros 1 millón de plantas (número)		3,700,000		3,700,000				**7,400,000**
Reforestación con planta de vivero (hectáreas)	1,123,547	2,247,094	2,584,158	2,971,782	3,417,549	2,469,029.1	2,469,029.1	**37,034,420**
Reforestación con siembra directa (hectáreas)	219,015	260,628	310,147	369,075	439,199	319,761.9	319,761.9	**4,795,683**
Reforestación mediante propagación vegetativa (hectáreas)	1,017,170	1,169,746	1,345,207	1,546,988	1,779,037	2,034,340	3,501,469.02	**34,537,193**
Obras y prácticas de conservación de suelos (hectáreas)	2,110,040	2,321,044	2,553,148	2,808,463	3,089,310	2,576,560	2,576,560	**38,647,605**
Obtención y mejoramiento de germoplasma (kilogramos)	1,822.5	3,645	3,750	3,825	3,825	3,373.6	3,750	**52,485**
CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN								
CULTURA FORESTAL								
Instalación y operación de centros de cultura forestal (número)			1,000,000					**1,000,000**
Instalación y operación de áreas demostrativas (número)		50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	60,000	**750,000**

Contratación de personal para cultura forestal (número)		300,000	300,000	300,000	300,000	240,000	270,000	**3,750,000**
EXTENSIÓN FORESTAL								
Contratación y operación de extensionistas forestales (número)		150,000	150,000	300,000	600,000	300,000	360,000	**4,500,000**
EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN								
EDUCACIÓN								
Necesidad de profesionales de diferentes niveles (número)						320,000	480,000	**4,000,000**
Necesidad de capacitación profesional (número)						250,000	750,000	**5,000,000**
CAPACITACIÓN								
Necesidad de cursos de capacitación		140,000	210,000	315,000	385,000	210,000	280,000	**3,500,000**
INVESTIGACIÓN FORESTAL								
Necesidad de investigadores (número)			600,000	600,000	900,000	420,000	600,000	**7,200,000**
Elaboración de proyectos de investigación (tipo) (proyecto)								
EVALUACIÓN Y MONITOREO								
Evaluación cada 5 años de criterios e indicadores de manejo forestal sustentable (estudio)					500,000	100,000	100,000	**1,500,000**
Actualización anual del SIG regional (SIG)	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	**750,000**
Parcelas de observación permanente (Número de parcelas)	6,000	6,000	9,000	9,000	9,000	7,800	9,600	**126,000**

Cuadro 67. *Participantes (2006).*

PROGRAMA REGIONAL: ARS ALTIPLANICIE TAMAULIPECA, A.C.	PERIODO (Inversión programada total de pesos)									
	1 a 5 años									
	2006									
Líneas de acción	**Presupuesto total**	**CONAFOR**	**SEMARNAT**	**PROFEPA**	**GOBIERNO DEL ESTADO**	**MUNICIPIO**	**PRODUCTORES**	**INDUSTRIA FORESTAL**	**FINANCIAMIENTO**	**OTRA Y/O POR DETERMINAR**
PRODUCCIÓN FORESTAL										
Elaboración de programas de manejo forestal maderable (hectáreas)	160,600	146,000	0	0	0	0	14,600	0	0	0
Ejecución de programas de manejo forestal 51-100 ha (hectáreas)	324,000	259,200	0	0	0	0	32,400	0	0	32,400
Elaboración de programas de manejo forestal de no maderables (hectáreas)	213,400	194,000	0	0	0	0	19,400	0	0	0
Ejecución de proyectos productivos afines al manejo forestal (Proyecto)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de inventarios forestales Regionales (hectáreas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ejecución de proyectos de turismo de la naturaleza(Proyecto)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de manifestaciones de impacto Ambiental (Número)	137,054	124,595	0	0	0	0	12,459	0	0	0
Equipamiento e infraestructura (Proyecto)	4,258,625	3,406,900	0	0	0	0	851,725	0	0	0
Infraestructura productiva (Proyecto)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desarrollo de la cadena productiva-asistencia técnica y elaboración de proyectos (Proyecto)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Preaclareo y podas 25-500 ha (Hectáreas)	5,000	4,500	0	0	0	0	500	0	0	0
Elaboración de estudios de certificación del MFS (Hectáreas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DISMINUCIÓN DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO										
Trabajos de ordenamiento territorial (hectáreas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos de parcelamiento ejidal (Hectáreas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Trabajos de solución de conflictos agrarios (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acciones de combate a la pobreza (Acciones)	1,560,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,560,000
Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso (Número de proyectos)	172,000	0	0	0	0	0	0	0	0	172,000
Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal (hectáreas)	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	250,000
PROGRAMA DE ABASTO, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA										
Establecimiento de nuevas industrias forestales (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudios de leña combustible (Estudios)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Apoyos a la comercialización (no. proyectos)										
Elaboración de estudios de integración de cadenas productivas (no. estudios)										
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES										
Plantaciones para maderables y árboles de navidad (hectáreas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plantaciones de no maderables y agroforestales (Hectáreas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Programas de manejo de plantaciones de 5-25 ha (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Programas de manejo de plantaciones de 25-800 ha (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Producción de madera (metros cúbicos)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROTECCIÓN FORESTAL										
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES										
Prevención y combate de incendios forestales en selvas 10-100 Km (Kilómetros)	155,744	155,744	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevención y combate de incendios forestales en otros ecosistemas 10-100 Km. (Kilómetros)	101,232	101,232	0	0	0	0	0	0	0	0
Rehabilitación de brechas cortafuego en selvas 20-200 Km. (Kilómetros)	48,670	48,670	0	0	0	0	0	0	0	0
Rehabilitación de brechas cortafuego en otros ecosistemas 20-200 Km. (Kilómetros)	34,069	34,069	0	0	0	0	0	0	0	0
Líneas negras 20-200 ha (Hectáreas)	389,200	389,200	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipamiento para combate de incendios (Brigada)	99,040	99,040	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y operación de campamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(Número)										
Instalación y operación de torres de observación (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operación de brigadas de combate (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de radios móvil (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de radios portátiles (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de vehículos(Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROTECCIÓN CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES										
Realización de diagnósticos(hectáreas)	75,000	0	0	0	0	0	0	0	0	75,000
Elaboración de estudios sanitarios (estudio)										
Tratamientos fitosanitarios (hectáreas)	53,500	53,500	0	0	0	0	0	0	0	0
VIGILANCIA FORESTAL										
Instalación y operación de casetas de vigilancia (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operación de vigilantes (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operación de brigadas participativas (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de vehículos (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de radios (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES										
Protección a la diversidad (Proyecto)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración y ejecución de proyectos de servicios ambientales hidrológicos (hectáreas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de estudios de captura de carbono (Estudios)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Captura de carbono (toneladas de carbono)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyectos agroforestales con cultivos bajo sombra (Hectáreas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESTAURACIÓN FORESTAL										
Producción de planta (No de plantas)	1,215,000	1,215,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de proyectos de nuevos viveros (Proyecto)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construcción de nuevos viveros 1 millón de plantas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(Número)										
Reforestación con planta de vivero (Hectáreas)	1,123,547	1,123,547	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación con siembra directa **(hectáreas)**	219,015	219,015	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación mediante propagación vegetativa (Hectáreas)	1,017,170	1,017,170	0	0	0	0	0	0	0	0
Obras y prácticas de conservación de suelos (hectáreas)	2,110,040	2,110,040	0	0	0	0	0	0	0	0
Obtención y mejoramiento de germoplasma (Kilogramos)	1,823	1,823	0	0	0	0	0	0	0	0
CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN										
CULTURA FORESTAL										
Instalación y operación de centros de cultura forestal (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y operación de áreas demostrativas (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contratación de personal para cultura forestal (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EXTENSIÓN FORESTAL										
Contratación y operación de extensionistas forestales (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN										
EDUCACIÓN										
Necesidad de profesionales de diferentes niveles (especificar tipo) (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidad de capacitación profesional (especificar tipo) (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPACITACIÓN										
Necesidad de cursos de capacitación (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INVESTIGACIÓN FORESTAL										
Necesidad de investigadores (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de proyectos de investigación (tipo) (Proyecto)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EVALUACIÓN Y MONITOREO										
Evaluación cada 5 años de criterios e indicadores de Manejo forestal sustentable (estudio)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Actualización anual del SIG regional (SIG)	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	50,000
Parcelas de observación permanente (Número de parcelas)	6,000	0	0	0	0	0	0	0	0	6,000

Cuadro 68. *Participantes (2007).*

PROGRAMA REGIONAL: ARS ALTIPLANICIE TAMAULIPECA, A.C.	PERIODO (Inversión programada total de pesos)									
	1 a 5 años									
	2007									
Líneas de acción	Presupuesto total	CONAFOR	SEMARNAT	PROFEPA	GOBIERNO DEL ESTADO	MUNICIPIO	PRODUCTORES	INDUSTRIA FORESTAL	FINANCIAMIENTO	OTRA Y/O POR DETERMINAR
PRODUCCIÓN FORESTAL										
Elaboración de programas de manejo forestal maderable (hectáreas)	160,600	146,000	0	0	0	0	14,600	0	0	0
Ejecución de programas de manejo forestal 51-100 ha (hectáreas)	324,000	259,200	0	0	0	0	32,400	0	0	32,400
Elaboración de programas de manejo forestal de no maderables (hectáreas)	213,400	194,000	0	0	0	0	19,400	0	0	0
Ejecución de proyectos productivos afines al manejo forestal (Proyecto)	311,486	249,190	0	0	0	0	62,296	0	0	0
Elaboración de inventarios forestales Regionales (hectáreas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ejecución de proyectos de turismo de la naturaleza(Proyecto)	1,400,000	700,000	0	0	0	0	700,000	0	0	0
Elaboración de manifestaciones de impacto Ambiental (Número)	137,054	124,595	0	0	0	0	12,459	0	0	0
Equipamiento e infraestructura (Proyecto)	4,258,625	3,406,900	0	0	0	0	851,725	0	0	0
Infraestructura productiva (Proyecto)	1,898,130	1,460,100	0	0	0	0	438,030	0	0	0
Desarrollo de la cadena productiva-asistencia técnica y elaboración de proyectos (Proyecto)	116,808	116,808	0	0	0	0	0	0	0	0
Preaclareo y podas 25-500 ha (Hectáreas)	5,000	4,500	0	0	0	0	500	0	0	0
Elaboración de estudios de certificación del MFS (Hectáreas)	228,150	182,513	0	0	0	0	45,638	0	0	0

DISMINUCIÓN DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO										
Trabajos de ordenamiento territorial (hectáreas)	1,600	0	0	0	0	800	0	0	0	800
Trabajos de parcelamiento ejidal (Hectáreas)	750	0	0	0	0	0	0	0	0	750
Trabajos de solución de conflictos agrarios (Número)	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0	100,000
Acciones de combate a la pobreza (Acciones)	1,560,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,560,000
Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso (Número de proyectos)	172,000	0	0	0	0	0	0	0	0	172,000
Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal (hectáreas)	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	250,000
PROGRAMA DE ABASTO, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA										
Establecimiento de nuevas industrias forestales (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudios de leña combustible (Estudios)	100,000	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Apoyos a la comercialización (no. proyectos)										
Elaboración de estudios de integración de cadenas productivas (no. estudios)										
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES										
Plantaciones para maderables y árboles de navidad (hectáreas)	4,543,050	1,168,050	0	0	0	0	1,125,000	0	2,250,000	0
Plantaciones de no maderables y agroforestales (Hectáreas)	3,032,800	992,800	0	0	0	0	850,000	0	1,190,000	0
Programas de manejo de plantaciones de 5-25 ha (Número)	41,868	41,868	0	0	0	0	0	0	0	0
Programas de manejo de plantaciones de 25-800 ha (Número)	41,856	41,856	0	0	0	0	0	0	0	0
Producción de madera (metros cúbicos)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROTECCIÓN FORESTAL										
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES										
Prevención y combate de incendios forestales en selvas 10-100 Km (Kilómetros)	155,744	155,744	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevención y combate de incendios forestales en otros ecosistemas 10-100 Km. (Kilómetros)	101,232	101,232	0	0	0	0	0	0	0	0
Rehabilitación de brechas cortafuego en selvas 20-200 Km. (Kilómetros)	48,670	48,670	0	0	0	0	0	0	0	0
Rehabilitación de brechas cortafuego en otros ecosistemas	34,069	34,069	0	0	0	0	0	0	0	0

20-200 Km. (Kilómetros)										
Líneas negras 20-200 ha (Hectáreas)	389,200	389,200	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipamiento para combate de incendios (Brigada)	39,616	39,616	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y operación de campamentos (Número)	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	250,000
Instalación y operación de torres de observación (Número)	150,000	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000
Operación de brigadas de combate (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de radios móvil (Número)	30,000	0	0	0	0	0	0	0	0	30,000
Adquisición de radios portátiles (Número)	7,000	0	0	0	0	0	0	0	0	7,000
Adquisición de vehículos(Número)	600,000	0	0	0	0	0	0	0	0	600,000
PROTECCIÓN CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES										
Realización de diagnósticos(hectáreas)	75,000	0	0	0	0	0	0	0	0	75,000
Elaboración de estudios sanitarios (estudio)										
Tratamientos fitosanitarios (hectáreas)	53,500	53,500	0	0	0	0	0	0	0	0
VIGILANCIA FORESTAL										
Instalación y operación de casetas de vigilancia (Número)	150,000	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000
Operación de vigilantes (Número)	750,000	0	0	0	0	0	0	0	0	750,000
Operación de brigadas participativas (Número)	60,000	0	0	0	0	0	60,000	0	0	0
Adquisición de vehículos (Número)	300,000	0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
Adquisición de radios (Número)	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000
CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES										
Protección a la diversidad (Proyecto)	250,000	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración y ejecución de proyectos de servicios ambientales hidrológicos (hectáreas)	82,125	65,700	0	0	0	0	16,425	0	0	0
Elaboración de estudios de captura de carbono (Estudios)	350,000	350,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Captura de carbono (toneladas de carbono)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyectos agroforestales con cultivos bajo sombra (Hectáreas)	41,369	41,369	0	0	0	0	0	0	0	0

RESTAURACIÓN FORESTAL										
Producción de planta (No de plantas)	2,430,000	2,430,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de proyectos de nuevos viveros (Proyecto)	50,000	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Construcción de nuevos viveros 1 millón de plantas (Número)	3,700,000	0	0	0	0	0	0	0	0	3,700,000
Reforestación con planta de vivero (Hectáreas)	2,247,094	2,247,094	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación con siembra directa **(hectáreas)**	260,628	260,628	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación mediante propagación vegetativa (Hectáreas)	1,169,746	1,169,746	0	0	0	0	0	0	0	0
Obras y prácticas de conservación de suelos (hectáreas)	2,321,044	2,321,044	0	0	0	0	0	0	0	0
Obtención y mejoramiento de germoplasma (Kilogramos)	3,645	3,645	0	0	0	0	0	0	0	0
CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN										
CULTURA FORESTAL										
Instalación y operación de centros de cultura forestal (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y operación de áreas demostrativas (Número)	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	50,000
Contratación de personal para cultura forestal (Número)	300,000	0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
EXTENSIÓN FORESTAL										
Contratación y operación de extensionistas forestales (Número)	150,000	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000
EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN										
EDUCACIÓN										
Necesidad de profesionales de diferentes niveles (especificar tipo) (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidad de capacitación profesional (especificar tipo) (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPACITACIÓN										
Necesidad de cursos de capacitación (Número)	140,000	0	0	0	0	0	0	0	0	140,000
INVESTIGACIÓN FORESTAL										
Necesidad de investigadores (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de proyectos de investigación (tipo)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(Proyecto)										
EVALUACIÓN Y MONITOREO										
Evaluación cada 5 años de criterios e indicadores de Manejo forestal sustentable (estudio)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Actualización anual del SIG regional (SIG)	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	50,000
Parcelas de observación permanente (Número de parcelas)	6,000	0	0	0	0	0	0	0	0	6,000

Cuadro 69. *Participantes (2008).*

PROGRAMA REGIONAL: ARS ALTIPLANICIE TAMAULIPECA, A.C.	PERIODO (Inversión programada total de pesos)									
	1 a 5 años									
	2008									
Líneas de acción	Presupuesto total	CONAFOR	SEMARNAT	PROFEPA	GOBIERNO DEL ESTADO	MUNICIPIO	PRODUCTORES	INDUSTRIA FORESTAL	FINANCIAMIENTO	OTRA Y/O POR DETERMINAR
PRODUCCIÓN FORESTAL										
Elaboración de programas de manejo forestal maderable (hectáreas)	160,600	146,000	0	0	0	0	14,600	0	0	0
Ejecución de programas de manejo forestal 51-100 ha (hectáreas)	324,000	259,200	0	0	0	0	32,400	0	0	32,400
Elaboración de programas de manejo forestal de no maderables (hectáreas)	213,400	194,000	0	0	0	0	19,400	0	0	0
Ejecución de proyectos productivos afines al manejo forestal (Proyecto)	155,743	124,595	0	0	0	0	31,148	0	0	0
Elaboración de inventarios forestales Regionales (hectáreas)	500,000	0	0	0	0	0	250,000	125,000	0	125,000
Ejecución de proyectos de turismo de la naturaleza(Proyecto)	1,400,000	700,000	0	0	0	0	700,000	0	0	0
Elaboración de manifestaciones de impacto Ambiental (Número)	137,054	124,595	0	0	0	0	12,459	0	0	0
Equipamiento e infraestructura (Proyecto)	4,258,625	3,406,900	0	0	0	0	851,725	0	0	0
Infraestructura productiva (Proyecto)	1,898,130	1,460,100	0	0	0	0	438,030	0	0	0
Desarrollo de la cadena productiva-asistencia técnica y elaboración de proyectos (Proyecto)	116,808	116,808	0	0	0	0	0	0	0	0
Preaclareo y podas 25-500 ha (Hectáreas)	5,000	4,500	0	0	0	0	500	0	0	0
Elaboración de estudios de certificación del MFS (Hectáreas)	228,150	182,513	0	0	0	0	45,638	0	0	0

DISMINUCIÓN DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO										
Trabajos de ordenamiento territorial (hectáreas)	1,600	0	0	0	0	800	0	0	0	800
Trabajos de parcelamiento ejidal (Hectáreas)	750	0	0	0	0	0	0	0	0	750
Trabajos de solución de conflictos agrarios (Número)	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0	100,000
Acciones de combate a la pobreza (Acciones)	1,560,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,560,000
Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso (Número de proyectos)	172,000	0	0	0	0	0	0	0	0	172,000
Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal (hectáreas)	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	250,000
PROGRAMA DE ABASTO, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA										
Establecimiento de nuevas industrias forestales (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudios de leña combustible (Estudios)	100,000	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Apoyos a la comercialización (no. proyectos)										
Elaboración de estudios de integración de cadenas productivas (no. estudios)										
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES										
Plantaciones para maderables y árboles de navidad (hectáreas)	4,543,050	1,168,050	0	0	0	0	1,125,000	0	2,250,000	0
Plantaciones de no maderables y agroforestales (Hectáreas)	3,568,000	1,168,000	0	0	0	0	1,000,000	0	1,400,000	0
Programas de manejo de plantaciones de 5-25 ha (Número)	41,868	41,868	0	0	0	0	0	0	0	0
Programas de manejo de plantaciones de 25-800 ha (Número)	41,856	41,856	0	0	0	0	0	0	0	0
Producción de madera (metros cúbicos)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROTECCIÓN FORESTAL										
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES										
Prevención y combate de incendios forestales en selvas 10-100 Km (Kilómetros)	155,744	155,744	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevención y combate de incendios forestales en otros ecosistemas 10-100 Km. (Kilómetros)	101,232	101,232	0	0	0	0	0	0	0	0
Rehabilitación de brechas cortafuego en selvas 20-200 Km. (Kilómetros)	48,670	48,670	0	0	0	0	0	0	0	0
Rehabilitación de brechas cortafuego en otros ecosistemas	34,069	34,069	0	0	0	0	0	0	0	0

20-200 Km. (Kilómetros)										
Líneas negras 20-200 ha (Hectáreas)	389,200	389,200	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipamiento para combate de incendios (Brigada)	39,616	39,616	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y operación de campamentos (Número)	500,000	0	0	0	0	0	0	0	0	500,000
Instalación y operación de torres de observación (Número)	300,000	0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
Operación de brigadas de combate (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de radios móvil (Número)	30,000	0	0	0	0	0	0	0	0	30,000
Adquisición de radios portátiles (Número)	14,000	0	0	0	0	0	0	0	0	14,000
Adquisición de vehículos(Número)	300,000	0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
PROTECCIÓN CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES										
Realización de diagnósticos(hectáreas)	75,000	0	0	0	0	0	0	0	0	75,000
Elaboración de estudios sanitarios (estudio)										
Tratamientos fitosanitarios (hectáreas)	53,500	53,500	0	0	0	0	0	0	0	0
VIGILANCIA FORESTAL										
Instalación y operación de casetas de vigilancia (Número)	150,000	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000
Operación de vigilantes (Número)	750,000	0	0	0	0	0	0	0	0	750,000
Operación de brigadas participativas (Número)	60,000	0	0	0	0	0	60,000	0	0	0
Adquisición de vehículos (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de radios (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES										
Protección a la diversidad (Proyecto)	250,000	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración y ejecución de proyectos de servicios ambientales hidrológicos (hectáreas)	114,063	91,250	0	0	0	0	22,813	0	0	0
Elaboración de estudios de captura de carbono (Estudios)	350,000	350,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Captura de carbono (toneladas de carbono)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyectos agroforestales con cultivos bajo sombra (Hectáreas)	41,369	41,369	0	0	0	0	0	0	0	0

RESTAURACIÓN FORESTAL										
Producción de planta (No de plantas)	2,500,000	2,500,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de proyectos de nuevos viveros (Proyecto)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construcción de nuevos viveros 1 millón de plantas (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación con planta de vivero (Hectáreas)	2,584,158	2,584,158	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación con siembra directa **(hectáreas)**	310,147	310,147	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación mediante propagación vegetativa (Hectáreas)	1,345,207	1,345,207	0	0	0	0	0	0	0	0
Obras y prácticas de conservación de suelos (hectáreas)	2,553,148	2,553,148	0	0	0	0	0	0	0	0
Obtención y mejoramiento de germoplasma (Kilogramos)	3,750	3,750	0	0	0	0	0	0	0	0
CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN										
CULTURA FORESTAL										
Instalación y operación de centros de cultura forestal (Número)	1,000,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000,000
Instalación y operación de áreas demostrativas (Número)	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	50,000
Contratación de personal para cultura forestal (Número)	300,000	0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
EXTENSIÓN FORESTAL										
Contratación y operación de extensionistas forestales (Número)	150,000	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000
EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN										
EDUCACIÓN										
Necesidad de profesionales de diferentes niveles (especificar tipo) (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidad de capacitación profesional (especificar tipo) (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPACITACIÓN										
Necesidad de cursos de capacitación (Número)	210,000	0	0	0	0	0	0	0	0	210,000
INVESTIGACIÓN FORESTAL										
Necesidad de investigadores (Número)	600,000	0	0	0	0	0	0	0	0	600,000

Elaboración de proyectos de investigación (tipo) (Proyecto)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EVALUACIÓN Y MONITOREO										
Evaluación cada 5 años de criterios e indicadores de Manejo forestal sustentable (estudio)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Actualización anual del SIG regional (SIG)	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	50,000
Parcelas de observación permanente (Número de parcelas)	9,000	0	0	0	0	0	0	0	0	9,000

Cuadro 70. *Participantes (2009).*

PROGRAMA REGIONAL: ARS ALTIPLANICIE TAMAULIPECA, A.C.	PERIODO (Inversión programada total de pesos)									
	1 a 5 años									
	2009									
Líneas de acción	Presupuesto total	CONAFOR	SEMARNAT	PROFEPA	GOBIERNO DEL ESTADO	MUNICIPIO	PRODUCTORES	INDUSTRIA FORESTAL	FINANCIAMIENTO	OTRA Y/O POR DETERMINAR
PRODUCCIÓN FORESTAL										
Elaboración de programas de manejo forestal maderable (hectáreas)	160,600	146,000	0	0	0	0	14,600	0	0	0
Ejecución de programas de manejo forestal 51-100 ha (hectáreas)	324,000	259,200	0	0	0	0	32,400	0	0	32,400
Elaboración de programas de manejo forestal de no maderables (hectáreas)	213,400	194,000	0	0	0	0	19,400	0	0	0
Ejecución de proyectos productivos afines al manejo forestal (Proyecto)	155,743	124,595	0	0	0	0	31,148	0	0	0
Elaboración de inventarios forestales Regionales (hectáreas)	500,000	0	0	0	0	0	250,000	125,000	0	125,000
Ejecución de proyectos de turismo de la naturaleza(Proyecto)	1,400,000	700,000	0	0	0	0	700,000	0	0	0
Elaboración de manifestaciones de impacto Ambiental (Número)	137,054	124,595	0	0	0	0	12,459	0	0	0
Equipamiento e infraestructura (Proyecto)	4,258,625	3,406,900	0	0	0	0	851,725	0	0	0
Infraestructura productiva (Proyecto)	3,796,260	2,920,200	0	0	0	0	876,060	0	0	0
Desarrollo de la cadena productiva-asistencia técnica y elaboración de proyectos (Proyecto)	116,808	116,808	0	0	0	0	0	0	0	0
Preaclareo y podas 25-500 ha (Hectáreas)	5,000	4,500	0	0	0	0	500	0	0	0
Elaboración de estudios de certificación del MFS (Hectáreas)	228,150	182,513	0	0	0	0	45,638	0	0	0

DISMINUCIÓN DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO										
Trabajos de ordenamiento territorial (hectáreas)	1,600	0	0	0	0	800	0	0	0	800
Trabajos de parcelamiento ejidal (Hectáreas)	750	0	0	0	0	0	0	0	0	750
Trabajos de solución de conflictos agrarios (Número)	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0	100,000
Acciones de combate a la pobreza (Acciones)	1,560,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,560,000
Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso (Número de proyectos)	172,000	0	0	0	0	0	0	0	0	172,000
Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal (hectáreas)	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	250,000
PROGRAMA DE ABASTO, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA										
Establecimiento de nuevas industrias forestales (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudios de leña combustible (Estudios)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Apoyos a la comercialización (no. proyectos)										
Elaboración de estudios de integración de cadenas productivas (no. estudios)										
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES										
Plantaciones para maderables y árboles de navidad (hectáreas)	6,057,400	1,557,400	0	0	0	0	1,500,000	0	3,000,000	0
Plantaciones de no maderables y agroforestales (Hectáreas)	3,924,800	1,284,800	0	0	0	0	1,100,000	0	1,540,000	0
Programas de manejo de plantaciones de 5-25 ha (Número)	41,868	41,868	0	0	0	0	0	0	0	0
Programas de manejo de plantaciones de 25-800 ha (Número)	41,856	41,856	0	0	0	0	0	0	0	0
Producción de madera (metros cúbicos)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROTECCIÓN FORESTAL										
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES										
Prevención y combate de incendios forestales en selvas 10-100 Km (Kilómetros)	155,744	155,744	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevención y combate de incendios forestales en otros ecosistemas 10-100 Km. (Kilómetros)	101,232	101,232	0	0	0	0	0	0	0	0
Rehabilitación de brechas cortafuego en selvas 20-200 Km. (Kilómetros)	48,670	48,670	0	0	0	0	0	0	0	0

Rehabilitación de brechas cortafuego en otros ecosistemas 20-200 Km. (Kilómetros)	34,069	34,069	0	0	0	0	0	0	0	0
Líneas negras 20-200 ha (Hectáreas)	389,200	389,200	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipamiento para combate de incendios (Brigada)	39,616	39,616	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y operación de campamentos (Número)	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	250,000
Instalación y operación de torres de observación (Número)	150,000	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000
Operación de brigadas de combate (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de radios móvil (Número)	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000
Adquisición de radios portátiles (Número)	7,000	0	0	0	0	0	0	0	0	7,000
Adquisición de vehículos(Número)	300,000	0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
PROTECCIÓN CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES										
Realización de diagnósticos(hectáreas)	75,000	0	0	0	0	0	0	0	0	75,000
Elaboración de estudios sanitarios (estudio)										
Tratamientos fitosanitarios (hectáreas)	53,500	53,500	0	0	0	0	0	0	0	0
VIGILANCIA FORESTAL										
Instalación y operación de casetas de vigilancia (Número)	150,000	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000
Operación de vigilantes (Número)	750,000	0	0	0	0	0	0	0	0	750,000
Operación de brigadas participativas (Número)	60,000	0	0	0	0	0	60,000	0	0	0
Adquisición de vehículos (Número)	300,000	0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
Adquisición de radios (Número)	15,000	0	0	0	0	0	0	0	0	15,000
CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES										
Protección a la diversidad (Proyecto)	250,000	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración y ejecución de proyectos de servicios ambientales hidrológicos (hectáreas)	159,688	127,750	0	0	0	0	31,938	0	0	0
Elaboración de estudios de captura de carbono (Estudios)	350,000	350,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Captura de carbono (toneladas de carbono)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyectos agroforestales con cultivos bajo sombra (Hectáreas)	41,369	41,369	0	0	0	0	0	0	0	0

RESTAURACIÓN FORESTAL										
Producción de planta (No de plantas)	2,550,000	2,550,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de proyectos de nuevos viveros (Proyecto)	50,000	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Construcción de nuevos viveros 1 millón de plantas (Número)	3,700,000	0	0	0	0	0	0	0	0	3,700,000
Reforestación con planta de vivero (Hectáreas)	2,971,782	2,971,782	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación con siembra directa **(hectáreas)**	369,075	369,075	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación mediante propagación vegetativa (Hectáreas)	1,546,988	1,546,988	0	0	0	0	0	0	0	0
Obras y prácticas de conservación de suelos (hectáreas)	2,808,463	2,808,463	0	0	0	0	0	0	0	0
Obtención y mejoramiento de germoplasma (Kilogramos)	3,825	3,825	0	0	0	0	0	0	0	0
CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN										
CULTURA FORESTAL										
Instalación y operación de centros de cultura forestal (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y operación de áreas demostrativas (Número)	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	50,000
Contratación de personal para cultura forestal (Número)	300,000	0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
EXTENSIÓN FORESTAL										
Contratación y operación de extensionistas forestales (Número)	300,000	0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN										
EDUCACIÓN										
Necesidad de profesionales de diferentes niveles (especificar tipo) (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidad de capacitación profesional (especificar tipo) (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPACITACIÓN										
Necesidad de cursos de capacitación (Número)	315,000	0	0	0	0	0	0	0	0	315,000
INVESTIGACIÓN FORESTAL										
Necesidad de investigadores (Número)	600,000	0	0	0	0	0	0	0	0	600,000

Elaboración de proyectos de investigación (tipo) (Proyecto)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EVALUACIÓN Y MONITOREO										
Evaluación cada 5 años de criterios e indicadores de Manejo forestal sustentable (estudio)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Actualización anual del SIG regional (SIG)	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	50,000
Parcelas de observación permanente (Número de parcelas)	9,000	0	0	0	0	0	0	0	0	9,000

Cuadro 71. *Participantes (2010).*

PROGRAMA REGIONAL: ARS ALTIPLANICIE TAMAULIPECA, A.C.	PERIODO (Inversión programada total de pesos)									
	1 a 5 años									
	2010									
Líneas de acción	Presupuesto total	CONAFOR	SEMARNAT	PROFEPA	GOBIERNO DEL ESTADO	MUNICIPIO	PRODUCTORES	INDUSTRIA FORESTAL	FINANCIAMIENTO	OTRA Y/O POR DETERMINAR
PRODUCCIÓN FORESTAL										
Elaboración de programas de manejo forestal maderable (hectáreas)	160,600	146,000	0	0	0	0	14,600	0	0	0
Ejecución de programas de manejo forestal 51-100 ha (hectáreas)	324,000	259,200	0	0	0	0	32,400	0	0	32,400
Elaboración de programas de manejo forestal de no maderables (hectáreas)	213,400	194,000	0	0	0	0	19,400	0	0	0
Ejecución de proyectos productivos afines al manejo forestal (Proyecto)	155,743	124,595	0	0	0	0	31,148	0	0	0
Elaboración de inventarios forestales Regionales (hectáreas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ejecución de proyectos de turismo de la naturaleza(Proyecto)	1,400,000	700,000	0	0	0	0	700,000	0	0	0
Elaboración de manifestaciones de impacto Ambiental (Número)	137,054	124,595	0	0	0	0	12,459	0	0	0
Equipamiento e infraestructura (Proyecto)	4,258,625	3,406,900	0	0	0	0	851,725	0	0	0
Infraestructura productiva (Proyecto)	3,796,260	2,920,200	0	0	0	0	876,060	0	0	0
Desarrollo de la cadena productiva-asistencia técnica y elaboración de proyectos (Proyecto)	116,808	116,808	0	0	0	0	0	0	0	0
Preaclareo y podas 25-500 ha (Hectáreas)	5,000	4,500	0	0	0	0	500	0	0	0
Elaboración de estudios de certificación del MFS (Hectáreas)	228,150	182,513	0	0	0	0	45,638	0	0	0

DISMINUCIÓN DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO										
Trabajos de ordenamiento territorial (hectáreas)	1,600	0	0	0	0	800	0	0	0	800
Trabajos de parcelamiento ejidal (Hectáreas)	750	0	0	0	0	0	0	0	0	750
Trabajos de solución de conflictos agrarios (Número)	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0	100,000
Acciones de combate a la pobreza (Acciones)	1,560,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,560,000
Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso (Número de proyectos)	172,000	0	0	0	0	0	0	0	0	172,000
Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal (hectáreas)	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	250,000
PROGRAMA DE ABASTO, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA										
Establecimiento de nuevas industrias forestales (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudios de leña combustible (Estudios)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Apoyos a la comercialización (no. proyectos)										
Elaboración de estudios de integración de cadenas productivas (no. estudios)										
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES										
Plantaciones para maderables y árboles de navidad (hectáreas)	6,057,400	1,557,400	0	0	0	0	1,500,000	0	3,000,000	0
Plantaciones de no maderables y agroforestales (Hectáreas)	5,708,800	1,868,800	0	0	0	0	1,600,000	0	2,240,000	0
Programas de manejo de plantaciones de 5-25 ha (Número)	41,868	41,868	0	0	0	0	0	0	0	0
Programas de manejo de plantaciones de 25-800 ha (Número)	41,856	41,856	0	0	0	0	0	0	0	0
Producción de madera (metros cúbicos)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROTECCIÓN FORESTAL										
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES										
Prevención y combate de incendios forestales en selvas 10-100 Km (Kilómetros)	155,744	155,744	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevención y combate de incendios forestales en otros ecosistemas 10-100 Km. (Kilómetros)	101,232	101,232	0	0	0	0	0	0	0	0
Rehabilitación de brechas cortafuego en selvas 20-200 Km. (Kilómetros)	48,670	48,670	0	0	0	0	0	0	0	0

Rehabilitación de brechas cortafuego en otros ecosistemas 20-200 Km. (Kilómetros)	34,069	34,069	0	0	0	0	0	0	0	0
Líneas negras 20-200 ha (Hectáreas)	389,200	389,200	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipamiento para combate de incendios (Brigada)	39,616	39,616	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y operación de campamentos (Número)	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	250,000
Instalación y operación de torres de observación (Número)	150,000	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000
Operación de brigadas de combate (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de radios móvil (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de radios portátiles (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de vehículos(Número)	300,000	0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
PROTECCIÓN CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES										
Realización de diagnósticos(hectáreas)	75,000	0	0	0	0	0	0	0	0	75,000
Elaboración de estudios sanitarios (estudio)										
Tratamientos fitosanitarios (hectáreas)	53,500	53,500	0	0	0	0	0	0	0	0
VIGILANCIA FORESTAL										
Instalación y operación de casetas de vigilancia (Número)	150,000	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000
Operación de vigilantes (Número)	750,000	0	0	0	0	0	0	0	0	750,000
Operación de brigadas participativas (Número)	120,000	0	0	0	0	0	120,000	0	0	0
Adquisición de vehículos (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de radios (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES										
Protección a la diversidad (Proyecto)	250,000	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración y ejecución de proyectos de servicios ambientales hidrológicos (hectáreas)	182,500	146,000	0	0	0	0	36,500	0	0	0
Elaboración de estudios de captura de carbono (Estudios)	350,000	350,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Captura de carbono (toneladas de carbono)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyectos agroforestales con cultivos bajo sombra (Hectáreas)	82,738	82,738	0	0	0	0	0	0	0	0

RESTAURACIÓN FORESTAL										
Producción de planta (No de plantas)	2,550,000	2,550,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de proyectos de nuevos viveros (Proyecto)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construcción de nuevos viveros 1 millón de plantas (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación con planta de vivero (Hectáreas)	3,417,549	3,417,549	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación con siembra directa **(hectáreas)**	439,199	439,199	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación mediante propagación vegetativa (Hectáreas)	1,779,037	1,779,037	0	0	0	0	0	0	0	0
Obras y prácticas de conservación de suelos (hectáreas)	3,089,310	3,089,310	0	0	0	0	0	0	0	0
Obtención y mejoramiento de germoplasma (Kilogramos)	3,825	3,825	0	0	0	0	0	0	0	0
CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN										
CULTURA FORESTAL										
Instalación y operación de centros de cultura forestal (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y operación de áreas demostrativas (Número)	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	50,000
Contratación de personal para cultura forestal (Número)	300,000	0	0	0	0	0	0	0	0	300,000
EXTENSIÓN FORESTAL										
Contratación y operación de extensionistas forestales (Número)	600,000	0	0	0	0	0	0	0	0	600,000
EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN										
EDUCACIÓN										
Necesidad de profesionales de diferentes niveles (especificar tipo) (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidad de capacitación profesional (especificar tipo) (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPACITACIÓN										
Necesidad de cursos de capacitación (Número)	385,000	0	0	0	0	0	0	0	0	385,000
INVESTIGACIÓN FORESTAL										
Necesidad de investigadores (Número)	900,000	0	0	0	0	0	0	0	0	900,000
Elaboración de proyectos de investigación (tipo)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(Proyecto)										
EVALUACIÓN Y MONITOREO										
Evaluación cada 5 años de criterios e indicadores de Manejo forestal sustentable (estudio)	500,000	0	0	0	0	0	0	0	0	500,000
Actualización anual del SIG regional (SIG)	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	50,000
Parcelas de observación permanente (Número de parcelas)	9,000	0	0	0	0	0	0	0	0	9,000

Cuadro 72. *Participantes (Total para la región en el periodo).*

PROGRAMA REGIONAL: ARS ALTIPLANICIE TAMAULIPECA, A.C.	PERIODO (Inversión programada total de pesos)									
	1 a 5 años									
	TOTAL PARA LA REGIÓN EN EL PERIODO									
Líneas de acción	**Presupuesto total**	**CONAFOR**	**SEMARNAT**	**PROFEPA**	**GOBIERNO DEL ESTADO**	**MUNICIPIO**	**PRODUCTORES**	**INDUSTRIA FORESTAL**	**FINANCIAMIENTO**	**OTRA Y/O POR DETERMINAR**
PRODUCCIÓN FORESTAL										
Elaboración de programas de manejo forestal maderable (hectáreas)	803,000	730,000	0	0	0	0	73,000	0	0	0
Ejecución de programas de manejo forestal 51-100 ha (hectáreas)	1,620,000	1,296,000	0	0	0	0	162,000	0	0	162,000
Elaboración de programas de manejo forestal de no maderables (hectáreas)	1,067,000	970,000	0	0	0	0	97,000	0	0	0
Ejecución de proyectos productivos afines al manejo forestal (Proyecto)	778,715	622,975	0	0	0	0	155,740	0	0	0
Elaboración de inventarios forestales Regionales (hectáreas)	1,000,000	0	0	0	0	0	500,000	250,000	0	250,000
Ejecución de proyectos de turismo de la naturaleza(Proyecto)	5,600,000	2,800,000	0	0	0	0	2,800,000	0	0	0
Elaboración de manifestaciones de impacto Ambiental (Número)	685,272	622,976	0	0	0	0	62,296	0	0	0
Equipamiento e infraestructura (Proyecto)	21,293,125	17,034,500	0	0	0	0	4,258,625	0	0	0
Infraestructura productiva (Proyecto)	11,388,780	8,760,600	0	0	0	0	2,628,180	0	0	0
Desarrollo de la cadena productiva-asistencia técnica y elaboración de proyectos (Proyecto)	467,232	467,232	0	0	0	0	0	0	0	0
Preaclareo y podas 25-500 ha (Hectáreas)	25,000	22,500	0	0	0	0	2,500	0	0	0
Elaboración de estudios de certificación del MFS (Hectáreas)	912,600	730,050	0	0	0	0	182,550	0	0	0

DISMINUCIÓN DE PRESIÓN SOBRE EL RECURSO										
Trabajos de ordenamiento territorial (hectáreas)	6,400	0	0	0	0	3,200	0	0	0	3,200
Trabajos de parcelamiento ejidal (Hectáreas)	3,000	0	0	0	0	0	0	0	0	3,000
Trabajos de solución de conflictos agrarios (Número)	400,000	0	0	0	0	0	0	0	0	400,000
Acciones de combate a la pobreza (Acciones)	7,800,000	0	0	0	0	0	0	0	0	7,800,000
Proyectos alternativos de generación de empleo e ingreso (Número de proyectos)	860,000	0	0	0	0	0	0	0	0	860,000
Proyectos agropecuarios sustentables para reducir presión al bosque y estabilizar la frontera forestal (hectáreas)	1,250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,250,000
PROGRAMA DE ABASTO, INDUSTRIA E INFRAESTRUCTURA										
Establecimiento de nuevas industrias forestales (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estudios de leña combustible (Estudios)	200,000	200,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Apoyos a la comercialización (no. proyectos)										
Elaboración de estudios de integración de cadenas productivas (no. estudios)										
PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES										
Plantaciones para maderables y árboles de navidad (hectáreas)	21,200,900	5,450,900	0	0	0	0	5,250,000	0	10,500,000	0
Plantaciones de no maderables y agroforestales (Hectáreas)	16,234,400	5,314,400	0	0	0	0	4,550,000	0	6,370,000	0
Programas de manejo de plantaciones de 5-25 ha (Número)	167,472	167,472	0	0	0	0	0	0	0	0
Programas de manejo de plantaciones de 25-800 ha (Número)	167,424	167,424	0	0	0	0	0	0	0	0
Producción de madera (metros cúbicos)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROTECCIÓN FORESTAL										
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES										
Prevención y combate de incendios forestales en selvas 10-100 Km (Kilómetros)	778,720	778,720	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevención y combate de incendios forestales en otros ecosistemas 10-100 Km. (Kilómetros)	506,160	506,160	0	0	0	0	0	0	0	0
Rehabilitación de brechas cortafuego en selvas 20-200 Km. (Kilómetros)	243,350	243,350	0	0	0	0	0	0	0	0

Rehabilitación de brechas cortafuego en otros ecosistemas 20-200 Km. (Kilómetros)	170,345	170,345	0	0	0	0	0	0	0	0
Líneas negras 20-200 ha (Hectáreas)	1,946,000	1,946,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipamiento para combate de incendios (Brigada)	257,504	257,504	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación y operación de campamentos (Número)	1,250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,250,000
Instalación y operación de torres de observación (Número)	750,000	0	0	0	0	0	0	0	0	750,000
Operación de brigadas de combate (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de radios móvil (Número)	75,000	0	0	0	0	0	0	0	0	75,000
Adquisición de radios portátiles (Número)	28,000	0	0	0	0	0	0	0	0	28,000
Adquisición de vehículos(Número)	1,500,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,500,000
PROTECCIÓN CONTRA PLAGAS Y ENFERMEDADES										
Realización de diagnósticos(hectáreas)	375,000	0	0	0	0	0	0	0	0	375,000
Elaboración de estudios sanitarios (estudio)										
Tratamientos fitosanitarios (hectáreas)	267,500	267,500	0	0	0	0	0	0	0	0
VIGILANCIA FORESTAL										
Instalación y operación de casetas de vigilancia (Número)	600,000	0	0	0	0	0	0	0	0	600,000
Operación de vigilantes (Número)	3,000,000	0	0	0	0	0	0	0	0	3,000,000
Operación de brigadas participativas (Número)	300,000	0	0	0	0	0	300,000	0	0	0
Adquisición de vehículos (Número)	600,000	0	0	0	0	0	0	0	0	600,000
Adquisición de radios (Número)	30,000	0	0	0	0	0	0	0	0	30,000
CONSERVACIÓN Y SERVICIOS AMBIENTALES										
Protección a la diversidad (Proyecto)	1,000,000	1,000,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración y ejecución de proyectos de servicios ambientales hidrológicos (hectáreas)	538,375	430,700	0	0	0	0	107,675	0	0	0
Elaboración de estudios de captura de carbono (Estudios)	1,400,000	1,400,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Captura de carbono (toneladas de carbono)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proyectos agroforestales con cultivos bajo sombra (Hectáreas)	206,845	206,845	0	0	0	0	0	0	0	0

RESTAURACIÓN FORESTAL										
Producción de planta (No de plantas)	11,245,000	11,245,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Elaboración de proyectos de nuevos viveros (Proyecto)	100,000	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0
Construcción de nuevos viveros 1 millón de plantas (Número)	7,400,000	0	0	0	0	0	0	0	0	7,400,000
Reforestación con planta de vivero (Hectáreas)	12,344,129	12,344,129	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación con siembra directa **(hectáreas)**	1,598,064	1,598,064	0	0	0	0	0	0	0	0
Reforestación mediante propagación vegetativa (Hectáreas)	6,858,148	6,858,148	0	0	0	0	0	0	0	0
Obras y prácticas de conservación de suelos (hectáreas)	12,882,005	12,882,005	0	0	0	0	0	0	0	0
Obtención y mejoramiento de germoplasma (Kilogramos)	16,868	16,868	0	0	0	0	0	0	0	0
CULTURA FORESTAL Y EXTENSIÓN										
CULTURA FORESTAL										
Instalación y operación de centros de cultura forestal (Número)	1,000,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000,000
Instalación y operación de áreas demostrativas (Número)	200,000	0	0	0	0	0	0	0	0	200,000
Contratación de personal para cultura forestal (Número)	1,200,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,200,000
EXTENSIÓN FORESTAL										
Contratación y operación de extensionistas forestales (Número)	1,200,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,200,000
EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN										
EDUCACIÓN										
Necesidad de profesionales de diferentes niveles (especificar tipo) (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidad de capacitación profesional (especificar tipo) (Número)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPACITACIÓN										
Necesidad de cursos de capacitación (Número)	1,050,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1,050,000
INVESTIGACIÓN FORESTAL										
Necesidad de investigadores (Número)	2,100,000	0	0	0	0	0	0	0	0	2,100,000
Elaboración de proyectos de investigación (tipo)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(Proyecto)										
EVALUACIÓN Y MONITOREO										
Evaluación cada 5 años de criterios e indicadores de Manejo forestal sustentable (estudio)	500,000	0	0	0	0	0	0	0	0	500,000
Actualización anual del SIG regional (SIG)	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	250,000
Parcelas de observación permanente (Número de parcelas)	39,000	0	0	0	0	0	0	0	0	39,000

BIBLIOGRAFIA

CONABIO._. Fichas especies NOM-059-SEMARNAT-2001. Página Web CONABIO. México.

Comisión Nacional Forestal. Coordinación de Gerencias Regionales. 2004. Promotoria de desarrollo forestal en Jaumave Tamaulipas.

Gobierno del Estado de Tamaulipas. 2006. Proyecto de Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Tamaulipas. Tamps., México.

Gobierno del Estado de Tamaulipas. 2005. Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010. Tamps., México.

Instituto Nacional de Geografía e Informática. 2006. Estadísticas del Estado de Tamaulipas. Página Web del INEGI. México.

Instituto Nacional de Geografía e Informática. 2005. Estadísticas ambientales, sociodemográficas, económicas y de tecnología. México.

Sosa, V. 2006. Programa Estratégico Forestal 2006 – 2025 del Estado de Tamaulipas.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales/Comisión Nacional Forestal. 2001. Programa Nacional Forestal 2001-2006.143 pp.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales/Comisión Nacional Forestal. 2006. Reglas de Operación Únicas. Diario Oficial de la Federación del 16 de Febrero de 2006.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2004. Anuario Estadístico de la producción forestal 2002. 152 pp.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2004. Anuario Estadístico de la producción forestal 2003.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2001. Norma Oficial Mexicana NOM-020-RECNAT-2001, que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2005. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. 95 pp.

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. 1994. Inventario forestal periódico del Estado de Tamaulipas. México.

Sosa, V. 2005. Guía Para la Elaboración de Estudios Regionales Forestales. CONAFOR.

Universidad Autónoma de Tamaulipas. Diagnóstico ecológico del Estado de Tamaulipas, Tamps., México.